

Zinātnes Vēstnesis

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

9 (509)

ISSN 1407-1479

2016. gada 9. maijs

Jaunas vakances

2016.gada LZA jaunu locekļu vēlēšanām Zinātņu akadēmijas Senāts ir pieņēmis lēmumu izsludināt 8 īsteno locekļu (akadēmiķu) vakances, 3 ārzemju locekļu vakances un 8 korespondētājlocekļu vakances.

LZA Senāts apstiprina korespondētājlocekļu vakances šādās specialitātēs:

Fizikas un tehniskās zinātnes:

Fizika/astronomija – 1
Enerģētika – 1

Ķīmijas, bioloģijas un medicīnas zinātnes:

Bioloģija – 1
Materiālzinātne (ķīmija) – 1

Humanitārās un sociālās zinātnes:

Vēsture – 1
Psiholoģija – 1

Lauksaimniecības un meža zinātnes:

Mežzinātne – 1
Pārtikas zinātne – 1

Tiesības izvirzīt Latvijas Zinātņu akadēmijas locekļu kandidātus ir LZA īstenajiem locekļiem, Latvijas universitāšu un zinātnisko institūtu zinātniskajām padomēm. Ja kandidātus izvirza iestādes vai institūcijas, lēmumu jāpieņem, aizklāti balsojot, ar vienkāršu balsu vairākumu.

Piesakot kandidātus, jāiesniedz šādi dokumenti:

• pieteikums: Latvijas ZA locekļa motivēta vēstule vai zinātnieku koleģiālās institūcijas motivēts lēmums ar aizklātās bal-

sošanas rezultātiem, kā arī vēl divu LZA īsteno locekļu motivētas rekomendācijas;

• pieteicēja apstiprināta kandidāta zinātniskā biogrāfija (*Curriculum vitae*) rakstītā un elektroniskā formā, norādot dzimšanas gadu un datumu, personas kodu, pašreizējās darba vietas un mājas adresi, tālrunus, faksu un E-pasta adresi, kopējo zinātnisko darbu skaitu un līdz 5 galveno zinātnisko darbu bibliogrāfiskos datus;

• īss zinātniskā un pedagoģiskā darba kopsavilkums publicēšanai "Zinātnes Vēstnesī" (skat. levēlto akadēmijas locekļu īsās biogrāfijas www.lza.lv "Zinātnes Vēstnesis" 2015.g. Nr.20/499, 21/500);

• 2 krāsainas fotogrāfijas (10 x 15);

• autora apstiprināts zinātnisko darbu saraksts, darbus sadalot kategorijās (monogrāfijas, raksti, konferenču tēzes u.tml.), rakstiskā un elektroniskā formā;

• diplomu kopijas (augstākās izglītības, zinātniskās kvalifikācijas un nosaukumu);

• ziņas par zinātniskajiem apbalvojumiem un pagodinājumiem (Latvijā un ārvalstīs saņemto diplomu kopijas).

Dokumenti iesniedzami Latvijas Zinātņu akadēmijas Senāta jauno locekļu vēlēšanu ekspertu komisijai Rīgā, Akadēmijas laukumā 1, 2. st., 231. istabā līdz **2016. gada 16.septembrim**.

Īsteno locekļu kandidātu izvirzīšanas gadījumā **papildus jāiesniedz** ziņas par to, kādā žurnālā (grāmatā) publicēts (pieņemts publicēšanai – attiecīgās izdevniecības izziņa) kandidāta pārskata raksts, kura saturs saistīts ar kandidāta zinātnisko darbu pēdējos piecos gados, kā arī minētā raksta kopija.

Uzziņas LZA prezidija sekretariātā Akadēmijas laukumā 1, Rīga, LV 1050, tel. 67223931, fakss 67821153, E-pasts: alma@lza.lv

Sveicam jubilārus!

6. maijā – LZA ārzemju locekli **Jāni KĻAVIŅU**

7.maijā – LZA ārzemju locekli **Juri UPATNIEKU**

12.maijā – LZA korespondētājlocekli **Ivanu VEDINU**

26.maijā – LZA goda locekli **Imantu KALNIŅU**

Ad multos annos!

Latvijas Zinātņu akadēmija

Latvijas Zinātnieku savienībā

LZS un LPA kopīgā valžu sēde LNB



LZS un LPA pirmās kopīgās valžu sēdes referenti Rita Bebre un Andris Vilks

14. martā Latvijas Nacionālajā bibliotēkā notika Latvijas Zinātnieku savienības un Latvijas Profesoru asociācijas valžu pirmā kopīgā sēde. Tā sākās ar iepazīšanos ar Latvijas Nacionālās bibliotēkas plašajām, gaišajām telpām. Sēdes pirmajā daļā LZS valdes locekle prof. Rita Bebre prezentēja savu jauno pētījumu "Dzejnieka personība, milestība un daiļrade: Raiņa Mēnessmeitiņa dzīvē un dzejā". Sēdes dalībnieki tika iepazīstināti ar Raiņa dzejoļu krājuma "Mēness meitiņa" tapšanu, krājuma liriskās varones – Mēnessmeitiņas – tēla veidošanos ilgākā laika posmā. Vislielāko iedvesmu krājuma tapšanai sniegusi dzejnieka Mūza Olga Klīgere, ar kuras dzīvi kopš bērnības līdz garā, bagātā milzīgā galam klātesošos iepazīstināja prezentācijas autore, kā spilgtākos brīžus izceļot viņas nozīmi dzejnieka dzīvē un daiļradē.

Sēdes otrajā daļā LNB direktors Andris Vilks iepazīstināja klātesošos ar bibliotēkas aktuālajām iespējām sadarbībā ar augstskolām un zinātniekiem, veicot pētījumus, izmantojot un papildinot datu bāzes, rīkojot konferences u.c.

R.B.

LZS Valdes sēde

21. aprīlī notika Latvijas Zinātnieku savienības Valdes sēde, kur uzstājās Nacionālās enciklopēdijas galvenais redaktors *Dr.hist. VALTERS ŠČERBINSKIS*, lai informētu par Latvijas nacionālās enciklopēdijas uzdevumiem un tapšanas gaitu.

Nacionālās enciklopēdijas galvenie mērķi: dot ticamu informāciju latviešu valodā. Tātad, tai ir jābūt uzticamai, atšķirībā no dažādiem interneta avotiem. Enciklopēdijas redakcija darbojas Latvijas Nacionālās bibliotēkas paspārnē kā autonoma sastāvdaļa, to finansē Kultūras ministrija. Satura ziņā tiks realizēts universāls kā klasiska pieeja, īpašu sējumu atvēlot Latvijai. Par autoriem ir uzaicināta visa Latvijas zinātnieku saime.

Enciklopēdijas formāts – virtuālā vide un Latvijas sējums – arī drukātā veidā.

Pirmie rezultāti gaidāmi 2018.gadā, kad jāiznāk Latvijas sējumam papīra formātā. Tajā pat gadā kopā ar Latvijas sējumu atvērs arī enciklopēdijas virtuālo vidi, kas paredzēta 8–10 sējumos. Elektroniskā formāta priekšrocības – informāciju var nepārtraukti atjaunināt un aktualizēt.

V. Ščerbinskis prezentācijā ļāva klātesošiem ielūkoties redakcijas "iekšienē" un iepazīstināja ar tehniskiem parametriem un detaļām.

I. Bondare informēja par pēdējām divām Latvijas Zinātnes padomes sēdēm, kas galvenokārt bija veltītas visu ekspertu komisiju pārvēlēšanām.

Šajā gadā beidzas grantu finansējums un ir diskutabls jautājums, vai būs iespējams turpināt LZA projektus. Nauda, kas bija paredzēta 2017.gada grantiem, ir sadalīta valsts pētījumu projektiem. Tiek izstrādāts LZA projektu (grantu) darbības nolikums, ar kura pirmo variantu var iepazīties LZA mājaslapā: kā pieteikties, kādi vērtēšanas kritēriji, kas būs eksperti. Vairbūt ir prāta darbs atteikties no pieteikšanās 2017.gadam, bet izstrādāt nolikumu 2018.gadam un sagatavot kvalitatīvu projektu, ko iesniegtu 2017.gada jūnijā beigās.

Z.K.

Atvadas no Senāta



Šī gada 26.aprīlī notika LZA Senāta iepriekšējā sastāva pēdējā sēde. Piemiņai – kopīgā fotogrāfija

J.Brenča foto

LZA prezidents Ojārs Spāriņis

Atziņas par ALLEA pilnsapulcē Vīnē 18.–19. aprīlī dzirdēto un runāto

Vīnes pavasara noskaņās, kuras pilnā mērā bagātināja ziedošās tulpju dobes un zālāju plāvēju darba trokšņi, tieši blakus 17. gadsimtā celtajai jezuītu baznīcai uzbūvētajā agrākās katoļu universitātes aulā zem alegoriskām baroka freskām divu dienu garumā norisinājās ALLEA (*All European Academies*) pavasara pilnsapulce. Tās moto bija "Zinātnisko pētījumu brīvība politikas un sabiedrības prasību gaismā" un divu dienu intensīvā domu apmaiņā ikvienam bija iespēja iepazīties gan ar Austrijas panākumiem zinātnē un šo panākumu instrumentiem, gan pārliecināties par savas zemes zinātnes sekmēm starptautiskā salīdzinājumā.

Austriešu žurnāla "Wirtschaftsmagazin" šī gada 15. aprīļa numurā atrodama ziņa par valsts atbalstu zinātnē un raksta

"Atbalsts pētniecībai" pirmajā rindā lasāmi lepi vārdi, ka 2015. gadā šis atbalsts ir sasniedzis 3 % no IKP. Šos procentus atšifrējot, katra Latvijas zinātnieka sirds var iepukstēties straujāk, gan sagaidot līdzvērtīgi saprotošu attieksmi no savas valdības, gan Austrijas ekonomikas piemērā redzot skaidri pierādāmius to ainu, ko daudzu gadu garumā zinātnieku pārstāvji cenšas ieskaidrot likumdevējas un izpildvaras pārstāvjiem, proti, ka valsts budžetā ir jāparedz līdzekļi investīcijām zinātnē, bet šis process ir mērķtiecīgi vadāms, lai valsts un uzņēmējdarbība no tā gūtu pieaugošu un reālu peļņu. Pēc austriešu budžeta datiem vairāk nekā 10 miljardi EUR ir tikuši investēti inovāciju jomā.

Turpinājums – 2.lpp.

LZA prezidents Ojārs Spārītis

Atziņas par ALLEA pilnsapulcē Vīnē 18.–19. aprīlī dzirdēto un runāto

Turpinājums no 1.lpp.

Ar zinātņi kā ekonomikas potenciāla attīstīšanu saistītā "Forschungsfoerderungsgesellschaft FFG", kas ir analogs pie Latvijas Ministru prezidenta izveidotajai Pētniecības un inovāciju stratēģijas padomei, pagājušajā 2015. gadā ir atbalstījusi ražošanai pietuvinātus pētījumus ar 465 miljoniem EUR, no kuriem 70 % veidojuši uzņēmēju ieguldījumi pētniecībā. Pārējie līdzekļi ir nonākuši zinātnisko institūtu un augstskolu rīcībā, kuras, kā vadošās nosaucot Vīnes un Grācas Tehniskās universitātes, savus pētījumus koncentrē informāciju, komunikācijas tehnoloģiju un vides zinātņu jomās.

Atgriežoties pie ALLEA tikšanās, ir vērts pasvītrot Austrijas Zinātņu akadēmijas 159. gadu seno vēsturi un savdabību. To 1857. gadā dibināja ķeizars Ferdinands I un mūsdienās tā apvieno 770 biedru un 1450 zinātnē nodarbināto. Austrijas Zinātņu akadēmijā darbs organizēts divās nodaļās: Humanitāro un sociālo zinātņu, kā arī Dabaszinātņu nodaļā. Kopā ar tām akadēmijas struktūrā savu vietu ieņem Jaunā akadēmija un šī kompozīcija kārtējo reizi rāda, ka Eiropas savienības valstīs zinātņu akadēmijas nebūt nav veidotas pēc vienas shēmas un uniformas, bet ir nacionāli atšķirīgi veidojami ar savai zemei, tās zinātnes un intelektuāļu vērtībām atbilstošu struktūru.

Par to, cik nozīmīga starptautiskā līmenī bija šī tikšanās, liecināja tas, ka ALLEA asambleju atklāja Austrijas Zinātņu akadēmijas prezidents prof. Antons Zēlingers (*Zeilinger*) un Austrijas Federālās republikas prezidents Heincs Fišers (*Fischer*). Pilnsapulcē piedalījās arī Latvijas vēstnieks Austrijā VE Edgars Skuja. Plenārsēdī ievadīja Londonas karaliskās koledžas profesora Sera Pitera Naita (*Knight*) lekcija. Tajā viņš vērtēja rīcības motivus, kādēļ valdības atbalsta zinātņi. Viņa atbilde bija tāda, ka valdībām gan nav svarīgi izprast Visuma noslēpumus, bet ideālajā gadījumā tām būtu jābūt ieinteresētām inovācijās un to nestajā peļņā. Toties zinātnieku uzdevums ir ielikt valdībai sirdī ideju par zinātnes lomu. Valdību misija ir pieņemt uz pierādījumiem un argumentiem balstītu politiku. Savukārt sabiedrības mērķim vajadzētu būt zinātnes un zinātnē balstītas inovācijas jebkurā jomā. Kā to panākt? Profesora P. Naita atbilde bija rasta britu augsto tehnoloģiju attīstīšanas pieredzē, kura kopš 1970. gada spējis nodrošināt kāpjošus ekonomikas rādītājus. Tas panāks: a) plānojot ekonomisko izaugsmi, b) valsts līmenī izvirzot prioritātes zinātnei un ražošanai, c) apturot bezjēdzīgus projektus. Jaunais uz turpmākajiem gadiem orientētais Lielbritānijas investīciju plāns paredz investēt kvantu tehnoloģijās, kā arī kvantu mehānikas problēmu risināšanā.

Derīgas atziņas savā ziņojumā pauda bij. Austrijas Valsts ministre un agrākā Augstākās tiesas prezidente, juriste Irmgarde Griss (*Griss*) kundze, filosofējot par brīvības jēdziena tiesiskajiem aspektiem: akadēmisko un zinātniskās pētniecības brīvību. Pēdējo mūsdienu pasaulē ierobežo slikti darba apstākļi un darba trūkums zinātniekiem, kā arī tas, ka zinātne vāji reaģē uz globālajām pārtikas, enerģētikas, medicīnas u.c. problēmām. Aizstātot zinātniskās pētniecības brīvību I. Griss kundze kritiski vērtēja politisko partiju ietekmes augšanu un "trešās pasaules" zemju kļūšanu par I un II ranga zinātnes spēlētājiem. Pēc viņas domām, brīvai zinātniskajai pētniecībai vajadzētu: a) substantsīvu autonomiju, procedūras patstāvību, b) pašregulējošu



Madame de Stael balvas laureāts profesors Remi Braks un Ojārs Spārītis



Bij. Vīnes (katoļu) Universitātes aula – tagad Austrijas Zinātņu akadēmijas ēka ansamblī ar jezuītu baznīcu

pašpārvaldi, c) fakultātēm – aktīvu dalību augstskolu pārvaldē, d) menedžerālisma lomas pieaugumu. Viņa arī izdrija secinājumus, sakot, ka akadēmiskā brīvība ir vienlīdzīga runas brīvībai, taču akadēmiskās brīvības institucionāla vai "oficiāla aizstāvība" nav iespējama tādēļ vien, ka zinātni ierobežo tā pati vara, kas demonstrē zinātnes mīlestību.

Parīzes I Augstskolas profesore Mišele Ledū (*Leduc*) piedāvāja savu skatījumu uz mūsdienu lielākajām problēmām zinātnieka ētiskās atbildības definēšanā, saskatot, ka lielākos riskus rada plaģiāta problēma, autorības viltojumi un atklājumu zagšana, nepareizu vērtējuma kritēriju izvirzīšana, kas balstīta TIKAI bibliometriskajos rādītājos, starptautiski augošā konkurence, zinātnisko darbu vadītāju nekompetence, apziņāti vai neapziņāti ievēdot "vadāmo" bezatbildīgā strupceļā, kā arī perspektīvas trūkums jauno zinātnieku nodarbinātībā, kas rosina agresivitāti. Viņa minēja arī smadzeņu aizplūšanas (*brain drain*) problēmu, kas būtu vērtējama kā starptautisks politiski motivēts process un pieminēja dilemmu – vai zinātnieku pārpirkšana ir vai nav zinātnes ētikas jautājums. Taču viennozīmīgas atbildes nebija pat ALLEA pilnsapulcē, jo tirgus sabiedrībā arī SMADZENES IR PRECE. Atlika izdarīt secinājumu, ka valstij, ja tā rūpējas par savu nacionālo bagātību, nāktos rūpēties arī par šī kapitāla pavairošanu un pretoties tā aizplūšanai uz ārzemēm.

Nopietnu, un, iespējams, nākotnē vairs nediskutējamu problēmu skāra akadēmiskās literatūras izdevējs no Holandes Jans Velterops (*Velterop*), ar saviem argumentiem pierādot, ka zinātnisko darbu kvalitātes mērīšana pēc bibliometriskajiem indeksiem var izrādīties fikcija un apgalvojot, ka noteikts plaģiāta procents zinātnē ir neizbēgams, ka pakta faktors nav laba mērvienība, jo var tikt imitēts. Jautājot, kāpēc pakta faktors tomēr ir svarīgs, Jans Velterops atbildēja, ka tāpēc, ka ar to rēķinās daļa tendēti orientētu cilvēku, kuri zinātnes filtrs var būt arī ar noteiktu tendenci izraudzīti par "zinātniskuma

advokātiem". Izdevējs salīdzināja "katataksofiliju" – mīlestību uz ranžēšanu pēc noteiktiem parametriem – ar individu tīkmsmi hierarhizēt jebkura veida panākumus, piesaucot piemēru no vēstures. Napoleons Bonaparts esot sacījis, ka vienkāršai lentei nav vērtības. Bet ļaujiet cilvēkam iegūt ordeņa lenti, un viņš darīs visu, lai to iegūtu. Tāpat arī zinātnē – sniedziet pētniekam ilūziju, ka viņš kļūs liels, ja publicēsies renomētā augsta faktora žurnālā, tad viņš līdīs vai no ādas laukā, lai tajā iedabūtu savu rakstu. Zinātniskās literatūras izdevēja viedoklis bija sekojošs: "Openness" – atvērtība un pieejamība ir līdzeklis pret citējamas sektantismu. Atvērtība nozīmēs pieejamību un pienākumu citēt, atsaucoties uz pirmpublicējumu. Savukārt pieejamība nodrošinās kvalitāti un izveles iespēju, tāpēc, ka kādu noteiktu žurnālu sektantiska izceļšana nevar garantēt labu rezultātu.

Šādas un vēl daudzas citas domas izskanēja ALLEA pilnsapulcē Vīnē un rosināja aktīvai līdzdomāšanai. Jau tas vien, ka ALLEA apvieno turpat 60 Eiropas Savienības un ārpus tās robežām dibinātās akadēmijas, nodrošina lielu intelekta pārstāvēniecību un plašu viedokļu amplitūdu. Nav iespējams pieminēt visus – tajā skaitā arī polemiskos – viedokļus, taču ideju un atziņu apmaiņas aktivitāti šim starptautiskajam zinātņu akadēmiju vadītāju forumam nevar noliegt.

Pilnsapulces kulminācija bija Madame de Stael balvas pasniegšana Sorbonnas universitātes profesoram, arābu un viduslaiku Eiropas filosofijas speciālistam, islama, jūdaisma un kristietības salīdzinošās vēstures pētījumu autoram Remi Brakam (*Braque*). Viņu godināt un pasniegt laureāta diplomu bija ieradies Eiropas komisārs Partnerattiecību un paplašināšanās sarunu jautājumos Johanness Hāns (*Hahn*). Bet no zinātnes viedokļa šajā ceremonijā svarīgākā bija ziņa, ka profesora Remi Braka 2009. gadā izdotā grāmata "Eccentric Culture. A Theory of Western Civilization" ir jau kļuvusi par deficitu grāmatniecās un plaši pieprasītu lasāmvielu bibliotēkās.

Latvijas dabas resursu izpēte: kūdra, sapropelis un to izmantošanas iespējas

15. aprīlī notika LZA Ķīmijas, bioloģijas un medicīnas zinātņu nodaļas sēde.

Kopš 1993. gada Latvijas Universitātē profesora Māra Kļaviņa vadībā tiek veikti plaši humusvielu pētījumi. Tas ir zinātniski nozīmīgs, starptautiski atzīts pētījumu virziens, kas ir vērstus uz Latvijas dabas resursu izmantošanu un jaunu pielietojumu jomu meklējumiem. Pēdējo gadu laikā galvenā vērtība veltīta kūdras humusvielām, to īpašībām, veidošanās apstākļiem, kā arī praktiskās izmantošanas iespējām, pierādot augstu izmantošanas potenciālu vairākās nozarēs.

Sēdes sākumā tās dalībnieki noklausījās Latvijas Kūdras ražotāju asociācijas vadītājas Ingridas KRIGERES sniegto informāciju par kūdras purvu situāciju un kūdras ieguvu un izmantošanu Latvijā, kā arī īsu ieskatu par šīs nozares stāvokli Eiropā.

Ar ziņojumiem uzstājās akadēmiķis Māris KĻAVIŅŠ – "Purvu un kūdras pētniecība: vērtības un inovācijas potenciāls", un viņa līdzstrādnieki Dr. geogr. Laimdota KALNIŅA – "Latvijas purvu izpēte: vēsture, tagadne un nākotne", Dr. geogr. Oskars PURMĀLIS – "Kūdras humusvielu īpašības", Dr. geogr. Jānis KRŪMIŅŠ – "Zemā purva kūdra un tās izmantošanas iespējas", Mg. Karina STANKEVIČA – "Sapropelis: praktiskais nozīmīgums un izplatība Latvijā".

Ziņojumu anotācija:

Latvijas dabas resursu izpēte: kūdra, sapropelis un to izmantošanas iespējas

Māris Kļaviņš, Ingrida Krigere, Laimdota Kalniņa, Karina Stankeviča, Zane Vinceviča-Gaile, Vaira Obuka, Oskars Purmalis, Jānis Krūmiņš

Viena no lielākajām Latvijas dabas bagātībām ir purvi, kas mūsdienās aizņem vairāk kā 10% no valsts teritorijas. Lielākie pēc platības ir augstā tipa purvi, kas atrodas Austrumlatvijas zemienē, Piejūras zemienē, Viduslatvijas zemienē un Ziemeļvidzemes zemienē.

Senākās ziņas par purvu nogulumu pētījumiem un kūdras ieguvu Latvijā teritorijā ir no 17. gadsimta otrās puses un 18.

gadsimta sākuma, kad hercogs Jēkabs izdeva rīkojumu, kas noteica, ka, kurinot malku, jāizmanto arī kūdra. Tai laikā arī tika izdoti pirmie raksti par kūdras ieguvu un tās izmantošanu kurināšanai un lauksaimniecības vajadzībām.

Pamatotāki purvu nogulumu pētījumi Latvijā teritorijā tika uzsākti 1912. gadā. Latvijas Universitātē Lauksaimniecība fakultātē 1919. gadā tika nodibināta Purvu un kūdras izmantošanas katedra, kuru līdz 1939. gadam vadīja profesors P. Nomāls. Plašāki un sistemātiskāki purvu pētījumi sākās kopš 1936. gada, kad tika nodibināta Zemes bagātības pētīšanas komisija, kas 1939. gadā pārtapa par Zemes bagātību pētīšanas institūtu. Pēc Otrā pasaules kara palielinājās pieprasījums pēc kūdras izmantošanas enerģētikā un lauksaimniecībā, kas noteica jaunu purvu izpētes un iepriekšējo izpētes datu apkopšanas nepieciešamību. 1946. gada februārī no Zemes bagātību pētīšanas institūta Kūdras nodaļas izveidoja Latvijas PSR ZA Purvu institūtu. Tajā tika sagatavots Latvijas PSR Kūdras fonds, ko izdeva 1948. gadā. Kopš 1979. gada Latvijas purvu izpētē tika ieviesta radiolokācijas zondēšanas metode, ar kuras palīdzību var iegūt augstas precizitātes priekšstatu par kūdras slāņa biezumu, saguluma apstākļiem, uzbūvi, minerālo pamatni. Blakus iepriekš minētajiem lietišķā rakstura pētījumiem darbiem Latvijas purvos veikti zinātniski pētījumi, lai noskaidrotu klimata un veģetācijas izmaiņas purvu attīstības laikā. Mūsdienās Latvijas purvu pētījumos izmanto plašu starpdisciplināru metožu kompleksu, kas ietver gan klasiskās fizikālās, gan arī ķīmiskās, litoloģiskās, paleobotāniskās un datēšanas metodes. Purvu pētījumi veikti vairāku zinātnisko darbu, tai skaitā promocijas darbu ietvaros, tie atspoguļoti arī starptautiskos citējamos izdevumos.

Purvu pētījumi nākotnē nav iedomājami bez starpdisciplināru metožu pielietojuma un starpnozaru speciālistu sadarbības.

Zemā purva kūdra ir aktuāls izpētes objekts, jo zemā tipa purvu kūdras izmantošanas risinājumu atrašana ir ļoti būtiska gan saimnieciski, gan arī ilgtspējīgas vides attīstībai. Kā vienu no piemēriem var minēt zemā tipa kūdras resursu ieguvu jau izstrādātajos augstā tipa purvos, tas samazinātu nepieciešamību apgūt vēl neizstrādātus augstā tipa purvus un tādejādi pietiekams

skaitis purvu tiktu atstāts nesekars un uzturētas to vitāli svarīgās funkcijas kā ekosistēmām. Apskatot purvus plašākā mērogā, bet tai skaitā arī zemā tipa purvus, tiem var izdalīt piecas ļoti būtiskas funkcijas gan ar ietekmi uz apkārtnējo vidi kā tādu, gan arī uz pašu cilvēku: 1) ražošanas funkcija – purvos uzkrājas kūdra, kas ir vērtīgs dabas resurss, taču tai pat laikā šeit pieejami arī citi resursi (saldūdens, sapropelis, dūņas, dabasgāze u.c.); 2) uzturfunkcija – purvos, kā teritorijas ir iespējams izmantot dažāda rakstura saimnieciskajai darbībai – piemēram, lauksaimniecībai vai dārzkopībai; 3) regulācijas funkcija – purvi kā ekosistēmas regulē klimatu, nosaka hidroloģiskos apstākļus un substrāta sastāvu; 4) informatīvā funkcija – pētīt purvus ir iespējams izziņāt cilvēces vēsturi, reliģiskos un filozofiskos aspektus; 5) transformācijas funkcija – purvi ir pastāvīgi mainīga vide.

Zemā tipa kūdra ir pirmais kūdras tips pilnā purva attīstības ciklā, to var konstatēt visos trīs purvu tipos, taču atkarībā no purva tipa atšķirsies zemā tipa kūdras īpašības. Zemā tipa kūdrai ir raksturīga augsta sadalīšanās pakāpe, parasti virs 30%, bet dažos gadījumos pārsniedz arī 50%, un augsta mitruma pakāpe. Zemā tipa kūdras masu veido sabrukšanas augu daļiņu anatomiskās struktūras, kas ir grūti identificējamās, un kūdras pamatā raksturo augsts humusa saturs. Humusvielu saturs, salīdzinot ar augstā tipa kūdru, zemā tipa kūdrā ir augstāks, piemēram, ja zemo kūdru izmantotu humusvielu ekstrakcijai, tās varētu iegūt vairāk nekā no tāda paša daudzuma augstā tipa kūdras. Zemā tipa kūdras pētījumu rezultāti norāda, ka zemā tipa kūdras humusvielu pamatkomponenti ir četras funkcionālo savienojumu grupas – tie ir karboksilgrupas saturoši savienojumi, fenola grupas saturoši savienojumi, kā arī aromātiskie savienojumi un proteīnu sabrukšanas produkti. Zemā tipa kūdras pamatelementi ir ogleklis (>40%), skābeklis (>40%), ūdeņradis (>5%) un slāpeklis (>1%), kas ir līdzīgā saturā kā augstā tipa kūdrā, taču ar vienu izņēmumu, kas ir slāpeklis, – zemā tipa kūdrā tā ir vairāk. Zemā tipa kūdras funkcionālajā sastāvā dominē pret sadalīšanās procesiem paši noturīgākie savienojumi – polisaharīdi un karboksilgrupas.

Turpinājums – 4.lpp.

Dr. habil. theol. Leons Taivans

Zinātnes perspektīva civilizāciju sadursmes laikmetā

Godātais Zinātņu akadēmijas Prezident, godātie akadēmiķi, dāmas un kungļi!

Paldies par uzaicinājumu piedalīties un arī runāt šai svinīgajā reizē, kad Latvijas Zinātņu akadēmija svin savu 70.gadskārtu. Patiesi, tas man ir liels gods.

Mēs dzīvojam grandiozu pārmaiņu gadsimtā. Mūsu paaudze jau ir pārdzīvojis neiedomājami interesantus laika griezumus, ir bijusi šo pārmaiņu subjekts un objekts. Ar mūsu aktīvu līdzdalību ir kritusi Krievijas impērijas pēdējā – komunistiskā versija – PSRS. Ir beidzies "aukstais karš" un, kā domā Semjuels Hantingtons, Frensiss Fukujama un citi vēstures un politikas zinātnes pārstāvji – arī "ideoloģiju konfrontācijas laikmets". Taču pēdējā laika norises Tuvajos Austrumos un jaunā "tautu staigāšana" izgaismo citus ne mazāk nozīmīgus notikumus, kas nepaies secen Latvijai. Arī mums būs jādomā, kā pārkārtot mūsu sabiedrību, kādas prioritārus darbus mums būs uzņemt, uz ko koncentrēt savus zinātniskos un intelektuālos resursus. Par ko ir runa?

Tuvo Austrumu notikumi ir nepārprotami liecība tam, ka ir sākušies jauni laiki. Dienvidrietumu Āzijas un Ziemeļāfrikas tautas sāk pārņemt politisko iniciatīvu savā dzīves telpā; šī iniciatīva ir ieguvusi nežēlīga kara formu; tā ir ieguvusi politiska haosa ārējo veidolu, taču aiz tā slēpjas daži svarīgi civilizāciju vēstures aspekti.

Vispirms jau runa ir par jaunām ogļūdeņražu ieguves formām no slānekļa, kas ir izmainījis ekonomisko interešu politisko ģeogrāfiju. Citiem vārdiem, kā pasaules attīstītākās valsts ASV intereses šai reģionā redzamā veidā samazinās, atstājot Tuvos Austrumus un Ziemeļāfriku vietējo politisko spēku rokās. Pax americana vietā ir izvērsies sacensība starp divām islāma versijām – starp persiešu un arābu pārstāvētām islāma civilizācijas apakšgrupām.

Otrais faktors ir meklējams tur, kur ģeogrāfiski atrodas Japāna, Ķīna, Dienvidkoreja, Singapūra, Taivāna. Tā ir Austrumāzija, Klusā okeāna baseins. Ja 19.–20.gs. pasaules zinātniski tehnoloģiskās attīstības centrs bija Atlantijas okeāna ziemeļu krasts, tad sakarā ar fenomenālo Austrumāzijas valstu ekonomisko izaugsmi 20.gs. beigās un 21.gs. sākumā šis centrs pārceļas uz Tālajiem Austrumiem. Tur sāk nopietni koncentrēties lielākās pasaules ekonomikas stratēģiskās intereses.

Stratēģiskajā konfrontācijā mēs varam redzēt, kā ASV vingrina savus militāros muskuļus Dienvidķīnas jūrā, bet tai pašā laikā atstāj Tuvos Austrumus Krievijas ārpolitiskām un militārām kombinācijām ar turienes šaubīgajiem režīmiem.

Zinātniskais fons, metodoloģija, autoritātes.

Iekams uzrunāt cienjamo akadēmiķu auditoriju, mans zinātnieka pienākums ir informēt klātesošos par to zinātnisko fonu, tām vēstures, orientalistikas un politikas zinātnes koncepcijām, pie kurām es tuos, veidojot vēsturisko kopainu. Mūsu sabiedrībā, īpaši vecāka gadagājuma apziņā, ir diezgan dziļi iesakņojies priekšstats par universālu vēstures attīstību, kurai pamatā ir hegeliāniskais teoloģiski filozofiskais koncepts par izmaiņu nobriešanu pēc tā dēvētās tēzes–antitēzes–sintēzes principa. Proti, runa bija par to, ka sabiedrības progress ir iekšējs augšanas process kā tēzes sintezēšanās ar antitēzi, veidojot jaunu kvalitāti. 19.gs. ticēja, ka šis – cilvēka pieaugšanai tik līdzīgais process – norisinās lineāri, kaut arī nedaudz asinhroni, tomēr visā pasaulē, visās sabiedrībās – no Eiropas un Amerikas kapitālistiskajām sabiedrībām līdz pat polārā loka eskimosiem.

Pagājušā gadsimta 50.gados hegeliāniskā sistēma, kuru dēvēja arī par sociāldarvinismu, jau bija novecojusi sakarā ar virkni neatbildētu jautājumu. Šos jautājumus uzdeva jaunas pētniecības metodes, tādas, kā kultūras (ASV), jeb sociālā (Lielbritānija) antropoloģija un socioloģija, kā arī orientalistika. Orientālistika nāca pie atkārtotiem secinājumiem par to, ka Ķīnas un atsevišķi – Japānas kultūras iekšējās struktūras ir atšķirīgas no tām, kas Eiropā vai Tuvajos Austrumos. Ar "struktūrām" Klods Levi–Stross saprata "noturīgas iekšējās likumsakarības"; proti, runa bija par to, ka evolūcijas gaitā civilizācijas īpatnības īpaši nemainās. To varēja labi redzēt, pētot Ķīnas 20.gs. vēsturi. Mao Czeduns varēja likties esam marksists un sociālists tikai pie ļoti pavirša vēsturnieka skatījuma. Uzmanīgāki lūkojoties, strukturāli analizējot Mao Czeduna politisko uzvedību, atklājas, ka viņa darbība lielā mērā kopēja Čiņ dinastijas imperatora Ši Huandi un citu, mazāk ievērojamu imperatoru politisko kultūru.

Arī šodienas notikumi Eiropā – 21.gadsimta "tautu staigāšana" – ir pilnīgs analogs 7. gs. notikumiem Eiropas civilizācijas šūpulī – Vidusjūras baseinā, kad sākot ar 632.gadu arābu ordas sāka savu uzvaras gājieni. Šodien ir politikorekti klusēt par to genocīdu un asinspirti, ko rīkoja iebrucēji Eiropā no Arābijas pussalas un vēlāk – no Ziemeļāfrikas berberu apdzīvotās Sahāras un Atlasa kalniem. Pirmās jūdu genocīds notika pravieša Muhammada personīgā vadībā; septītā gadsimta tautu staigāšana tāpat norisinājās zem islāma reliģijas karogiem. Musulmaņu imigrantu masu intelektuālais uzstādījums šodien precīzi atspoguļo 7.gs. notikušo: struktūra nav mainījusies, progress ir skāris materiālo sfēru (tieki lietoti mobilie telefoni, darbojas sociālie tīkli, taču garīgs, intelektuāls progress šī vārda augstākā nozīmē nav redzams).

Šī universālā progresa iztrūkums jau pagājušā gadsimta pirmajā pusē, tūdaļ pēc II Pasaules kara, aktivizēja tās koncepcijas, kas bija maz pazīstamas, proti, ka attīstība jeb cilvēces

progress notiek dažādu civilizāciju mijiedarbības gaitā. Viena civilizācija apaugļo otru un tad veidojas kas jauns, tad notiek attīstība, progress. Uz pagājušā gadu simta piecdesmitajiem gadiem ģeniālais britu vēstures teorētiķis Arnolds Toinbi piedāvāja jaunu pasaules karti, kas sastāvēja no civilizācijām. Izpētījis 21 pasaules dzīvo un mirušo civilizāciju, viņš deva tām lielo reliģiju nosaukumus, jo viņa izpratnē reliģijas bija tās, kas izauklēja šīs civilizācijas. Toinbi padzina no vēsturnieku ceļa par viņa iedrošināšanos apšaubīt universālās attīstības paradīgu vēsturi.

Divdesmit pirmā gadsimtā amerikāņu politologs Semjuels Hantingtons no jauna atgriezās pie Toinbi koncepcijas, nedaudz to pielāgojot jaunajām vēsturiskajām realitātēm. Viņa publikācijas izraisīja līdzīgu reakciju un arī viņš drīzi kļuva par izkritizētu un noraidītu politologu, jo šī koncepcija, lūk, apstrīd jauno universālās attīstības doktrīnu – globālismu. Man ļoti žēl, ka Hantingtons nenodzīvoja līdz mūsdienu musulmaņu invāzijai Eiropā. Viņš būtu gandarīts, redzot, kā teorija piepildās praksē, bet, laikam – nelaimīgs par Eiropas norietu, ko mēs ar jums, dāmas un kungļi, varam vērot šodien.

Tad lūk, manas pārdomas par zinātnes likteni tiks izklāstītas civilizācijas konflikta kontekstā, jo man kā mācītam vēsturniekam–orientālistam civilizācija ir *sine qua non* austrumpētniecības nozare.

Zinātnes horizonti Āzijā

Civilizāciju konfrontācijas kontekstā nedrīkstam aizmirst, ka pozitīvā, eksaktā zinātnē, kā mēs to šodien saprotam, tā zinātnē, kas ģenerē cilvēces materiālo progresu, ir pilnībā judeokristiāniskās civilizācijas produkts. Palūkosimies, kāda ir Nobela prēmijas zinātnē saņēmēju civilizācijas piederība. 60% no Nobela prēmijas laureātiem zinātnē (miera un literatūras prēmijas nav iekļautas) pieder zinātniekiem, kas ir kaut nomināli piederīgi kristietībai. 24% no laureātiem ir ebreji un tādējādi ģenētiski saistīti ar judaismu un tikai 16% ir tā sauktie brīvdomātāji un piederīgie citām reliģijām. Kāds šeit būtu komentārs?

Kartē mēs varam ieraudzīt to, ka absolūts vairākums Nobela laureātu ir sakoncentrēti Ziemeļatlantijas reģionā, proti – Ziemeļamerikā un Eiropā. Otrkārt – šai reģionā dzīvo aptuveni 850 miljoni iedzīvotāju (ap 500 milj. Eiropā [EU], un 350 milj. – ASV un Kanādā. Šai iedzīvotāju masā ebreji sastāda tikai 5 milj. Ziemeļamerikā un ap vienu miljonu Eiropā. Taču viņu ieguldījums zinātnē ir neproporcionāli augsts – 24%. Vēsturiskais skaidrojums ir vienkāršs: jūdu vispārējā lasīt rakstītprasmes vēsture iesniedz 6.gs. pirms mūsu ēras, kamēr pārējā Eiropā šīs prasmes masveidā parādījās tikai 19.gs. (Salīdzinājumam: 1686.g. Zviedrijas karalistē, kurā tobrīd ietilpa Latvija, Igaunija un Somija, pieņemtais Baznīcas likums (*kyrkolagen*) pieprasīja, lai iedzīvotāji būtu lasītpratēji; pēc 100 gadiem – 1800.g. bija sasniegta statistiskā simtprocentu lasītprasme. Anglijā šāds līmenis tika sasniegts daudz vēlāk). Dabiski, ka divarpus gadu tūkstošu intelektuālās piepūles tradīcija nav palikusi bez rezultātiem.

Paliek jautājums par pārējiem 16 procentiem, kas nosaukti par "brīvdomātājiem un citu reliģiju piederīgajiem". "Brīvdomātāji" ir judaisma un kristietības derivāti, tāpat tie ir pieskaitāmi mūsu civilizācijai. Šajos 16 procentos ietilpst pavisam neliela, taču zīmīga "citu reliģiju" un attiecīgi – civilizāciju – daļa. Runa ir par japāņu, ķīniešu un musulmaņu ieguldījumu zinātnē.

Japāna kopš 1868 gada *Meidzi restaurācijas* ir apguvusi Eiropas un Amerikas tehniskos sasniegumus. Koloniālisma laikmetā to dēļ japāņiem tika piešķirts "goda balto cilvēku" nosaukums un eiropiešiem līdzīgas tiesības Britu un Nīderlandes kolonijās. Kopš 1950. gados ASV atslepenoja savus II Pasaules kara laika militārās nozīmes patentus, japāņi izmantoja lielu daļu no tiem, lai attīstītu savu industriju, pielāgotu bijušo militāro tehnoloģiju mierlaika vajadzībām. Kara laikā sagrautās ražošanas infrastruktūras vietā japāņi uzbūvēja jaunas ražotnes ar tā laika jaunākajām tehnoloģijām. Tas veicināja Japānas atdzimšanu par ekonomisku lielvalsti un trešo lielāko ekonomiku pasaulē pēc ASV un Ķīnas. Taču bija viena problēma.

Japāņi bija pierādījuši sevi kā pirmklasīgus inženierus, taču viņu nespēja uz zinātniskiem atklājumiem bija mulsinošs fakts antropoloģiem un austrumpētniekiem. Šo problēmu cilāja arī paši japāņi. Man personīgi kāds no Oksfordas universitātes profesoriem–ķīmiķiem, kuram bija vēl divas laboratorijas – Londonā un Tokijā, stāstīja, ka japāņi ir fenomenāli precīzi savos eksperimentos un tikpat nespējīgi uz hipotēzi: viņi nekad nenojauš, kas viņus sagaida eksperimenta beigās. Eiropieši un amerikāņi, jeb "judeokristīgās civilizācijas" pārstāvji parasti prognozē, kāds būs eksperimenta iznākums, jo tam iet priekšā teorētiska iestrāde, kādas katastrofiski pietrūkst japāņiem. Līdzīgas lietas ir vērojamas arī humanitārajās zinātnēs: liela precizitāte detaļās, bet pilnīgs filozofiskās inovācijas trūkums.

Taču Nobela prēmiju skaita dinamika rosina uz nopietnām pārdomām. Ja pirmā prēmija tika piešķirta 1949.gadā, tad nākamā – tikai pēc 16 gadiem (1965). Sekojošais laika intervāls jau bija divas reizes mazāks – 8 gadi (1973). Precīzi tikpat pagāja līdz 1981.gadā saņemtajai prēmijai. 2000.gads nāca ar lūzumu: 15 gadu laikā Nobela prēmijas ir piešķirtas 14 zinātniekiem – vidēji viena prēmija gadā. Takaaki Kadžita (*Kajita*),

kurš saņēma Nobela prēmiju par neitrino masas atklāšanu, bija strādājis pie šīs problēmas ne mazāk par 10 gadiem un viņa paša atziņa ir, ka ne jau prēmija šeit ir noteicošais, bet pats atklājums kā japāņu zinātniskās kapacitātes lēciens jaunā kvalitātē – tajā kapacitātē, kas ļauj japāņiem konkurēt "kristīgās civilizācijas" *sancta sanctorum* – vissvētākajā vietā – zinātnisko atklājumu jomā.¹

Šim sasniegumam japāņu zinātnē ļoti nopietni gatavojās, iedziļinoties pat tādās jomās, kā Eiropas kristīgā teoloģija. Vācijas Tibingenes universitātes teoloģijas fakultātē mani pārsteidza lielais ķīniešu un japāņu skaits, kas sēdēja bibliotēkā un urbās cauri reliģiskajiem foliantiem. Apvaicājies, kas ir šādas intereses pamatā, es dabūju atbildi, ka Austrumāzijas studentu motīvs ir nevis dievbijība, bet gan vēlme uzzināt, kā funkcionē eiropiešu prāts, kā risinās viņu domu gaita, citiem vārdiem: "Kāds ir eiropiešu funkcionēšanas? Atcerēsīties, ka arī Stīvens Hokings savās grāmatās pastāvīgi velk paralēles vai oponē dažādiem viedokļiem, kas radušies teoloģizēšanas gaitā, ar to apliecinot mūsu civilizācijas ģenētisko saistību ar judeokristiānisko tradīciju.

Taču ir arī procesi, kas nav tik daudzsoļi. Nobela prēmija zinātnē tiek piešķirta fizikā, ķīmijā, bioloģijā, materiālu zinātnēs un kosmosa izpētē. Kopš 2005.g. japāņu publikāciju skaits šajās nozarēs ir sācis kristies, salīdzinājumā ar ASV, Ķīnu, Lielbritāniju, Vāciju, Franciju un Dienvidkoreju. Japānas augšupejas vietā par līderi kļūst Ķīna. Saskaņā ar *Thomson Reuters' InCites* Japāna 1982.g. bija publicējusi 12.534 rakstus, salīdzinājumā ar ASV publicētajiem 33.744. (Pasaules zinātnisko rakstu kopprodukcija minētajās nozarēs 1982.g. bija 121.739. Tobrīd Ķīna deva tikai 629 rakstus.)²

2011.g. Japānas pozīcija jau bija noslidējusi uz 4. vietu. Tā bija publicējusi 31.487 rakstus no pasaules 392.074 rakstiem, kamēr Ķīna bija izdevusi 76.664 publikācijas, tikai nedaudz paliekot iepakaļ, salīdzinājumā ar ASV, kas togad sniedza 78.243 rakstus. (Vācijas zinātniskā produkcija bija reprezentēta ar 33.517). Atkāpšanās iemesls nav saistīts ar civilizācijas atšķirībām, bet drīzāk ar civilizācijas norietu. Japānai vairs nav līdzekļu zinātnes finansējumam, un daudzi pētnieki ir pārgājuši uz daļlaika darbu zinātnē, lai nopelnītu iztiku praktiskā darbā. Vēl viens iemesls ir Japānas valdības pagrieziena no fundamentālās zinātnes preti praktiskajai zinātnē. Fundamentālā zinātne prasa daudz gadu finansējumu bez cerībām pārredzamā nākotnē ieguldīt līdzekļus atgūt.³

Otrā pasaules ekonomika ir Ķīna. Ķīniešu izcelsmes Nobela prēmijas laureātu skaits ir 7, taču to lielākā daļa visu savu zinātnisko karjeru ir pavadījuši ārpus Ķīnas un tādēļ nerezidentē Ķīnu kā etnisku un ģeopolitisku vienību. 1957.g. divi ķīniešu atomfiziķi saņēma Nobela prēmiju par kopīgu atklājumu⁴. Tam sekoja Nobela prēmija medicīnā, taču tās specifika bija nevis jaunatklājums, bet gan no jauna atklāts dabiskais līdzeklis pret malāriju. Atklājēja – *Tu Yuyu* atrada šīs zāles senos ķīniešu foliantos un pielāgoja tos modernās medicīnas formām, taču pārbaudīja to efektivitāti pēc mūsdienu kritērijiem.

Par kritiski augsto publikāciju skaitu – otro vietu pasaulē pēc ASV jau tika runāts. Atliek tuvākajos gados gaidīt ķīniešu zinātnieku sasniegumu atzinumu no Nobela prēmijas komitejas puses.

Tuvo Austrumu un Ziemeļāfrikas problemātika

Latvijas un visas Eiropas aktualitāte, bez šaubām, ir islāma un šaurāk – arābu islāma civilizācijas perspektīvas zinātnē. Gigantiskās migrācijas plūsmas no Tuvajiem Austrumiem, neskatoties uz visiem drošības pasākumiem nebeigsies un tā dēvētie darba tirgus riski ir jautājums, ko mēs sev uzdodam. Runa ir par to, vai šis Tuvo Austrumu, citādi sakot – islāma civilizācijas pārstāvji ir gatavi sniegt būtisku ieguldījumu Eiropas zinātniski tehnoloģiskajā izaugsmei; sniegt perspektīvā augstu pievienoto vērtību ar savu darbu ieguldījumu.

Tuvo Austrumu, protams, atskaitot Izraēlu, piensums pasaules zinātnē, kas novērtēts ar Nobela prēmiju zinātnē, ir pieticīgs. Statistika uzrāda 3 šīs civilizācijas izcelsmes pārstāvjus, kas ir saņēmuši Nobela prēmiju, no kuriem divi pārstāv ASV un tikai viens ir dzīvojis un strādājis Pakistānā, kas varbūt vēsturiski būtu vairāk pieskaitāma Hindustānai jeb Indijas civilizācijai.

Pārējie statistikas dati, kas raksturo darbaspēka kavlikāciju un tā pielāgotību Ziemeļatlantijas civilizācijas standartiem, varētu būt par skaidrojumu zinātnes pieticīgajam devumam. Arābi sastāda 5% no pasaules iedzīvotājiem, taču viņu publicēto grāmatu skaits sastāda 1,1% no pasaules rakstītās kopprodukcijas.⁵ Citiem vārdiem, visa arābu pasaule tulko ap 300 grāmatu gadā, salīdzinājumā ar Grieķiju, kas tulko 1500 grāmatu gadā. Ieguldījumi zinātnē sastāda mazāk par 1%, kas ir viena septītā daļa no pasaules vidējā skaitļa – 7% gadā.⁶ Arābu labklājības valsti Sauda Arābijā 78.3% sieviešu, kas ir ieguvuši augstāko izglītību, ir bez darba; turpat 1000 doktora grādu ieguvēji nevar atrast sev darbu, lielā mērā sakarā ar grāda zemo kvalitāti.⁷ Tā pati Sauda Arābijā iegulda lielus līdzekļus, lai finansētu Korāna tulkojumus visās pasaules valodās.

Laika posmā no 1980.g. līdz 2000.g. Koreja nostiprināja 16.328 patentus, kamēr tai pašā laika periodā 9 arābu valstis, ieskaitot Sauda Arābiju, Apvienotos Arābu emirātus, Ēģipti, pieteica tikai 370 patentus, no kuriem liela daļa pieder autoriem no Eiroatlantijas reģiona.

Turpinājums – 4.lpp.

¹ Nobela prēmiju var piešķirt ne vairāk kā trim līdzautoriem, taču modernās zinātnes atklājumi ir atkarīgi no milzīgu zinātnisko kolektīvu darba.

Ari 2015.g. prēmiju nodrošināja vairāki desmiti zinātnieku, kas strādāja starptautiskos pētniecības centros Super–Kamiokande (Super–K) Japānā un Sadberijas neitrino laboratorijā (Sudbury Neutrino

Collaboration (SNO)) Kanādā. Sk. Lynn Yarris Nobel Prize in Physics Has Berkeley Lab Roots. News Center 2015, October 14, 2015, "Berkeley Lab").

² Thomson Reuters' InCites.

³ (Tomoko Otake, Recent Nobels aside, Japan faces future slide in scientific research, The Japan Times, Oct 16, 2015).

⁴ Chen–Ning Yang un Tsung–Dao Lee par "for their penetrating investigation of the so-called parity laws which has led to important discoveries regarding the elementary particles" ("The Nobel Prize in Physics 1957". Nobelprize.org. Nobel Media AB 2014. Web. 8 Feb 2016. <http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/1957/>)

⁵ U.N.'s 2003 Arab Human Development Report.

⁶ Ibid.

⁷ Rima Khalaf Hunaidi, Abdel Latif Youssef El Hamed, Nader Fergany – Arab Human Development Report 2002 – United Nations Development Programme (UNDP), ISBN 9211261473.

Latvijas dabas resursu izpēte: kūdra, sapropelis un to izmantošanas iespējas

Turpinājums no 2.lpp.

Zemā tipa kūdra ir ļoti heterogēns veidojums un tāpēc ir sarežģīti atrast kādas īpašību kopsakarības starp diviem purviem, faktiski tas ir grūti pat viena purva dažādos punktos, tomēr ir vērojamas līdzības, kas nosaka kūdras īpašību mainību, un būtībā to, kas nosaka šo heterogenitāti. Tas ir organiskās un neorganiskās vielas saturs kūdrā, kūdras elementsastāvs, botāniskais sastāvs, sadalīšanās pakāpe, slāņa iegulums dziļums, vecums, kā arī gruntsūdens darbība purvā – ņemot vērā visus šos parametrus var prognozēt arī pārējās kūdras īpašības.

Viena no būtiskākajām zemā tipa kūdras īpašībām, lai izvērtētu tās potenciālu izmantošanai, ir metālu saturs, it sevišķi smago metālu saturs zemā tipa kūdrā metālu saturs ir augstāks nekā augstā tipa kūdrā. Tomēr, pētījumi norāda, ka metālu saturam kūdrā nav būtiskas ietekmes uz kūdras sastāvu un tā mainību. Metālu saturu nosaka kūdras slāņa dziļums (augšējais slānis būs vairāk antropogēnas izcelsmes elementu, bet dziļākos slāņos – dabiskas izcelsmes elementu), vides pH līmenis, oksidācijas pakāpe un materiāla piesaistīšana no purva sateces baseina. Zemā tipa kūdras profilā dominē 13 pēc satura izplatītākie metāli, kas grupējas sārnu, sārmezemju, pārejas un citu metālu klasēs.

Lietderīgi izmantot ir iespējams ne tikai pašu kūdru, bet arī purvu teritorijas – tās var būt ar visai plašu pielietojuma spektru. Kā viens no virzieniem, kur jau tiek izmantota kūdra un tās humusvielas un potenciāli varētu tikt izmantota arī zemā tipa kūdra, ir lopkopība un veterinārija. To iespējams izmantot pakāpiem, kā piedevu mājlopu barībai gremošanas procesu un imūnsistēmas darbības uzlabošanai. Humīnskābes nostiprina šūnas, uzlabo barības vielu apriti, savukārt fulvoskābes ļauj šīs barības vielas uzņemt vairāk. Sakarā ar to, ka zemā tipa kūdra satur vairāk humusvielu nekā augstā tipa kūdra, šīs būtu vērtākam izpētes virzienam. Zemā tipa kūdru un tās humusvielas var izmantot, piemēram, medicīnā un kosmetoloģijā. Humusvielu preparātus iespējams izmantot kā uztura bagātinātājus, organisma detoksikācijā. Jaunākie pētījumi norāda pat uz zemā tipa kūdras potenciālu dažādu saslimšanu ārstēšanā, tostarp vēža ārstēšanā. Tomēr zemā tipa kūdras izmantošanas iespēju izpētei šajā aspektā ir jāpievērš ļoti liela uzmanība, jo jāņem vērā, ka kūdras humusvielas var arī dot negatīvu efektu – piemēram, kombinācijā ar dažādām piesārņojošām vielām, – smagajiem metāliem (kas ir nopietna vides problēma), arī kombinācijā ar hlorētu ūdeni, tās var veidot arī vēzi izraisošus ķīmiskos savienojumus. Kā viena no perspektīvām ir arī kūdras šķiedras izmantošana. Zemā tipa kūdras šķiedru kombinācijā

ar vilnu var izmantot tekstilrūpniecībā, tādejādi ir iespējams iegūt izturīgu materiālu ar ārstnieciskām īpašībām. No zemā tipa kūdras var iegūt arī celulozi (zemā tipa kūdrā celulozes saturs ir augstāks nekā augstā tipa kūdrā), tādejādi to var izmantot arī papīra ražošanā, kā arī augu podiņu ražošanā. Kā vēl viens piemērs, kur zemā tipa kūdra varētu tikt izmantota, ir aktivētās ogles ražošana.

Sapropelis ir daļēji atjaunojams zemes dziļū resurss; to veido sīkgraudaini un irdeni kontinentālo ūdeņu nogulumu ar organisko vielu saturu sausnā ne mazāku par 15%, kas sastāv galvenokārt no ūdens dzīvnieku un augu atliekām.

Sapropelis veidojas ūdenstilpēs, kurās biomasas produkcijas veidošanās ir intensīvāka nekā mineralizācijas process – tas plaši novērojams, piemēram, Āzijas un Eiropas mērenā klimata joslā un Ziemeļamerikas Lielo ezeru reģionā. Labvēlīgus sapropelja rašanās apstākļus nodrošina mežu teritorijas, kā arī sekliem, aizaugušiem ezeriem un purviem bagāti līdzenumi, lielu upju ielejas, turpretim mūžīgā sasaluma un kalnaini apvidi, kā arī teritorijas, kur atsedzas pamatklintājs, nav piemērotas sapropelja ģenēzei.

Kopumā Latvijā sapropelja resursus veido apmēram 2 miljardi m³: 700 – 800 miljoni m³ ezeros un 1,5 miljardi m³ purvos zem kūdras slāņa. Pēc apjoma lielākie sapropelja krājumi ir Ludzas (98 358 tūkst. m³), Rēzeknes (98 240 tūkst. m³) un Rīgas (86 573 tūkst. m³) novados. Jāpiebilst, ka Rīgas novadā dominē silikātu sapropelis, kas tiek vērtēts kā mazvērtīgs resurss ar zemu izmantošanas potenciālu. Savukārt Rēzeknes un Ludzas novados prevalē organogēni–silikātu sapropelis, kas ir piemērots augsnes mērošanai. Salīdzinot sapropelja ieguves iespējas dažādos Latvijas novados, zemākais sapropelja resursu apjoms ir Bauskas apkaimē, kas lēsts tikai ap 645 tūkst. m³.

Pašlaik Latvijas tautsaimniecības veicināšanas un augstas pievienotās vērtības produktu izstrādes bioekonomikas un viedās specializācijas jomās par prioritāriem sapropelja izmantošanas virzieniem, līdztekus aizaugošu ezeru attīrīšanas un padziļināšanas darbiem, tieši sapropelja saistīvas īpašības var izrādīties perspektīvas. Jaunākie Latvijas Universitātē veiktie pētījumi uzrādīja, ka sapropelja sastāvā esošās bioloģiski aktīvās vielas stimulē augu augšanu un palīdz tiem daudz efektīvāk uzņemt barības vielas. Arī mūsdienās gan sapropelja limvielas spējas, gan sapropeli esošo bioloģiski aktīvo komponentu kompozīcija ir perspektīvi noderīgas resursa īpašības degradētu un piesārņotu augšņu reaktivācijas pasākumos, biodegradablu podiņu un konteineru ražošanā, kā arī organogēni–minerālo mēslojumu granulū un augsnes ielabotāju izstrādē.

Zinātnes perspektīva civilizāciju sadursmes laikā

Turpinājums no 3.lpp.

Iemesls ir meklējams, ļoti iespējams, nepietiekamā izglītības kvalitātē, par ko liecina Islāma valstu organizācijas (OIC) vieta pasaules lasītprasmes statistikas tabulā. Kopumā mazaktīvs nepietiekami kvalitatīvs ir Tuvo Austrumu un Ziemeļāfrikas izcelsmes darba spēks, kā to rāda attiecīga profila pētījumi. Iemesli ir dažādi, bet, atgriežoties pie civilizāciju sadursmes teorijas, jāsaprot, ka patriarhālā kultūra, kas piemīt islāma civilizācijai, atstāj individu bez iniciatīvas un rīcības iemaņām. Audzināšana ģimenē ir despotiska, vērtības ir orientētas uz kopienas, dzimtas, klana interesēm, bet ne uz katra personības izaugsmi un panākumiem; izglītība ir orientēta uz esošo dogmu iekalšanu, zinātnē un zinātniekiem nav nekāda prestiža sabiedrībā (īpaši – salīdzinājumā ar reliģiska profesionāļa statusu), zinātne tiek uzskatīta par precī. Nearābu islāma valstīs (Irānā, Turcijā) šis stāvoklis ir nedaudz labāks. Irānā, piemēram, teologi cenšas norobežoties no zinātnes, tai neoponējot.

Pew foruma veikta izpēte uzrāda, ka Eiropas darba tirgū 30 % musulmaņu ir bez jebkādas kvalifikācijas; tikai 15% no visiem islāma reliģijai piederīgiem ir saņēmuši augstāko izglītību; Lielbritānijā bezdarbs musulmaņu vidū ir 2–3 reizes augstāks nekā citām reliģiskajām grupām.

Šie mulsinošie statistikas dati liek mums jautāt, kur ir palikuši izslavēti 8.–12. gs. arābu kultūra un arābu zinātne? Atbilde sastāv no 2 postulātiem. Pirmais: viduslaiku arābu zinātnē nav nekā kopēja ar moderno zinātni. Otrs postulāts: toreizējā "arābu" zinātne bija patiesībā zinātne arābu valodā, kuras pazīstamākie pārstāvji, tādi, kā al-Farabi, al-Biruni, Rhazes, Ibn Sina, u.c. ne-maz nebija arābi, bet tikai rakstīja arābiski. Arābu iekarotāji paši parstāvēja nomadisku mazattīstītu kultūru un viņu nopelnis bija daudzām tā laika tautām – armēņiem, ebrejiem, grieķiem, siriešiem, eģiptiešiem uzspiestā vienotā valdīšana un *pax arabica*.

Kopsavilkumā, *dāmas un kungi*, ir jāsaprot, ka Eiropai izredzes zinātnes attīstībā, jādama, nav rožainas. Valsts finansējumam, kā rāda arī Japānas situācija, ir tendence samazināties tur, kur runa ir par ilglaicīgiem projektiem. Bēgļu krīze, kā rāda Somijas pieredze, var novest valsti parādos (Somija aizņemas ikmēnesi 1 miljardu eiro bēgļu uzturēšanai). Ilgstoša masveida imigrācija, jādama, mazinās iespējas ieguldīt fundamentālās pētījumos; Tuvo Austrumu civilizāciju koeksistence, maz ticams, ka pārredzamā nākotnē stimulēs ekonomisko un zinātnisko izaugsmi. Taču Ķīnas un Korejas ekonomiskā augšupeja veicina zinātnes attīstību Austrumāzijā, radot konkurenci Vecajai Pasaulei.

Aizstāvēšana

2016. gada 24. maijā plkst. 14:30 LU Fizikas un matemātikas fakultātē, Zeļļu ielā 25, 233. auditorijā, LU Fizikas zinātnes nozares specializētās promocijas padomes atklātā sēdē

INESE BIRZNIECE

aizstāvēs promocijas darbu **"Ierosināto singleta Π stāvokļu lāzeru spektroskopija un potenciālu konstruēšana KCs un RBCs molekulas"** fizikas doktora zinātniskā grāda iegūšanai.

Recenzenti: *Dr. phys.* Laimons Začs (LU); *Dr. phys.* Aivars Vembris, (CFI); profesors, *Dr. Andrey Stoljarov*, Maskavas Valsts universitāte (Krievija).

Ar promocijas darbu var iepazīties LU Zinātniskajā bibliotēkā un LU Fizikas un matemātikas fakultātē F210.telpā.

* **

2016. gada 24. maijā plkst. 16:30 LU Fizikas un matemātikas fakultātē, Zeļļu ielā 25, 233. auditorijā, LU Fizikas zinātnes nozares specializētās promocijas padomes atklātā sēdē

ARTIS KRŪZIŅŠ

aizstāvēs promocijas darbu **"Sajauktu ierosinātu stāvokļu augstas izšķiršanas spējas spektroskopija cēziju un rubidiju saturošās divatomu molekulās"** fizikas doktora zinātniskā grāda iegūšanai.

Recenzenti: *Dr. phys.* Laimons Začs (LU); *Dr. phys.* Anatolijs Šarakovskis, (CFI); profesors, *Dsc. Asen Enev Pashov*, Sofijas universitāte (Bulgārija).

Ar promocijas darbu var iepazīties LU Zinātniskajā bibliotēkā un LU Fizikas un matemātikas fakultātē F210.telpā.

* **

2016.gada 30.maijā plkst.15.00 Rīgas Stradiņa universitātes (RSU) Medicīnas promocijas padomes atklātā sēdē Rīgā, Dzirciema ielā 16, Hipokrāta auditorijā

ILZE DOBELE

aizstāvēs promocijas darbu **"Rinisinātā riska faktori zobārstniecībā, klīniskie aspekti"**.

Oficiālie recenzenti: profesors Andrejs Skaģers, *Dr.habil.med.* (RSU); *Simonas Grybauskas, Dr.med.* (SIA Viļņas implantoloģijas centra klīnika, Lietuva); *Saulius Vaitkus, Dr.med.* (Lietuvas Veselības zinātņu universitāte).

Ar promocijas darbu var iepazīties RSU bibliotēkā, RSU mājaslapā www.rsu.lv

* **

2016. gada 3. jūnijā plkst. 10.00 LU Vadibzinātnes un Demogrāfijas promocijas padomes atklātā sēdē Rīgā, Aspazijas bulv.5, 305. auditorijā promocijas darbu doktora zinātniskā grāda iegūšanai vadibzinātnē (*Dr. sc.administr.*) aizstāvēs

OLGA RAJEVSKA.

Promocijas darba temats – **"Pensiju adekvātums un tainīgums kā pensiju sistēmas institucionālā dizaina funkcijas: Baltijas valstu gadījums"**. Nozare – vadibzinātne, apakšnozare – sabiedrības vadība.

Recenzenti: prof. *Dr.oec.* S.Bāliņa (LU); prof. *Dr.habil.oec.* B.Rivža (LLU); prof. *Dr. oec.*Vida Davidavičiene (Viļņas Tehniskā Universitāte, Lietuva).

Ar promocijas darbu var iepazīties LU bibliotēkā Raiņa bulvārī 19.

2016.gada 3.jūnijā plkst.10.00 notiks LU Juridiskās zinātnes nozares valststiesību, starptautisko tiesību, tiesību teorijas un vēstures un policijas tiesību apakšnozaru promocijas padomes atklātā sēdē (Rīgā, Raiņa bulv.19, 8. auditorijā), kurā promocijas darbu tiesību doktora zinātniskā grāda iegūšanai aizstāvēs

ARTŪRS CAICIS.

Tēma: **"Saeimas deputātu politiskā atbildība"**.

Recenzenti: prof., *Dr.iur.* Ringolds Balodis (Latvijas Universitāte); asoc. prof., *Dr.iur.* Uldis Ķiniš (Rīgas Stradiņa universitāte); prof. *Dr. iur.* Peeter Järvelaid (Tallinas Universitāte, Igaunija).

Ar promocijas darbu var iepazīties LU Raiņa bulvāra bibliotēkā: datorika, juridiskās zinātnes, teoloģija (Raiņa bulv. 19, 2.stāvs, 203.telpa).

2016.gada 3.jūnijā plkst.12.00 notiks LU Juridiskās zinātnes nozares valststiesību, starptautisko tiesību, tiesību teorijas un vēstures un policijas tiesību apakšnozaru promocijas padomes atklātā sēdē (Rīgā, Raiņa bulv.19, 8. auditorijā), kurā promocijas darbu tiesību doktora zinātniskā grāda iegūšanai aizstāvēs

INESE KALNIŅA.

Tēma: **"Nacionālo minoritāšu tiesību aizsardzības nodrošināšana pasaulē, Eiropā un Latvijā"**.

Recenzenti: prof., *Dr.iur.* Jautrite Briede (Latvijas Universitāte); prof., *Dr. iur.* Ingrida Veikša (Biznesa augstskola "Turība"); prof., *Dr.iur.*, *Viktors Justickis (Mykolas Romeris university, Lietuva)*.

Ar promocijas darbu var iepazīties LU Raiņa bulvāra bibliotēkā: datorika, juridiskās zinātnes, teoloģija (Raiņa bulv. 19, 2.stāvs, 203.telpa).

2016. gada 10. jūnijā plkst. 10.00 LU Vadibzinātnes un Demogrāfijas promocijas padomes atklātā sēdē Rīgā, Aspazijas bulv.5, 322.auditorijā promocijas darbu doktora zinātniskā grāda iegūšanai vadibzinātnē (*Dr. sc.admin.*) aizstāvēs

LĪGA ĀBOLIŅA.

Promocijas darba temats – **"Ģimene un tās atbalsta politikas attīstība Latvijā (1990–2015)"**. Nozare – demogrāfija.

Recenzenti: prof. *Dr.geogr.* Z.Krišjāne (LU); asoc. prof. *Dr.sc.soc.* R.Rungule (RSU); prof. *Dr.sc.soc.* S.Mikuļoniene (M.Romera Universitāte, Lietuva).

Ar promocijas darbu var iepazīties LU bibliotēkā Raiņa bulvārī 19.

* **

2016.gada 3.jūnijā plkst. 12.00 LU Vadibzinātnes un Demogrāfijas promocijas padomes atklātā sēdē Rīgā, Aspazijas bulv.5, 305.auditorijā promocijas darbu doktora zinātniskā grāda iegūšanai vadibzinātnē (*Dr. sc.admin.*) aizstāvēs

CHRISTIANE GAUL.

Tēma – **"Franšīzes ņēmēju atlase: faktori, kas ietekmē veiksmīgu franšīzes ņēmēju izvēli"**. Nozare – vadibzinātne, apakšnozare – uzņēmējdarbības vadība.

Recenzenti: profesore, *Dr.oec.* Biruta Sloka, Latvijas Universitāte; profesore, *Dr. habil. oec.* Baiba Rivža, Latvijas Lauksaimniecības universitāte; profesore, *Dr.oec.* Vida Davidavičienē, Viļņas Ģedimīna tehnikas universitāte, Lietuva.

Ar promocijas darbu var iepazīties LU bibliotēkā Rīgā, Raiņa bulvārī 19.

* **

2016. gada 10. jūnijā plkst. 10.00 Latvijas Universitātes (LU) Sociāloģijas, politikas zinātnes un komunikācijas zinātnes promocijas pado-

mes atklātā sēdē LU Sociālo zinātņu fakultātē Rīgā, Lomonosova ielā 1A, 210. auditorijā, promocijas darbu doktora zinātniskā grāda politikas zinātnē iegūšanai aizstāvēs

MARTA BANCEVIČA

par tēmu **"Veselības stāvokļa nevienlīdzība Latvijā"**.

Recenzenti: asoc. prof., *Dr.sc.pol.* Ivars Ijabs (Latvijas Universitāte); prof., *Dr.sc.soc.* Vladimirs Meņšikovs (Daugavpils Universitāte); prof., *Dr.habil.oec.* Baiba Rivža (Latvijas Lauksaimniecības universitāte); asoc. prof., *PhD Geir C.Tufta (Østfold University College, Norvēģija)*.

Ar promocijas darbu iespējams iepazīties LU Bibliotēkā Raiņa bulvārī (Rīgā, Raiņa bulvārī 19) vai LU Sociālo zinātņu fakultātes mājaslapā <http://www.szf.lu.lv/petnieciba/promocijas-darbi/>.

* **

2016.gada 10.jūnijā plkst. 12.00 LU Vadibzinātnes un Demogrāfijas promocijas padomes atklātā sēdē Rīgā, Aspazijas bulv.5, 322.auditorijā promocijas darbu doktora zinātniskā grāda iegūšanai vadibzinātnē (*Dr. sc.admin.*) aizstāvēs

NICOLA MARTINA ZECH.

Tēma – **"Križu vadība viesnīcu nozarē – iesaiņoto pušu attiecību vadības pieeja"**. Nozare – vadibzinātne, apakšnozare – uzņēmējdarbības vadība.

Recenzenti: profesore *Dr.oec.* Signe Bāliņa; Latvijas Universitāte; profesore *Dr.oec.* Agita Liviņa; Vidzemes Augstskola; asoc. profesore *Dr.sc.adminstr.* Ieva Brence, Rīgas Starptautiskā ekonomikas un biznesa administrācijas augstskola.

Ar promocijas darbu var iepazīties LU bibliotēkā Rīgā, Raiņa bulvārī 19.

* **

2016. gada 22. jūnijā plkst. 10:00 Rīgā, Āzenes ielā 12/1, 115. auditorijā, RTU Vides zinātnes nozares RTU promocijas padomes P-19 atklātā sēdē promocijas darbu inženierzinātņu doktora zinātniskā grāda iegūšanai aizstāvēs

GINTA CIMDIŅA

par tēmu **"Scaling-up from a single energy production unit to state energy sector"**.

Oficiālie recenzenti: profesors, habilitēts ķīmijas zinātņu doktors *Dr.habil.chem.* Māris Kļaviņš (Latvijas Universitāte), inženierzinātņu doktors *Dr.sc.ing.* Edgars Vīgants (Rīgas Tehniskā universitāte), profesors, inženierzinātņu doktors *Dr.sc.ing.* Andres Siirde (Tallinn University of Technology, Igaunija).

Ar promocijas darbu var iepazīties RTU bibliotēkā Paula Valdena ielā 5, Valsts Nacionālajā bibliotēkā Mūkusalas ielā 3 un Enerģētikas un elektrotehnikas fakultātē 602. kabinetā.

* **

2016.gada 28.aprīlī Biznesa augstskolā Turība savu promocijas darbu tiesību zinātņu doktora zinātniskā grāda iegūšanai aizstāvēja **SIGITA ŠIMBELĪTE**. Ar Promocijas padomes Juridiskajā zinātnē lēmumu tika nolemts piešķirt Sigitai Šimbelītei doktora zinātnisko grādu juridiskajā zinātnē krimināltiesību apakšnozarē. Balsojuma rezultāts: par – 9 balsis, pret – 0 balsis.

* **

2016.gada 28.aprīlī Biznesa augstskolā Turība savu promocijas darbu vadibzinātņu doktora zinātniskā grāda iegūšanai aizstāvēja **IEVA ZEMĪTE**. Ar Promocijas padomes Vadibzinātnē lēmumu tika nolemts piešķirt Ievai Zemītei doktora zinātnisko grādu vadibzinātnē uzņēmējdarbības vadības apakšnozarē. Balsojuma rezultāts: par – 9 balsis, pret – 0 balsis.

Redaktore Zaiga Kipere.

"Zinātnes Vēstnesis".

Laikraksts iznāk kopš 1989. gada.

Reģistrācijas apliecība nr. 75.

Izdevējs: Latvijas Zinātnieku savienība.

"Science Bulletin" Association of Latvian Scientists.

"Zinātnes Vēstnesis" redakcijas padome:

akadēmiķis Juris Ekmanis (vadītājs), akadēmiķis Jānis Bērziņš,

LZA kor.loc. Jānis Kristapsons, akadēmiķis Ēvalds Mugurēvičs,

akadēmiķe Baiba Rivža, LZA kor. loc. Pēteris Trapencieris.

Redakcija: Rīgā, Akadēmijas laukumā 1.

Tālr. 67212706, 67225361, fakss 67821153.

E pasts: alma@lza.lv, lza@lza.lv

<http://www.lza.lv>

Indekss 77165.

Iespiests

SIA Zemgus LB