



Izglītības un zinātnes
ministrija



VIDZEMES
AUGSTSKOLA

Zinātnes komunikācijas mērķa grupu pētījums

projekta Nr. 1.1.1.5/17/I/002 “Integrētie nacionālā līmeņa pasākumi Latvijas pētniecības un attīstības interešu pārstāvības stiprināšanai Eiropas pētniecības telpā” ietvaros

Pētījuma pirmās kārtas ziņojums un priekšlikumi

Saturs

1. Ziņojumā izmantotie saīsinājumi	3
2. Pētījuma pirmās kārtas ziņojuma kopsavilkums.....	5
3. <i>Summary report of the first phase of the project</i>	7
4. Zinātnes komunikācijas tematika Latvijas Republikas normatīvajos aktos.....	9
5. Zinātnes komunikācijas starptautiskie piemēri.....	16
5.1. Zinātnes komunikācija citās valstīs.....	16
5.2. Zinātnes tēma mārketinga komunikācijas kampaņās.....	21
6. Starptautiskie pētījumi par zinātnes komunikāciju un attieksmēm.....	26
7. Mērķa grupu izpēte un precizēšana.....	32
7.1. Politisko lēmumu pieņēmēji un valsts institūciju amatpersonas.....	33
7.2. Jaunieši.....	53
8. Sabiedrības aptauja par zinātne.....	70

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Reģionālās
attīstības fonds

9. Mērķa grupu pilotizpēte: attieksmes, vajadzības un vēlmes kontekstā ar prioritārajiem zinātnes virzieniem “Valsts un sabiedrības drošība un aizsardzība” un “Sabiedrības veselība”.....	79
9.1. Mērķa grupu attieksmes, vajadzības un vēlmes kontekstā ar prioritāro zinātnes virzienu “Valsts un sabiedrības drošība un aizsardzība”.....	80
9.2. Mērķa grupu attieksmes, vajadzības un vēlmes kontekstā ar prioritāro zinātnes virzienu “Sabiedrības veselība”	84
10. Priekšlikumi un rīcībpolitikas rekomendācijas.....	86

Pielikumi:

1. 2019.gada 16.janvāra semināra/ideju darbnīcas “Latvijas zinātnes stratēģija: kur gribam būt pēc 10 gadiem un kā tur nokļūt?” tēzes un kopsavilkums
2. Apraksts darbam ar mērķgrupām: rīcībpētījums, kvantitatīvā pētniecība un kvalitatīvā pētniecība
3. Vadlīnijas jauniešu fokusgrupas diskusijām “Zinātnes Komunikācija”

1. Ziņojumā izmantotie saīsinājumi

Augstākā izglītība (AI)

Augstākās izglītības padomes (AIP)

Eiropas Komisijas (EK)

Fokusa grupas diskusija (FGD)

Finanšu ministrija (FM)

Fundamentālo un lietišķo pētījumu programmas (FLPP)

Iekšzemes kopprodukts (IKP)

Izglītības un zinātnes ministrija (IZM)

Latvijas Darba devēju konfederācija (LDDK)

Latvijas Unvestīciju un attīstības aģentūra (LIAA)

Latvijas Izglītības un zinātnes darbinieku arodbiedrība (LIZDA)

Latvijas Lauksaimniecības universitāte (LLU)

Latvijas Republika (LR)

Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kamera (LTRK)

Latvijas Zinātnes padome (LZP)

Latvijas Nacionālās attīstības plāns 2014.-2020. (NAP)

Mediāna, centrālās tendences rādītājs (Mnd)

Nevalstiskā organizācija (NVO)

Rektoru padome (RP)

Rīgas Stradiņa universitāte (RSU)

Rīgas Tehniskā universitāte (RTU)

Saeimas Augstākās izglītības, zinātnes un inovāciju apakškomisija (Saeima - AIZI apakškomisija)

Saeimas Ilgtspējīgas attīstības komisija (Saeima - IA komisija)

Zinātne, tehnoloģijas, inženierzinātnes un matemātika (*science, technology, engineering, and mathematics*) (STEM)

Valsts pētījumu programmas (VPP)

Zinātnes, tehnoloģijas attīstības un inovācijas pamatnostādnes 2014. – 2020.gadam (ZTAIP)

2. Pētījuma pirmās kārtas ziņojuma kopsavilkums

Gatis Krūmiņš

Lai īstenotu pētījuma mērķi (precizēt zinātnes komunikācijas galvenās mērķa grupas un veikt to attieksmju, vajadzību un vēlmju izpēti, izstrādājot precīzu komunikāciju saturu un vēstījumus, definējot komunikācijas kanālus un pasākumus, kas būtu adresēti atbilstoši katrai mērķa grupai), pētījuma pirmajā kārtā tika veikts apjomīgs pētnieciskais darbs.

Atbilstoši pētījuma plānam pētījuma pirmajā kārtā tika apzināts zinātnes komunikācijas juridiskais ietvars, analizējot Latvijas Republikas likumdošanas aktus, tostarp nacionālā līmeņa un nozaru plānošanas dokumentus. Pētījuma pirmajā kārtā tiek konstatēts, ka līdz šim zinātnes komunikācija kā termins netiek skaidrots ne plānošanas dokumentos, ne citos Latvijas Republikas normatīvajos aktos, netiek arī piedāvāta un veidota vienota šī termina izpratne. Neraugoties uz to, zinātnes komunikācija kļūst par arvien neatņemamāku zinātniskās darbības daļu, zinātniekiem un zinātniskajām institūcijām uzliekot par pienākumu informēt par savas darbības rezultātiem.

Zinātnes komunikācijas mērķgrupu priekšizpēte, kas tika īstenota pētījuma pirmajā kārtā, attieksmju un vēlmju līmenī apliecina augstu pieprasījumu pēc konkurētspējīgas un izcilībā balstītas zinātnes gan no lēmumu pieņēmējiem un ietekmētājiem, gan uzņēmējiem, gan arī pašiem zinātniekiem, taču vienlaicīgi hipotēžu līmenī ir jāsecina, ka dažādas mērķa grupas ar konkurētspēju un izcilību saprot dažādas lietas. Tas skaidro būtiskās atšķirības mērķa grupu locekļu piedāvātajās rīcībās, lai Latvijas zinātni ilgtermiņā padarītu par konkurētspējīgu un izcilu.

Pētījuma pirmajā kārtā apzinātā pasaules pieredze, gan zinātniskās literatūras, gan arī konkrētu zinātnes komunikācijas aktivitāšu līmenī, raksturo dažādo izpratni un pieejas zinātnes komunikācijas jautājumos. Kopumā jāatzīst, ka zinātnes komunikācijas kā valsts stratēģiskās komunikācijas daļas pieeja gandrīz netiek izmantota, arī valstu tieši atbalstītu vai veidotu zinātnes komunikācijas kampaņu ir ļoti maz.

Pētījuma pirmajā kārtā tika veiktas būtiskas iestrādes, lai turpmāk īstenotu visaptverošu sabiedrības viedokļu apzināšanu un lai šo informāciju nākotnē varētu izmantot gan pētījuma nākamajās kārtās, gan arī zinātnes komunikācijā. Pētījuma pirmajā kārtā tika izstrādāta aptaujas anketa un veikta pilotaptauja (792 respondenti), un tās mērķis bija pārbaudīt aptaujas jautājumu piemērotību auditorijas izpētei. Pilotaptaujā tika iekļautas vairākas jautājumu grupas: vispārējās intereses, aktivitātes pēdējo 12 mēnešu laikā, informācijas avoti par zinātni, uzticēšanās zinātnisko pētījumu rezultātiem, viedokļu līderi zinātnes jautājumu skaidrošanā, interese par dažādām zinātnes jomām, attieksmes pret zinātni un zinātniekiem. Sākotnējā datu analīzē tika izmantota aprakstošā statistika, korelāciju analīze, faktoranalīze. Tomēr jāakcentē, ka pilotaptaujas galvenais mērķis bija

jautājumu piemērotības pārbaude, lai uz visaptverošas aptaujas īstenošanas brīdī varētu aptauju pilnveidot, tāpēc auditorijas segmentācija un dažādu mērķgrupu analīze šajā posmā padziļināti netika īstenota.

Pētījuma pirmajā kārtā tika veikta mērķa grupu precizēšana, izmantojot dažādas metodes un pieejas. Padziļināti tika analizētas mērķa grupas “Politisko lēmumu pieņēmēji un valsts amatpersonas”, kā arī “jaunieši”. Priekšizpētes rezultātā tika precizēta mērķa grupa “Politisko lēmumu pieņēmēji un valsts amatpersonas”, to pārdefinējot kā “Lēmumu pieņēmēji un ietekmētāji”. Pētījuma pirmajā kārtā tika apzināts arī zinātnisko institūciju un zinātnieku viedoklis, un pirmie rezultāti liek secināt, ka nepieciešamas mērķtiecīgas un straujas rīcības, lai zinātnes komunikācijas aktivitātēs jēgpilni iesaistītu arī pašus zinātniekus.

Lai arī šobrīd īstenota tikai pētījuma pirmā kārtā, tā komanda izdarījusi būtiskus secinājumus un pētījuma pasūtītājam sagatavojusi priekšlikumus turpmākajām rīcībām zinātnes politikā un komunikācijā. Vienlaicīgi jāakcentē, ka liela daļa no šiem priekšlikumiem balstās uz priekšizpētē gūtajiem datiem (klasificējami kā hipotēzes) un padziļināta pētāmo jautājumu izstrāde sekos pētījuma turpmākajās kārtās.

3. Summary report of the first phase of the project

Gatis Krūmiņš

Extensive research work was carried out during the first phase of the project, in order to achieve the overall research goal (to establish and study science communication target audiences, their current perceptions, attitudes, needs and desires in order to deliver tailored communication content and messaging as well as to define the most suitable communication channels and activities for each audience).

According to the research plan, an in-depth analysis of the legislation of the Republic of Latvia (including national and sector planning documents) was carried out during the first phase and the legal framework of science communication in Latvia was established. As a result of the first-round research work, it was found that until now there has been no single definition of “science communication” as a term within the planning documents or within other normative acts of the Republic of Latvia, hence a common understanding of its meaning is not offered. Nonetheless, science communication is becoming an increasingly integral part of any scientific activity, requiring scientists and scientific institutions to communicate the results of their work.

The feasibility study of the science communication target audiences, which was also carried out during the first stage of the research, indicates a high demand from decision makers, influencers, entrepreneurs as well as the science community for competitive and excellence-based science. However, at the level of hypothesis, it can be concluded that each of the target groups interpret competitiveness and excellence differently. This explains the significant variances in the actions suggested by each of the target groups who all have a common goal of making the science of Latvia competitive and excellent in the long run.

The experiences of other nations across the globe, researched during the first phase of the project, indicates different interpretations and approaches to science communication issues, both at the level of scientific literature and specific science communication activities. In general, the approach of science communication as an element of a country's strategic communication is almost non-existent, and the number of state-sponsored science communication campaigns are limited.

In the first round of the research work, significant efforts were made to prepare for carrying out a comprehensive and high-quality survey of science attitudes in Latvia. Taking into account international experience, a questionnaire was developed and a pilot survey (792 respondents) carried out in order to test the suitability of the questionnaire as well as to gain insights that can be used in the future rounds of the research project as well as gain knowledge that could be applied in science communication. A number of questions were included in the pilot survey: general interest, activities over the last 12 months, sources of information on science, confidence in the results of scientific

research, opinion leaders in explaining scientific issues, interest in different fields of science, attitudes towards science and scientists. The descriptive statistics, correlation analysis and factor analysis were used in the initial analysis. However, it should be emphasised that the main objective of the pilot survey was to test the relevance of the questions so that amends could be made to the final questionnaire before the nationwide data is collected. Therefore, in-depth segmentation of the audience and the analysis of the different target groups were not carried out at this stage.

In the first round of the study, target audiences were clarified using different methods and approaches. The target groups “Political decision-makers and public officials” as well as “young people” were analysed in-depth. As a result of the feasibility study, the target audience “Political decision-makers and public officials” was redefined as “Decision-makers and influencers”. In the first phase of the research, the opinions of scientific institutions and scientists were also identified, and the first results suggest that targeted and rapid action is needed in order to make scientists meaningfully involved in science communication activities.

Although only the first phase of the research project has been carried out to date, its team has drawn significant conclusions and has prepared initial proposals for further action in science policy and communication. At the same time, it should be emphasised that much of these proposals are based on data from the feasibility study (to be classified as hypotheses) and the in-depth study of the research topics will follow in the next rounds of the study.

4. Zinātnes komunikācijas tematika Latvijas Republikas normatīvajos aktos

Māris Cepurītis, Oskars Java

Šī apraksta mērķis ir sniegt ieskatu zinātnes komunikācijas tematikas atspoguļojumā Latvijas Republikas normatīvajos aktos, pievēršoties zinātnes komunikācijas izpratnei, mērķiem, definētajām mērķgrupām un piedāvātajām īstenošanas pieejām. Pārskats balstās pašlaik spēkā esošajos Latvijas Republikas plānošanas dokumentos, likumos un citos zemāka līmeņa valsts normatīvajos aktos, kas skar zinātnes, izglītības un inovāciju jautājumus. Papildus pirmavotiem izmantoti arī aktuālie pētījumu par zinātnes jomu Latvijā.

Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam iezīmē, ka 2030.gadā Latvija būs “plaukstoša aktīvu un atbildīgu pilsoņu valsts. Ikviens varēs justies drošs un piederīgs Latvijai, šeit katrs varēs īstenot savus mērķus. Nācijas stiprums sakņosies mantotajās, iepazītajās un jaunradītajās kultūras un garīgajās vērtībās, latviešu valodas bagātībā un citu valodu zināšanās. Tas vienos sabiedrību jaunu, daudzveidīgu un neatkārtojamu vērtību radīšanai ekonomikā, zinātnē un kultūrā, kuras novērtēs, pazīs un cienīs arī ārpus Latvijas.”¹ No iepriekš minētā mērķa izriet virkne rīcības virzienu, tai skaitā zinātnes un zinātnes komunikācijas jomā, kas iezīmēti citos Latvijas plānošanas dokumentos. Latvijas plānošanas dokumenti iedalāmi trīs līmeņos – ilga (līdz 25 gadiem), vidēja (līdz 7 gadiem) un īstermiņa (līdz 3 gadiem) dokumenti.

Latvijā augstākais vidēja termiņa plānošanas dokuments ir Latvijas Nacionālās attīstības plāns 2014.-2020. (Turpmāk – NAP), kurā redzējumā par Latviju 2020.gadā tiek izdalīts Pētniecības un inovāciju virziens. Virziena ietvaros paredzēti uzlabojumi izglītības un zinātnes jomās, veicinot to starptautisko konkurētspēju, pieprasījumu pēc tām, augstskolu absolventu iesaisti zinātnē. Zinātnes jomas darbības uzlabošanai dokumentā uzsvērta privātā līdzfinansējuma klātesamība un uzņēmēju un zinātnieku sadarbība kā atslēga jaunu, globāli konkurētspējīgu produktu radīšanā.²

Lai redzējumu realizētu, NAP kā viena no prioritātēm ir “Tautas saimniecības izaugsme”. Tās ieviešanai tiek izcelts rīcības virziens “Attīstīta pētniecība, inovācija un augstākā izglītība”. Rīcības virziena ietvaros plānotajos uzdevumos tieši nav minēta zinātnes komunikācijas stiprināšana, bet netieši iespējams secināt, ka to izpildē zinātnes komunikācijai ir svarīga loma, jo īpaši tādos uzdevumos, kas skar pētniecības un tehnoloģiju pārnesi, zinātnes un rūpniecības sektoru sadarbību Latvijā un Baltijas valstīs un augstākā izglītības eksporta atbalsta pasākumus.³

¹ *Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2030.gadam*. 10. lpp. Skatīts: 08.02.2019. pieejams: <http://polsis.mk.gov.lv/documents/3323>

² *Nacionālais attīstības plāns 2014.–2020.gadam*. 6. lpp. . Skatīts: 08.02.2019 Pieejams: <http://polsis.mk.gov.lv/documents/4247>

³ *Nacionālais attīstības plāns 2014.–2020.gadam*. 29. lpp. . Skatīts: 08.02.2019 Pieejams: <http://polsis.mk.gov.lv/documents/4247>

No NAP izrietošs plānošanas dokuments, kas pievēršas zinātnes jomai Latvijā, ir Zinātnes, tehnoloģijas attīstības un inovācijas pamatnostādnes 2014. – 2020.gadam (turpmāk tekstā - ZTAIP). ZTAIP identificēti jomas izaicinājumi, tai skaitā arī nepietiekama nozares komunikācija sabiedrībā, izceļot zemu informētību par zinātnes un inovāciju sasniegumiem, īpaši jauniešu vidū; maz jūtamo zinātnes nozares klātbūtni publiskajā telpā; to, ka zinātnes popularizācija nenotiek plānveidīgi; sabiedriskajā domā zinātnes inovācijas netiek skatītas kā ekonomiku veicinošs faktors.⁴ Lai risinātu šos izaicinājumus, kā viens no 4 rīcības virzieniem ir noteikts “Sabiedrības izpratnes veicināšana, zinātnes un inovācijas popularizēšana”, kas ietver tādas darbības kā sabiedrības informēšana par zinātnes un pētniecības nozīmīgumu, zinātnes sasniegumu popularizēšana, sadarbības veicināšana starp zinātniskajās institūcijām un vidējās un profesionālās izglītības iestādēm.⁵ Kā primārās mērķauditorijas zinātnes un inovāciju, kā arī nozares sasniegumu popularizēšanai tiek izcelti skolēni, skolotāji, pasniedzēji, studenti, topošie un esošie uzņēmēji, kā arī visa sabiedrība.⁶

Plānošanas dokumentos noteiktas valsts tālākās attīstības prioritātes un to ieviešanas rīcības virzieni, bet praktiskā ieviešana notiek ar citu normatīvo aktu regulējuma palīdzību.

Zinātnes jomu Latvijā reglamentē vairāki likumi un citi normatīvie akti, kuros minēta arī zinātnes komunikācijas tematika. Zinātnes darbību Latvijā vistiešāk reglamentē Zinātniskās darbības likums. Zinātniskās darbības likuma mērķis ir nostiprināt valsts rūpes par zinātni kā īpaši svarīgu sabiedrības attīstības faktoru. Mērķa sasniegšanai likuma ietvaros tiek atrunāti arī ar zinātnes komunikāciju saistīti jautājumi.

Likuma ietvaros noteikti zinātnieka pienākumi, kas ietver ne tikai zinātniskās darbības veikšanu, bet arī sabiedrības informēšanu “par savu zinātnisko pētījumu rezultātiem”⁷ un konsultāciju un eksperta atzinumu sniegšanu savas kompetences ietvaros.⁸ Sabiedrības informēšanas pienākums ir uzlikts arī gadījumos, kad pēc zinātnieka atzinuma tiek pārtraukti zinātniskie pētījumi, jo tie var radīt draudus cilvēcei, sabiedrībai vai dabai.⁹ Zinātnieka pienākumos ietilpst arī “popularizēt zinātnes sasniegumus un atziņas, sniegt atzinumus par moderno tehnoloģiju un organizatorisko paņēmienienu izmantošanas iespējām Latvijas tautas labklājības un valsts saimnieciskās konkurētspējas attīstībai”.¹⁰ Ar zinātnes komunikāciju saistītie zinātnieka pienākumi ietver arī dalību izglītības sistēmas

⁴ Zinātnes, tehnoloģiju attīstības un inovācijas pamatnostādnes 2014.-2020.gadam (informatīvā daļa), 27. lpp. Skatīts 10.02.2019. pieejams: http://www.izm.gov.lv/images/zinatne/ZTAIP_2014-2020.pdf

⁵ Zinātnes, tehnoloģiju attīstības un inovācijas pamatnostādnes 2014.-2020.gadam (informatīvā daļa), 38. lpp. Skatīts 10.02.2019. pieejams: http://www.izm.gov.lv/images/zinatne/ZTAIP_2014-2020.pdf

⁶ Zinātnes, tehnoloģiju attīstības un inovācijas pamatnostādnes 2014.-2020.gadam (informatīvā daļa), 52. lpp. Skatīts 10.02.2019. pieejams: http://www.izm.gov.lv/images/zinatne/ZTAIP_2014-2020.pdf

⁷ Zinātniskās darbības likums, 6.pants, 2.punkts

⁸ Zinātniskās darbības likums, 6.pants, 2.punkts

⁹ Zinātniskās darbības likums, 6.pants, 5.punkts

¹⁰ Zinātniskās darbības likums, 6.pants, 3.punkts

zinātniskās darbības pilnveidošanas procesā¹¹. Likumā noteiktas arī zinātnieka tiesības brīvi izvēlēties izdevums, kuros publicēt zinātniskās darbības rezultātus¹².

Zinātniskās darbības likumā noteikti uzdevumi arī citām institūcijām, piemēram, Latvijas Zinātnes padomei nosakot pienākumu nodrošināt “no valsts budžeta finansēto zinātnisko pētījumu rezultātu zinātnisku izvērtēšanu un apkopošanu, rezultātu pieejamības nodrošināšanu”¹³ un augstskolām publicēt pārskatus par to zinātnisko darbību. Likums nosaka, ka informācija par zinātniskajiem pētījumiem, kas finansēti no valsts un pašvaldību budžeta, ir atklāta. To var ierobežot tikai noteiktos gadījumos.¹⁴ Zinātniskās darbības likums ievieš arī instrumentu, ar kura palīdzību padarīt pieejamu informāciju par zinātnisko darbību Latvijā – publiski pieejamo Nacionālo zinātniskās darbības sistēmu, kurā ietverta informācija par zinātniskajām institūcijām, zinātniekiem, Latvijas Zinātņu padomes ekspertiem, Zinātniskās darbības projektiem un to rezultātiem, zinātnisko institūciju darbības pārskatiem un citu informāciju.¹⁵

Zinātnes komunikācijas elementi atrodami likuma sadaļā par Izglītības un Zinātnes ministrijas darbību, kur ministrijai dotas tiesības slēgt līgumus par “... Latvijas zinātnes atpazīstamības nodrošināšanu un sabiedrības izpratnes veidošanu par zinātnes nozīmi ilgtspējīgā valsts attīstībā”.¹⁶ Līdzīgs pilnvarojums sniegts Ekonomikas ministrijai attiecībā uz “inovācijas labās prakses piemēru popularizēšanas un inovatīvi aktīvas sabiedrības veidošanas pasākumu īstenošanu”.¹⁷

Zinātnes komunikācijas aspekti ir atrodami Izglītības likumā. Zinātnes komunikācija ietver sabiedrības līdzdarbošanos zinātnē un ar to saistītās aktivitātēs. Izglītības likumā ir noteikts – “Sabiedrība piedalās izglītības organizēšanā un attīstībā, popularizējot visu veidu izglītību, veicot izglītošanu un sekmējot izglītības kvalitātes uzlabošanu, veidojot izglītības programmas, aizsargājot izglītojamo un pedagogu tiesības un intereses izglītības ieguves un darba procesā, veidojot izglītības un izglītības atbalsta iestādes, biedrības un nodibinājumus”.¹⁸ Sabiedrības lomu izglītības iestāžu darbā ir izdots veicināt arī Izglītības iestāžu padomēm.¹⁹ Savukārt izglītības iestādēm un to vadītājiem jānodrošina piekļuvi “bibliotekārajiem, informācijas un karjeras attīstības atbalsta pakalpojumiem”.²⁰

Augstskolu likums reglamentē augstākās izglītības jomu un augstākās izglītības iestāžu darbību. Augstskolām noteikta virkne pienākumu, tai skaitā tādu, kas skar zinātnes komunikācijas

¹¹ *Zinātniskās darbības likums*, 6.pants, 7.punkts

¹² *Zinātniskās darbības likums*, 8.pants, 1.punkts

¹³ *Zinātniskās darbības likums*, 16.pants, 5.punkts

¹⁴ *Zinātniskās darbības likums*, 9.pants

¹⁵ *Nacionālā zinātniskās darbības sistēma*, skatīts 26.02.2019. piejams: <https://sciencelatvia.lv>

¹⁶ *Zinātniskās darbības likums*, 13.pants, 3.punkts

¹⁷ *Zinātniskās darbības likums*, 13.pants, 4.punkts

¹⁸ *Izglītības likums*, 21.pants, 1.punkts

¹⁹ *Izglītības likums*, 31.pants, 3.punkts

²⁰ *Izglītības likums*, 30.pants, 3.punkts

elementus. Likums nosaka, ka “Augstskolas organizē savu darbu sabiedrības interesēs, kā arī informē sabiedrību par savu darbību, par studiju un zinātnisko pētījumu virzieniem un iespējām, veicinot studiju un pētniecības darba izvēli atbilstoši indivīda interesēm un spējām. Tās piedāvā sabiedrībai iegūtās zinātniskās, mākslinieciskās un profesionālās atziņas, metodes un pētījumu rezultātus.”²¹

Augstskolas ir atbildīgas par informācijas pieejamību par tajās veikto zinātnisko darbību rezultātiem, uzliekot par pienākumu akadēmiskajam personālam publicēt savu pētījumu rezultātus, bet augstskolām ir pienākums to mājaslapā publicēt apkopojošu informāciju par veiktajiem pētījumiem, to autoriem un viņu pārstāvētajām struktūrvienībām.²²

Citos ar zinātnisko darbību saistītos jautājumos Augstskolu likums neuzliek detalizētus pienākumus, kā veikt zinātnes komunikācijas darbības, vienlaicīgi arī neuzliekot ierobežojumus augstskolām un to zinātniskajām institūcijām šādu pasākumu veikšanu.

Papildu Latvijas Republikas likumiem, kas attiecināmi uz plašu izglītības un zinātnes institūciju loku, ir virkne likumu, kas reglamentē noteiktu institūciju atbildību, piešķirot tām noteiktas funkcijas arī ar zinātnes komunikāciju saistītos jautājumos. Likums par Latvijas Nacionālo bibliotēku nosaka, ka Latvijas Nacionālā bibliotēka (LNB) ir “vispārpieejama universāla zinātniskā bibliotēka, kas kalpo visas nācijas intelektuālajai attīstībai.”²³, kā arī tās funkcijās ietilpst tāda materiālu krājuma veidošana un papildināšana, kas ir “nozīmīgi Latvijas valstiskuma, zinātnes, tautsaimniecības, izglītības un kultūras attīstībai, kā arī nodrošina to izmantošanu”.²⁴

Zinātnes un tās komunikācijas tematika tiek skarta arī citos Latvijas Republikas normatīvajos aktos un Eiropas Savienības izdotajos tiesību aktos, kas integrēti Latvijas normatīvos. No ES dokumentiem minama Stratēģija “Eiropa 2020”, tajā viena no pamata iniciatīvām ir “Inovācijas sabiedrība”.²⁵ Stratēģijā “Eiropa 2020” skarta ar zinātnes komunikāciju saistīta tematika, tiecoties risināt vairākus izaicinājumus, tostarp “sabiedrības uzticēšanos zinātniskiem un tehnoloģiskiem sasniegumiem”.²⁶ Centrālā ideja, kas caurstrāvo Stratēģiju “Eiropa 2020” un Latvijas Republikas normatīvos aktus, kas regulē zinātnes, izglītības un daļēji arī uzņēmējdarbības jomas, ir sadarbība starp minēto nozaru pārstāvjiem. Sadarbība tiek pamatota gan ar aizvien pieaugošo izaicinājumu

²¹ *Augstskolu likums*, 5.pants, 4.punkts

²² *Augstskolu likums* 62.pants

²³ Likums Par Latvijas Nacionālo bibliotēku, 1.pants

²⁴ *Likums Par Latvijas Nacionālo bibliotēku*, 6.pants

²⁵ *Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu Komitejai. Stratēģijas “Eiropa 2020” pamatiniciatīva “Inovācijas savienība”*. 2. lpp. Skatīts: 03.03.2019. Pieejams: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0546&from=LV>

²⁶ *Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu Komitejai. Stratēģijas “Eiropa 2020” pamatiniciatīva “Inovācijas savienība”*. 12. lpp. Skatīts: 03.03.2019. Pieejams: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0546&from=LV>

sarežģītību, inovāciju izmaksu pieaugumu²⁷ un izaicinājumiem, ar kuriem sastopas mazie un vidējie uzņēmumi un zinātnes un pētniecības centri. Inovācija nav iespējama bez zinātnes, attiecīgi “Eiropa 2020” kā svarīgu min “publiski finansētas pētniecības rezultātu pieejamību”²⁸, ko veicināt ar Eiropas uzņēmējdarbības atbalsta tīkla tehnoloģiju pārneses datubāzes uzlabojumiem un, padarot pieejamāku valsts sektora informāciju pētniecības un inovācijās.²⁹

Arī Latvijas Viedās specializācijas stratēģija uzsvēr inovācijas kapacitātes pieauguma nepieciešamību Latvijā tieši tajās zināšanu jomās, kurās ir vislielākais izaugsmes potenciāls tautsaimniecībai.³⁰

Papildus plānošanas dokumentiem un normatīvajiem aktiem, kvalitatīvu analīzi par zinātnes situāciju Latvijā sniedz analītisks ziņojums “Latvijas sabiedrības, tautsaimniecības un zinātnes attīstībai aktuālie jautājumi, to nākotnes attīstības tendences un iespējas”. Ziņojumā, balstoties uz esošo normatīvo aktu analīzi, iezīmētas Latvijas zinātnes prioritātes, par tādām noteiktas 1) Informācijas un komunikāciju tehnoloģijas; kibernetika un viedie materiāli; 2) Energoefektivitāte un energoefektivitāte; 3) Demogrāfija un sabiedrības veselība; 4) Sociālā aizsardzība, vienlīdzība un drošība; 5) Izglītības kvalitātes pētījumi; 6) Latvijas identitātes vērtību pētījumi: latviešu valoda, Latvijas vēsture un kultūras matojums.³¹ Attiecīgo prioritāšu ietvaros ziņojums aktualizē jautājumu par zinātnes ekosistēmu, ko veido “dažādu līmeņu attiecības starp četrām analītiski nošķirtām ieinteresētajām pusēm: sabiedrība, zinātnieki, uzņēmēji un politikas īstenotāji”.³² Viens no izaicinājumiem zinātnes ekosistēmā ir – “katrai no pusēm nereti ir citādāki priekšstati par inovāciju misiju un uzdevumiem, tādēļ par galveno izaicinājumu kļūst dažādo interešu un dienaskārtību līdzsvarošana kopīgā labuma vārdā.”³³ Ņemot vērā vairākas zinātnes ekosistēmās iesaistītās puses,

²⁷ Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu Komitejai. Stratēģijas “Eiropa 2020” pamatiniciatīva “Inovācijas savienība”. 18. lpp. Skatīts: 03.03.2019. Pieejams: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0546&from=LV>

²⁸ Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu Komitejai. Stratēģijas “Eiropa 2020” pamatiniciatīva “Inovācijas savienība”. 19. lpp. Skatīts: 03.03.2019. Pieejams: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0546&from=LV>

²⁹ Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu Komitejai. Stratēģijas “Eiropa 2020” pamatiniciatīva “Inovācijas savienība”. 19. lpp. Skatīts: 03.03.2019. Pieejams: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0546&from=LV>

³⁰ Zināšanu jomu ekosistēmu kopsavilkums. Viedās specializācijas stratēģija. 5.lpp. Skatīts: 04.03.2019. Pieejams: https://www.izm.gov.lv/images/zinatne/Ekosist_kopsavilkums_RIS3.pdf

³¹ Kaprāns M., Austers I., Latvijas sabiedrības, tautsaimniecības un zinātnes attīstībai aktuālie jautājumi, to nākotnes attīstības tendences un iespējas. 5.lpp. Skatīts 24.03.2019. Pieejams https://www.izm.gov.lv/images/zinatne/Latvijas_sabiedrības_tautsaimniecības_un_zinatnes_attistibai_aktualie_jautaju_mi_to_nakotnes_attistibas_tendences_un_iespejas.pdf

³² Kaprāns M., Austers I., Latvijas sabiedrības, tautsaimniecības un zinātnes attīstībai aktuālie jautājumi, to nākotnes attīstības tendences un iespējas. 6.lpp. Skatīts 24.03.2019. Pieejams https://www.izm.gov.lv/images/zinatne/Latvijas_sabiedrības_tautsaimniecības_un_zinatnes_attistibai_aktualie_jautaju_mi_to_nakotnes_attistibas_tendences_un_iespejas.pdf

³³ Kaprāns M., Austers I., Latvijas sabiedrības, tautsaimniecības un zinātnes attīstībai aktuālie jautājumi, to nākotnes attīstības tendences un iespējas. 6.lpp. Skatīts 24.03.2019. Pieejams https://www.izm.gov.lv/images/zinatne/Latvijas_sabiedrības_tautsaimniecības_un_zinatnes_attistibai_aktualie_jautaju_mi_to_nakotnes_attistibas_tendences_un_iespejas.pdf

zinātnes komunikācija kļūst par vienu no veidiem, kā pilnveidot tajā iesaistīto attiecības un uzlabot sadarbību.

Secinājumi

Zinātnes jomas normatīvo aktu analīze Latvijā ļauj izdarīt vairākus secinājumus, pirmais no kuriem ir saistīts ar vienota zinātnes komunikācijas definējuma trūkumu. Zinātnes komunikācija kā termins netiek skaidrots ne plānošanas dokumentos, ne citos Latvijas Republikas normatīvajos aktos, attiecīgi arī netiek piedāvāta un veidota vienota šī termina izpratne. Tajā pat laikā gan Latvijas Republikas plānošanas dokumentos, gan citos normatīvajos aktos tiek skarta zinātnes komunikācijas tematika, kas apzīmēta ar vairākiem terminiem, piemēram, zinātnes un pētniecības popularizēšana, informēšana par pētniecības aktivitātēm un rezultātiem, sabiedrības iesaistīšanās izglītības un zinātnes darbībā. Ar zinātnes komunikācijas tematiku ir saistāmas arī aktivitātes, kas ietver zinātnes un citu valsts jomu tuvināšanos, īpaši izceļot uzņēmējdarbības vidi.

Neskatoties uz vienotas izpratnes neesamību, zinātnes komunikācija tās plašākā izpratnē tiek skatīta, kā neatņemama daļa no zinātniskās darbības, piemēram, uzliekot par pienākumu zinātniekiem un zinātniskajām institūcijām informēt par savu pētījumu rezultātiem. Skatot zinātnes komunikācijas tematiku kā daļu no zinātniskās darbības, tiek nodrošināti stabili pamati zinātniskās darbības un sabiedrisko interešu sasaistei.

Līdzīgā veidā izceļams kvalitatīvais Latvijas zinātnes un arī zinātnes komunikācijas tematikas esošās situācijas un izaicinājumu apraksts. Jo īpaši izceļama ZTAIP aprakstītie izaicinājumi, kas ietver nepietiekamu nozares komunikāciju sabiedrībā, zemu informētību par zinātnes sasniegumiem, zinātnes inovāciju lomu ekonomiskajā attīstībā, kā arī plānošanas un koordinācijas trūkumu zinātnes popularizācijā. Šāda izaicinājumu identifikācija liecina par problēmas fiksāciju, kas kalpo par pamatu turpmākām darbībām situācijas uzlabošanai.

Par zinātnes komunikācijas lokā ietilpstošo darbību veicējiem Latvijas normatīvie akti primāri nosaka zinātniekus un zinātniskās institūcijas. Iepriekš minētie ir primāri atbildīgi par zinātnes un to sasniegumu popularizēšanu, pētniecības rezultātu pieejamību, zinātnisko atzinumu sniegšanu par atklājumu izmantošanu valsts un tautas labklājības attīstībai.³⁴ Uzliekot pienākumus, vienlaicīgi pašlaik iztrūkst skaidrojums par zinātnes komunikācijas pasākumu veikšanas nepieciešamību. Tāpat esošie normatīvie akti nemin atbalsta pasākumus, kas veicinātu zinātnieku un zinātnisko institūciju zinātniskās komunikācijas kapacitāti. Kapacitāte ietver gan spējas komunicēt auditorijai saprotami, gan informācijas kanālus, caur kuriem uzrunāt attiecīgās auditorijas.

³⁴ *Zinātniskās darbības likums*, 6.pants, 3.punkts

Nepieciešamību stiprināt zinātnisku un zinātnisko institūciju komunikācijas kapacitāti pamato arī Latvijas normatīvajos aktos noteiktās zinātnes komunikācijas mērķauditorijas. Likumi, kas reglamentē zinātnes jomu, konkrētas mērķauditorijas nenosaka, attiecīgi var pieņemt, ka par auditoriju uzskatāma visa sabiedrība. Precīzāku mērķauditoriju iedalījumu nosaka ZTAIP, izceļot tādas mērķauditorijas kā skolēni, skolotāji, pasniedzēji, studenti, topošie un esošie uzņēmēji, kā arī visa sabiedrība. Citi normatīvie akti kā īpaši svarīgu izceļ uzņēmēju auditoriju, jo tieši sadarbība starp zinātnes un uzņēmējdarbības vidēm tiek minēta kā viens no valsts ekonomiskās attīstības balstiem. Komunikācijai ar uzņēmējiem tiek iezīmēti nepieciešamākie komunikācijas kanāli, piemēram, tehnoloģiju pārnese punkti vai attiecīgo datubāzu pieejamība (Eiropas Savienības līmenī).

Latvijas normatīvajos aktos zinātnes komunikācijas tematika lielākoties tiek skarta kā valsts iekšējs jautājums, un tikai pastarpināti dokumentos tiek minēta sadarbība ar citām Baltijas valstīm. Plašāka sadarbība un zinātnes komunikācija ārpus Baltijas valstīm minēta vien analizētajos ES normatīvos.

Saistībā ar zinātnes komunikācijas starptautisko dimensiju skatāms arī jautājums par zinātnes komunikācijas plānošanu. Kā atzīmēts ZTAIP, Latvijā novērojams, ka zinātnes popularizēšana nenotiek plānveidīgi. Zinātnes komunikācijas pasākumu plānošana un koordinācija ir svarīga valsts iekšēju komunikācijas pasākumu īstenošanā, jo ļauj racionālāk izmantot ierobežotos resursus, kā arī vienoties par prioritātēm. Koordinēta zinātnes komunikācija valsts iekšienē kalpotu par labu pamatu tās integrācijai kopējā valsts tēla veidošanā ārējām auditorijām.

5. Zinātnes komunikācijas starptautiskie piemēri

Zigurds Zaķis

5.1. Zinātnes komunikācija citās valstīs: organizācijas, pieejas, nozīmīgākās aktivitātes

Zviedrija

Institūcijas un stratēģija

Zviedrijas zinātnes attīstība ir daļa no valsts inovācijas stratēģijas. Aktuālās stratēģijas publiski pieejamajā versijā³⁵ kā prioritārais kopējais mērķis ir definēts: "radīt pasaules līmeņa "inovāciju klimatu" līdz 2020. gadam". Trīs galvenie (no sešiem) apakšmērķi, kas attiecas uz zinātnes un ar to saistītās zināšanu radīšanas tēmām, ir:

- cilvēkiem ir spējas, gatavība un apstākļi, lai radītu pienesumu inovācijām (*People have the capacity, willingness and conditions to contribute to innovation*);
- pētniecība un augstākā izglītība Zviedrijā atbilst visaugstākajiem starptautiskajiem standartiem un dažādos veidos veicina inovācijas (*Research and higher education in Sweden is of a high quality by international standards and contributes to innovation in many ways*);
- uzņēmumiem un organizācijām Zviedrijā ir pasaules līmeņa inovāciju spējas (*Research and higher education in Sweden is of a high quality by international standards and contributes to innovation in many ways*);

Savukārt nākotnes perspektīvā viens no atslēgas uzdevumiem saskaņā ar ziņojumu "**Sweden and 2030 Agenda**"³⁶ ir mērķis Nr.4:

- Nodrošināt iekļaujošu un taisnīgu kvalitatīvu izglītību un veicināt mūžizglītības iespējas visiem (*Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all*).

Zviedrijas galvenais inovāciju portāls **Innovation in Sweden**³⁷ kā virsmērķi biznesa un inovāciju vides attīstībai definē labklājības valsts ("*The welfare state*") veidošanu, bet kā galveno instrumentu – mērķtiecīgas investīcijas izpētē un attīstībā (R&D), kas pēc Pasaules Bankas datiem laika posmā no 2006. līdz 2015. gadam ik gadu pārsniedza 3% no nacionālā kopprodukta.

³⁵ "The Swedish Innovation Strategy". Produced by the Swedish Ministry of Enterprise, Energy and Communications. <https://www.government.se/contentassets/cbc9485d5a344672963225858118273b/the-swedish-innovation-strategy>

³⁶ "Sweden and the 2030 Agenda — Report to the UN High Level Political Forum 2017 on Sustainable Development" <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/16033Sweden.pdf>

³⁷ "Innovation in Sweden", daļa no Zviedrijas nacionālā komunikācijas portāla Sweden.se – <https://sweden.se/business/innovation-in-sweden/>

Zviedrijas izpētes un inovāciju attīstību visvairāk ietekmē valdības aģentūra **Vinnova**³⁸. Viena no piecām fonda pamatfunkcijām ir iedvesmošana un informācijas apmaiņa, kas nepieciešama inovatīvas vides sabiedrības veidošanai un kas lielā mērā tiek veikta, izmantojot aģentūras resursus un aktivitātes sociālajos tīklos. Aģentūras un valdības noteiktās prioritātes:

- Rūpniecība un materiāli (*Industry and materials*);
- Cirkulārā un bio- ekonomika (*Circular and bio-economy*);
- Viedās pilsētas (*Smart Cities*);
- Dzīvības zinātnes (*Life Sciences*);
- Transports (*Travel and Transport*).

Nozīmīga loma Zviedrijas konkurētspējas attīstībā ir arī "zināšanu fondam" ("**KK-stiftelsen**"³⁹), kas rūpējas par kompetenču attīstību un finansē tās universitātēs, un ekonomiskās un reģionālās izaugsmes aģentūrai (*Tillväxtverket*⁴⁰).

Zviedrijas stratēģiskās izpētes fonds (*Swedish Foundation for Strategic Research*⁴¹) atbalsta pētniecību zinātnē, inženierzinātnēs un medicīnā, lai stiprinātu Zviedrijas konkurētspēju nākotnē, par prioritātēm izvirzot (a) informācija, komunikācijas un sistēmu tehnoloģijas (IKT), (b) "dzīvības zinātnes" (*Life-Science*), fokusējoties uz tehnoloģiju un bioinženierijas pielietojumiem, un (c) materiālu izpēti, kas vērsta uz labāku funkcionalitāti un jauna veida ražošanas iespējām.

Zviedrijas izpētes padome⁴² nodrošina pārvaldību investīcijām izpētē, lai panāktu visaugstāko kvalitāti visās zinātnes nozarēs.

Komunikācija un kampaņas

Ļoti liela loma intereses radīšanā par zinātņi un zināšanu apgūšanu Zviedrijā ir tematiskajiem muzejiem. Vadošais, lielākais un ietekmīgākais – nacionālais zinātnes un tehnoloģiju muzejs *Tekniska Museet*⁴³ – gadā uzņem līdz 350000 apmeklētājus un ir viens no aktīvākajiem zinātnes popularizētājiem valstī, bet Gēteborgas "*The Universeum*"⁴⁴ un Stokholmas dabas un vēstures "*Naturshistoriska riksmuseet*"⁴⁵ muzejs bieži tiek minēts starp labākajiem un ģimenēm draudzīgākajiem pasaulē. Visi muzeji piedāvā ne tikai pastāvīgās un īpašās ekspozīcijas, bet arī plašu

³⁸ "Vinnova: Sweden's Innovation Agency": <https://www.vinnova.se/en/>

³⁹ KK-stiftelsen (The Knowledge Foundation) <http://www.kks.se/om-oss/in-english/>

⁴⁰ Swedish Agency for Economic and Regional Growth: <https://tillvaxtverket.se/english.html>

⁴¹ Swedish Foundation for Strategic Research: <https://strategiska.se/en/>

⁴² The Swedish Research Council: <https://www.vr.se/english>

⁴³ Tekniskamuseet (Zviedrijas nacionālais zinātnes un tehnoloģiju muzejs, Stokholmā): <https://www.tekniskamuseet.se/en/>

⁴⁴ The Universeum (Dabas un zinātnes muzejs Gēteborgā): <https://www.universeum.se/en/>

⁴⁵ Naturhistoriska Riksmuseet (Stokholmas dabas un vēstures muzejs): <http://www.nrm.se/en/16.html>

interaktīvo instrumentu klāstu, iespējas veikt eksperimentus un veidot saturu, kas digitālajā vidē veido pieredzi pirms apmeklējuma un papildina to pēc.

Zviedrijas vadošā tehnoloģiju augstskola KTH 2017.gadā veica pasākumus, vēršoties uz vecāko klašu skolēniem un viņu vecākiem, lai studijām inženierzinātņu un tehnoloģiju jomā piesaistītu vairāk meitenes "*What would you say to your 15-years old self?*"⁴⁶

Lai rosinātu pierādījumos balstītas komunikācijas attīstību un koordinētu dažādo iesaistīto grupu izpratni par zinātnes komunikācijas vajadzībām un specifiku, Zviedrijas zinātnes padome⁴⁷ 2018.gadā rīkoja konferenci "*Why we need evidence-based science communication*"⁴⁸, uz kuru bija aicināti gan zinātnieki un zinātnes komunikācijas eksperti, gan arī politiķi, valsts pārvades un lielāko uzņēmumu pārstāvji.

Zviedrijas zinātnes padome sadarbībā ar nevalstisko bezpeļņas organizāciju VA⁴⁹ izveidojusi interaktīvu instrumentu zinātnes komunikācijā iesaistītajiem **SciCommToolbox.se**⁵⁰, kas palīdz atrast un plānot aktivitātes saskaņā ar mērķiem un mērķa grupām, kā arī piedāvā plašāku saturu par komunikācijas iespējām un par zinātnes komunikācijā svarīgām tēmām un apmācības pasākumiem klātienē.

Lielbritānija

Institūcijas un stratēģija

Plašs valdības atbalsts inovācijām ikdienā⁵¹ – no inovāciju aģentūras "*Innovate UK*"⁵² (daļa no Lielbritānijas izpētes un inovācijas fonda UKRI⁵³) un ar to cieši saistīto uzņēmumu inovāciju programmas *Catapult*⁵⁴ atbalsta un attīstības līdz mērķtiecīgām investīcijām "STEM kapitāla" veidošanā visos izglītības un zinātnes līmeņos: gan atbalstot zinātnes un atklājumu centrus⁵⁵, gan arī dažādas interesi par STEM iedvesmojošas programmas (CREST⁵⁶ balvu pasniegšanu, nacionālās

⁴⁶ Informācija par kampaņu: <https://www.kth.se/en/aktuellt/nyheter/stem-studies-appeal-aimed-at-teen-girls-1.712235>, video piemērs: https://www.youtube.com/watch?v=QI_8oyZ-HXw

⁴⁷ <https://www.vr.se/english>

⁴⁸ <https://www.vr.se/english/just-now/news/news-archive/news/2018-08-10-why-we-need-evidence-based-science-communication.html>

⁴⁹ VA – neatkarīga Zviedrijas bezpeļņas sabiedriskā organizācija: <https://v-a.se/english-portal/>

⁵⁰ Science Communication Toolbox: <https://scicommtoolbox.se/>

⁵¹ Avots: "Making Britain the best place in the world for science Science Minister Jo Johnson gives the Campaign for Science and Engineering (CaSE) annual lecture." <https://www.gov.uk/government/speeches/making-britain-the-best-place-in-the-world-for-science>

⁵² Innovate UK: <https://www.gov.uk/government/organisations/innovate-uk>

⁵³ UK Research and Innovation: <https://www.ukri.org/>

⁵⁴ Catapult: <https://catapult.org.uk/>

⁵⁵ UK Association for Science and Discovery Centres: <https://www.sciencecentres.org.uk/>

⁵⁶ CREST Awards: <http://www.britishtscienceassociation.org/crest-awards>

zinātnes un inženierzinātņu olimpiādes⁵⁷ un veidojot STEM vēstnieku programmu⁵⁸, kurā darbojas jau vairāk nekā 31'000 zinātnieku un inženieru).

Valstī ir izveidota zinātniskā padomdevēju grupa ārkārtas situācijām – SAGE (*Scientific Advisory Group for Emergencies*⁵⁹). Tajā ietilpst valdības, zinātnes un nozares pārstāvji, kas var operatīvi un koordinēti sniegt zinātnisku un tehnisku padomu ārkārtas situācijās. Grupas mērķis ir sniegt valdības ministriem labāko iespējamo risinājumu attiecīgajā laika periodā. Līdzās tam tās ekspertīzei ir nozīmīga loma kā valsts stratēģiskajā, tā arī krīzes komunikācijā. Tās skatīto jautājumu lokā ietilpst Zika vīrusa izplatība (2016), zemestrīce Nepālā (2015), Ebola vīrusa izplatība (2014), ziemas plūdi (2013), Japānas kodolkatastrofa Fukušimā (2012) un citas krīzes situācijas.

Viena no nozīmīgākajām struktūrām zinātnes komunikācijas atbalstā ir zinātnes mediju centrs (*Science Media Center*⁶⁰), kas 2002.gadā veidots, lai atjaunotu sabiedrības uzticību zinātnei. Centra misija ir nodrošināt precīzu un uz pierādījumiem balstītu informāciju par zinātņi un inženierzinātnēm sabiedrības līderiem, politikas veidotājiem un plašsaziņas līdzekļiem. Īpaša prioritāte ir darbs ar pretrunīgām tēmām un jaunumiem, kas rada neskaidrību vai nepatiesas informācijas izplatīšanās riskus.

Līdzās tam daudz darba tiek veltīts, lai (a) uzlabotu zinātnieku, inženieru un ekspertu komunikācijas prasmes un palīdzētu zinātniekiem efektīvāk sadarboties ar medijiem un arī ikdienā sasniegt plašāku sabiedrību; (b) veidotu attiecības ar žurnālistiem, nodrošinātu viņus ar informācijas pieejamību par zinātņi un saistītajām disciplīnām, palīdzētu ar atbilstošu un kvalificētu ekspertu piesaisti, kad nepieciešams kādas tēmas profesionāls atspoguļojums.

CaSE (*Campaign for Science and Engineering*⁶¹) – vadošā zinātnes un inženierzinātņu interešu aizstāvības organizācija, tās misija ir nodrošināt, lai Lielbritānijā veidotos prasmes un tiktu nodrošināts finansējums un atbilstoša rīcībpolitika zinātnes un inženierzinātņu attīstībai. CaSE pārstāv vairāk nekā 115 zinātniskās organizācijas – uzņēmumus, universitātes, profesionālās organizācijas un pētniecības labdarības organizācijas, kā arī atsevišķus zinātniekus un inženierus.

Kampaņas

2018.gads zinātnē un izglītībā bija veltīts inženierzinātnēm ("*The year of engineering*"⁶²). Tā laikā valdība sadarbībā ar vairāk nekā 1000 partneriem mērķtiecīgi koriģēja maldīgos priekšstatus par inženierzinātnēm un inženiera arodu un fokusējās uz iedvesmojošas pieredzes radīšanu skolēniem, viņu vecākiem un skolotājiem. Saistībā ar šo iniciatīvu notika arī daudzi šaurāk mērķēti

⁵⁷ National Science and Engineering competition: <http://www.nsecuk.org/>

⁵⁸ STEM Ambassadors: <http://www.stemnet.org.uk/ambassadors/>

⁵⁹ SAGE (Scientific Advisory Group for Emergencies): <https://www.gov.uk/government/groups/scientific-advisory-group-for-emergencies-sage#role>

⁶⁰ Science Media Centre (UK): <http://www.sciencemediacentre.org/>

⁶¹ Campaign for Science and Engineering (CaSE): <http://www.sciencecampaign.org.uk/>

⁶² The Year of Engineering (2018): <https://www.yearofengineering.gov.uk/>, video <https://youtu.be/ltHJAcrlyi0>

pasākumi – Siemens "*Siemens See Women*" aktivitātes skolās ar mērķi iedvesmot meitenes izvēlēties ZTIM karjeru; sadarbība ar Londonas Zinātnes muzeju un Londonas Transporta muzeju ar mērķi rosināt bērnu iztēli ar jaunām interaktīvi-izglītojošajām ekspozīcijām; jaunu populārzinātnisku grāmatu izdošana; sadarbība ar *Airbus* un tikšanās ar inženieriem, kas strādāja pie *Mars Rover* projekta; atbalsts robotikas klubiem un kibernetikas sacensībām skolu jaunākajās klasēs; daudzas citas iniciatīvas⁶³.

Karaliskā ķīmijas biedrība (*Royal Society of Chemistry*⁶⁴) no 2015.gada uzsākusi plašāku kampaņu "*Inspirational chemistry for a modern economy*", lai parādītu zinātnes vērtību plašākai sabiedrībai – kā izcili zinātnes sasniegumi rada gan makroekonomiskos, gan arī tūlītējus ieguvumus.

Izraēla

Trīs galvenās aģentūras, kuras veido zinātnes rīcībpolitiku Izraēlā ir:

- Zinātnes Ministrija (*Ministry of Science*⁶⁵);
- Nacionālā Izpētes un Attīstības padome (*National Council for Research and Development / NCRD*⁶⁶), kas darbojas ministrijas paspārnē;
- Vadošo zinātnieku forums (*Forum of Chief Scientists*⁶⁷) – katrā no ministrijām ir izvēlēta augsta līmeņa vadoša amatpersona, kas ir atbildīga par zinātnes attīstību (*Chief Scientist of Government Ministry*).

Valdības vadītājam (premjierministram) ir zinātnes un tehnoloģiju padomnieks. Viņš vada attiecīgo padomi (*Advisory Council*), kuras uzdevums ir formulēt un palīdzēt realizēt ar zinātnes, tehnoloģiju, pētniecības un augstākās izglītības jautājumiem saistīto rīcībpolitiku. Viena no padomes prioritātēm ir uzturēt Izraēlas salīdzinošo priekšrocību akadēmisko (fundamentālo?) un lietišķo pētījumu segmentā; uzrunāt sistēmiskus faktorus, kuri veicina mērķu sasniegšanu;

Zinātnes veicināšanai praktiskā līmenī tiek atbalstīts ļoti plašs aktivitāšu loks – zinātnes komunikācijas ekspertu profesionālā sagatavošana; starpdisciplināra un starpnozaru tīklošanās veicināšana; formāli un neformāli (neinstitucionalizēti) zinātnes pasākumi; atbalsts zinātnes naktīm un zinātnes kafejnīcām (*Science at the Bar, Cafe Scientifique*); ilgtermiņa iniciatīvas, kuru mērķis ir rosināt meitenes izvēlēties zinātņu un tehnoloģiju studijas; ideju un atklājumu prezentāciju pasākumi plašākais auditorijai (*FameLab*) un potenciālajiem investoriem un partneriem.

⁶³ "Engineering in the spotlight for 2018 as government launches campaign to inspire the next generation": <https://www.gov.uk/government/news/engineering-in-the-spotlight-for-2018-as-government-launches-campaign-to-inspire-the-next-generation>

⁶⁴ Campaign for government science support: <http://www.rsc.org/campaigning-outreach/campaigning/government-science-support/>

⁶⁵ Ministry of Science of Israel: <http://www.most.gov.il/>

⁶⁶ National Council for Research and Development, Israel: <http://most.gov.il/Molmop/Pages/default.aspx>

⁶⁷ Forum of Chief Scientists, Israel: <http://most.gov.il/Councils/Pages/chief-scientists-forum.aspx>

Šo aktivitāšu prioritārie mērķi ir (a) sabiedrības priekšstatu korigēšana par sociāli nozīmīgām tēmām (vakcinēšana u.c.); (b) veicināt zinātnieku izpratni par sabiedrību un sabiedrības interesēm; (c) veicināt zinātnes publicitāti un atspoguļojumu medijos.

5.2. Zinātnes tēma mārketinga komunikācijas kampaņās

Līdzās tiešai, nepastarpinātai zinātnes un zinātnes institūciju komunikācijai zinātne un populārzinātniskās tēmas plaši tiek izmantotas arī uzņēmumu un organizāciju komunikācijas kampaņās, tādējādi netieši veicinot interesi un izpratni par šo tēmu loku plašā auditorijā vai nozīmīgos tās segmentos. Vairākas no kampaņām ir guvušas atzinību starptautiskos radošajos un stratēģijas festivālos un var kalpot par paraugu, plānojot zinātnes komunikāciju. Tās apliecina, cik svarīgi ir mērķtiecīgi veidot sadarbību ar plašāku uzņēmumu un organizāciju un loku, atbalstīt šo organizāciju un uzņēmumu iniciatīvas, radot abpusēju ieguvumu.

Daži piemēri.

Viens no šobrīd vērtīgākajiem uzņēmumiem pasaulē *Google (Alphabet Inc.)* savās mārketinga un mārketinga komunikācijas aktivitātēs aktīvi izmanto zinātnes, tehnoloģiju, inženierzinātņu un matemātikas (STEM) tēmas.

Nu jau vairāk nekā 10 gadus viens no pārlūkprogrammas *Google Chrome* mārketinga stūrakmeņiem ir "*Google Experiments*" – platforma un aktivitāšu kopums, kas dod iespēju interesentiem realizēt visplašāko eksperimentu loku, izmantojot *Google Chrome* iespējas⁶⁸ gan individuāli, gan ciešā sadarbībā ar universitātēm un pētniekiem. Šobrīd realizēto un publiski apskatāmo eksperimentu skaits jau pārsniedz tūkstoti.

Šīs desmitgades vidū plašu atzinību guva kampaņas "*Art. Copy. Code.*" un "*DevArt*". Pirmā no tām tika radīta, lai pētītu un realizētu jaunus, inovatīvus veidus, kā datu pielietojums, to vizualizācija un pārvēšana stāstos var palīdzēt mainīt cilvēku uzvedību, zīmolu mārketingu vai padarīt viņu ikdienu vienkāršāku⁶⁹. Otrā, sadarbībā ar Londonas *Barbican* mākslas centru, rosināja veidot un deva iespējas realizēt multidisciplinārus projektus, kuri ietvēra tehnoloģiju, programmēšanas un mākslu dimensijas⁷⁰, un palīdzēja šos darbus eksponēt vairāku valstu galvaspilsētās.

Pēc mākslīgā intelekta kompānijas *DeepMind* iegādes *Google (Alphabet Inc.)* veikusi vairākas nozīmīgas aktivitātes, lai veidotu stāstu par mākslīgā intelekta attīstību, pielietojumiem un iespējām. *Google DeepMind AlphaGo* cīņa ar vienu no pasaules *Go* spēles spēcīgākajiem lielmeistariem un ar to saistītā komunikācijas un popularizēšanas kampaņa 2016.gadā ieguva *Grand*

⁶⁸ Avots: <https://experiments.withgoogle.com/>

⁶⁹ Avots: <https://www.thinkwithgoogle.com/marketing-resources/experience-design/art-copy-code-collection/>

⁷⁰ Avots: <https://www.theverge.com/2014/2/5/5381192/google-devart-barbican-digital-revolution-competition>

Prix Kannu reklāmas festivāla inovācijas kategorijā⁷¹. *AlphaGo* attīstība un ar to saistītā komunikācija turpinājās arī 2017. un 2018.gadā, gan paplašinot attīstību un pielietojumus *Go* (vairākas spēļu sērijas) un citu galda spēļu (šahs) segmentā, uzsākot attīstību datorspēļu segmentā (*StarCraft*, 2018), kā arī pakāpeniski pārvirzot fokusu uz *AlphaGo* izmantošanu globāli nozīmīgu problēmu risināšanā un ar tām saistītajā komunikācijā.

Google sadarbībā ar *National Geographic*, *Lego*, žurnālu *Scientific American* un citiem partneriem jau ilgstoši atbalsta ikgadēju, globālu zinātnes forumu jauniešiem "**Google Science Fair**"⁷² un veido ar to saistītas komunikācijas kampaņas kā dalībnieku piesaistīšanai, tā arī labāko darbu popularizēšanai.

Kā viena no 2017.gada efektīvākajām kampaņām pasaulē tika atzīta⁷³ **Austrālijā radītā satiksmes drošības kampaņa "Meet Graham"**⁷⁴, kas radās ciešā sadarbībā ar vairāku zinātnes disciplīnu ekspertiem (traumatologs, neiroķirurgs, satiksmes drošības eksperts u.c.). Tās galvenā ideja – dramatisēt satiksmes negadījumu iespējamās konsekvences, modelējot to, kādam būtu jābūt cilvēka ķermenim, lai tas būtu pilnībā aizsargāts auto satiksmes negadījumā, kurā transporta līdzeklis pārvietojas tikai ar 30 km/h ātrumu. Rezultātā sadarbībā ar skulptoru un digitālā satura komandu tika radīts ne tikai iespaidīga, neaizmirstama skulptūra, bet arī interaktīva ekspozīcija, kurā visi interesenti varēja padziļināt izpratni par lielākajiem riskiem.

Zinātnes perspektīva plaši tiek izmantota arī kampaņās, kuras veidotas, lai pievērstu mūsu uzmanību nozīmīgam veselības aprūpes un sociālo jautājumu lokam, no uzmanības piesaistes atsevišķām tēmām vai tēmas aktualizēšanai līdz rosināšanai uz konkrētu rīcību vai atbalstu problēmas risinājumam. Piemēram, aģentūras *BBDO NY* veidotās kampaņas vadošajai **autisma zinātnes attīstības un atbalsta organizācijai "Autism Speaks"** pirmā daļa "*Jacobs Story*"⁷⁵ stāstu par slimības simptomiem pārvērš vienkāršā stāstā un rosina uzzināt vairāk, savukārt otrā daļa – ar vairākām balvām apbalvotā *MSSNG DNA Project*⁷⁶ padziļina interesi un izpratni, izmanto datus vizualizācijās un stāstniecībā, rosinot atbalstīt pētniecību.

#SheCanSTEM (2018). Lai palielinātu meiteņu interesi par ZTIM (STEM) un rosinātu studijām un nākotnes darbam izvēlēties kādu no zinātnes vai tehnoloģiju specialitātēm, *GE*, *Google*, *IBM*, *Microsoft*, *Verizon*, *Bloomberg* un vēl vairāki lieli uzņēmumi 2018.gadā apvienojas spēkus lielākā kopīgā kampaņā⁷⁷.

⁷¹ Avots: <https://adage.com/article/special-report-cannes-lions/google-deepmind-alphago-wins-cannes-innovation-grand-prix/304644/>

⁷² Avots: <https://www.google-science-fair.com/>

⁷³ Avots: <https://campaignbrief.com/gunn-100-tacs-meet-graham-rank/>

⁷⁴ Avots: <https://www.adweek.com/creativity/meet-graham-wins-the-first-grand-prix-of-the-2017-cannes-lions/>

⁷⁵ Avots: <https://www.bbdo.com/work/563cd570f1e61df479688e57>

⁷⁶ Avots: <https://www.adweek.com/agency/bbdo-ny-promotes-mssng-for-autism-speaks/86103>

⁷⁷ <https://shecanstem.com/>

Līdzās galvenajai kampaņai, kurā tika izstrādāta un realizēts pasākums *AdCouncil* paspārņē, vairāki uzņēmumi veica arī atsevišķas kampaņas. Piemēram, Microsoft uzsāka "*Make whats next*"⁷⁸ kampaņu, bet *Intel* – "*She will connect*"⁷⁹. Abas bija netieši saistītas ar #SheCanSTEM iniciatīvu, papildināja to, bet vērstas uz uzņēmuma profilam atbilstošas problemātikas risinājumu.

Iniciatīvas aizsākums meklējams pirms gada – 2017.gadā *GE* bija izveidojuši veiksmīgu kampaņu "*Balance Equation*"⁸⁰, tās mērķis⁸¹ bija panākt 50:50 pieteikumu līdzsvaru augstskolu tehniskās izglītības mācību programmās un līdz 2020.gadam palielināt sieviešu nodarbinātību ZTIM jomā līdz 20'000, *GE* turpina virzību uz šo mērķi.

Zinātniskās fantastikas filmas vienmēr ir bijis nozīmīgs avots intereses kultivēšanai par populārzinātniskām tēmām. Pēdējo gadu veiksmīgākās filmu kampaņas šajā kategorijā ne tikai pievērš uzmanību konkrētajai filmai, bet rosina līdzdarboties, daudzos gadījumos paplašina un padziļina gan izpratni par filmas satura pamatā esošajām zināšanām un rosina tālāku izziņu. No pēdējos 5 gadu laikā veiksmīgākajām, plašu atzinību guvušajām kampaņām jāizceļ:

- filmas "**Marsietis**" ("*Martian*", 2015) komunikācijas interaktīvi-izglītojošā kampaņa⁸², kas gan individuāli, gan sadarbībā ar citiem zīmoliem (*Under Armour*⁸³, *National Geographic* un zinātnieku un zinātnes popularizētāju Neilu Degrasu Taisonu⁸⁴) saņēma nozīmīgas balvas kā vadošajā digitālās izcilības festivālā *Webby Awards*, tā arī vairākos lielākajos globālajos komunikācijas festivālos.
- filmas "**Starp zvaigznēm**" ("*Interstellar*", 2014) interaktīvā kampaņa, ko filmas veidotāji realizēja ciešā sadarbībā ar *Google*, veidoja saistītā satura izveides, papildu pieredzes radīšanas un izpratnes padziļināšanas kampaņu ciešā sadarbībā ar zinātniekiem, kas nodarbojas ar visuma pētniecību, aktuāliem astrofizikas un citiem ar filmas zinātnisko bāzi saistītiem jautājumiem⁸⁵, kā arī filmas komandu⁸⁶.

Plašu darbu zinātnes popularizēšanā gan kampaņās, gan ar ikdienas komunikāciju un iniciatīvu realizāciju jau gadiem veic nozīmīgākās valstu atbalstītās zinātnes institūcijas (piemēram, **NASA.com**) un arī privātie un publiskie uzņēmumi (piemēram, elektroauto būves uzņēmums *Telsa* transporta nozarē un tā īpašnieks Elona Maska ar plašu aktivitāšu loku un saistīto komunikāciju kosmisko lidojumu attīstībā un visuma izpētes popularizēšanu; *IBM* - saistībā ar aktivitātēm mākslīgā

⁷⁸ <https://www.microsoft.com/en-us/philanthropies/make-whats-next>

⁷⁹ <https://www.intel.com/content/www/us/en/corporate-responsibility/social-impact-and-educational-initiatives/she-will-connect.html>

⁸⁰ https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&v=PdhzZ56D4Kc

⁸¹ <https://www.adweek.com/brand-marketing/ge-imagines-a-world-where-we-treat-female-scientists-like-celebrities/>

⁸² Avots: <http://www.rsafilms.com/uk/content/featured/the-martian-marketing-campaign/>

⁸³ Avots: <https://www.fastcompany.com/3050858/why-the-new-teaser-for-the-martian-is-also-an-under-armour-ad>

⁸⁴ Avots: <https://slate.com/culture/2015/08/neil-degrasse-tyson-explains-ridley-scotts-the-martians-science-video.html>

⁸⁵ Avots: <https://www.wired.com/2014/10/astrophysics-interstellar-black-hole/>

⁸⁶ Avots: <https://www.wired.com/2014/11/christopher-nolan-wired-editor/>

intelekta un izziņas jomā; **Intel** – inženierzinātņu, programmēšanas un datu jomā, tai skaitā – veidojot nozīmīgu ikgadēju zinātnes forumu un konkursu "*Intel International Science and Engineering Fair*"⁸⁷ (vecāko klašu skolēniem).

Nozīmīgu loma zinātnes popularizēšanā veic arī populārzinātniskie un ar zinātņi saistītie mediji (**wired.com**, <http://www.sciencemag.org/>, <https://www.nature.com/>, <https://www.nationalgeographic.com/>, <https://www.scientificamerican.com/> u.c.) un to radītās iniciatīvas. Kā vienu no nozīmīgākajām iniciatīvām zinātnes un tehnoloģiju popularizēšanā šeit jāmin populārzinātniskā žurnāla **Wired** sadarbību ar ASV 44. prezidentu **Baraku Obamu** viņa prezidentūras otrā termiņa pēdējos mēnešos. *Wired* vēlējās uzsākt plašāku dialogu sabiedrībā par zinātnes un zināšanu lomu valsts, sabiedrības un cilvēces nākotnē. Prezidents Obama piekrita būt par šī *Wired* īpašā izdevuma galveno vies-redaktoru⁸⁸, uzrakstīja nozīmīgu, plašu rezonansi radījušo ievadrakstu "*Now is the greatest time to be alive*"⁸⁹ un veica vairākas nozīmīgas publiskās uzstāšanās par šo tēmu.

Secinājumi

Veicot publiski pieejamās informācijas analīzi par zinātnes komunikāciju Zviedrijā, Lielbritānijā un Izraēlā jāsecina, ka valstu tieši atbalstītu vai veidotu zinātnes komunikācijas kampaņu ir ļoti maz. Arī starptautisku komunikācijas (reklāmas, PR, digitālo) festivālu laureātu vidū šādas kampaņas atrast neizdodas.

Tam varētu būt vairāki savstarpēji saistīti un viens otru neizslēdzoši cēloņi:

- zinātne ir fragmentēta pa tēmām un pēc interesēm – ir sarežģīti veidot vienotu priekšstatu par "zinātņi vispār". Darbs pie priekšstatu maiņas notiek segmentēti, ņemot vērā attiecīgo auditoriju un mērķa grupu esošās un potenciālās intereses, vajadzības un vēlmes, tomēr (Zviedrijas un Lielbritānijas gadījumā) acīmredzami balstoties uz vienotā vadlīnijām un ievērojot tās;
- zinātnes komunikācijā rezultāts ir panākams ar sistemātisku, mērķtiecīgu, stratēģisku darbu ar mērķa grupām un auditorijām ilgākā laika posmā un apvienojot kā rīcībpolitikas, tā komunikācijas instrumentus, nevis ar kampaņveidīgām aktivitātēm;
- valstis, visticamāk, vairāk fokusējas uz atbalstu zinātnei un inovāciju attīstībai politikas, rīcībpolitikas un konkrētu investīciju līmenī; savukārt par komunikāciju rūpējas katras

⁸⁷ <https://www.societyforscience.org/intel-international-science-and-engineering-fair>

⁸⁸ <https://www.wired.com/magazine/president-obama-guest-edits-wired/>

⁸⁹ <https://www.wired.com/2016/10/president-obama-guest-edits-wired-essay/>

institūcijas vai iniciatīvas komanda atsevišķi, pēc iespējas saglabājot ciešu saiti ar kopējo stratēģiju un ievērojot kopējās vadlīnijas un prioritātes.

Zinātnes komunikācijā ļoti lielu lomu spēlē ne tikai valsts aktivitātes, bet arī mērķtiecīga zinātnes lomas akcentēšana citu organizāciju un uzņēmumu komunikācijā un mārketingā, kā arī atbalsts šādām iniciatīvām. Zinātnes popularizēšanā ir svarīgs:

- augstskolu un pētniecības iestāžu mārketinga no rekrutēšanas kampaņām līdz ikdienas komunikācijai ar esošajiem, nākošajiem un bijušajiem studentiem;
- muzeju un publiski pieejamu zinātnes notikumu mārketinga no pakalpojumu satura un interaktivitātes attīstības līdz nozīmīgāko ekspozīciju un pasākumu veicināšanai;
- uzņēmumu (biznesa) mārketinga un sociālās atbildības kampaņas, tai skaitā – tiešs un netiešs uzņēmumu un zīmolu atbalsts valsts un nevalstiskajām iniciatīvām, kas vērstas uz zinātnes attīstību, intereses radīšanu par STEM priekšmetiem, zinātkāres veicināšanu un pierādījumos balstītas argumentācijas veidošanu;
- populārzinātniska un zinātniskās fantastikas satura (filmas, grāmatas, datorspēles) mārketinga un izplatība; atbalsts populārzinātniskās un zinātniskās literatūras izplatībai;
- populārzinātnisko un zinātnisko mediju (žurnāli, portāli) un satura projektu (TV un radio raidījumi, blogi u.t.t) attīstība un mārketinga;
- atbalsts kvalitatīva, aizraujoša izklaidējoši-izglītojoša rakstura satura veidošana un tā izplatības un lietošanas veicināšana;
- zinātnē, zināšanās un pierādījumos balstītu pieeju lomas izcelšana stipras sabiedrības veidošanā visos mūsu dzīves aspektos.

6. Starptautiskie pētījumi par zinātnes komunikāciju un attieksmēm

Vineta Silkāne, Elīna Miezīte

Zinātnes un tehnoloģiju nozares attīstībā nepieciešama indivīdu iesaiste un atbalsts, tāpēc sabiedrības novērtējums un attieksme pret zinātni ir būtisks pētniecības jautājums, īpaši ņemot vērā, ka pasaules mērogā mazinās jauniešu interese par karjeru zinātnes un tehnoloģiju jomā. Pasaules pieredze šī jautājuma pētniecībā norāda, ka cilvēku attieksme nav viennozīmīga – daļa sabiedrības pauž ticību zinātni, tajā pat laikā noteikti klasteri noraida un apstrīd zinātnes lietderību un zinātniskos pierādījumus. Pētījumos tiek iztirzāta un izgaismota zinātnes komunikācijas loma, kā arī faktori, kas veido un nostiprina attieksmi pret zinātni, t.sk. ģimenes ietekme, pieredze skolā, indivīda uzskati, reliģiskā piederība.

Lielbritānija ir viena no valstīm, kas aktīvi pievērsusies zinātnes komunikācijai un kur regulāri tiek pētīta sabiedrības attieksme pret zinātni un ar to saistīti jautājumi. Valsts informatīvajā un servisu mājaslapā www.gov.uk publicēti pieci “Sabiedrības attieksme pret zinātni”⁹⁰ pētījumi. Šo pētījumu mērķis ir noskaidrot sabiedrības viedokli un interesi par zinātni, zinātniekiem un zinātnes politiku, zinātnes komunikācijas efektivitāti, kā arī zinātnes un tehnoloģiju attīstības tendences. 2014.gada pētījumā minēts, ka salīdzinājumā ar 2000.gadu, kad šāds pētījums valstī tika veikts pirmo reizi, manāma patstāvīgi pieaugoša interese par šiem jautājumiem. Šajos pētījumos tiek skaidrota indivīdu attieksme pret dzīvi kopumā, kas sniedz iespēju respondentus iedalīt klasteros. Pētījumā “Sabiedrības attieksme pret zinātni 2014”⁹¹ iezīmētie klasteri ir šādi: pārliecināti zinātnes atbalstītāji (*Confident Engagers*), skeptiski zinātnes atbalstītāji (*Distrustful Engagers*), novēloti pievērušies (*Late Adopters*), norūpējušies (*The Concerned*), neitrāli (*The Indifferent*), neieinteresēti skeptiķi (*Disengaged Sceptics*). Katrā klasterī iezīmējas informācijas avoti, ko cilvēki ar dažādu līmeņu iesaisti zinātnē izmanto ikdienā, aktivitātes, ko viņi veic. Piemēram, 2014.gada pētījumā 10% no respondentiem bija pārliecināti zinātnes atbalstītāji. Šo grupu raksturo augsti ienākumi un augstākā izglītība. Šie respondenti ir ieinteresēti ekonomikā, finansēs, politikā, sportā un starptautiska mēroga aktualitātēs, kā arī interesējas par zinātni kopumā. Brīvajā laikā zinātnes atbalstītāji dodas uz muzejiem, koncertiem, restorāniem. Šīs grupas pārstāvji visbiežāk lieto viedierīces, lai piekļūtu informācijai internetā un visbiežāk atzīmē, ka apmeklē *YouTube*, *LinkedIn* un vairāk nekā citas grupas atzīmē sevi kā *Twitter* lietotājus.

⁹⁰ GOV.UK. *Public attitudes to science*. Apskatīts: 19.03.2019. Pieejams: <https://www.gov.uk/search?q=%22Public+attitudes+to+science%22>

⁹¹ GOV.UK. *Public attitudes to science*. Apskatīts: 19.03.2019. Pieejams: <https://www.gov.uk/search?q=%22Public+attitudes+to+science%22>

Kanādas akadēmiju padome (*Council of Canadian Academies*) 2014.gadā publicēja pētījumu “Zinātnes kultūra Kanādā” (*Science Culture: Where Canada Stands*)⁹². Galvenie pētītie virzieni ir sabiedrības attieksme un zināšanas par zinātni, sabiedrības iesaiste zinātnē, kā arī zinātnes un tehnoloģijas prasmes Kanādas sabiedrībā. Kanādiešu vidū dominē pozitīva attieksme pret zinātni, un aptuveni trīs ceturtdaļas Kanādas iedzīvotāju piekrīt tam, ka zinātne un tehnoloģijas padara dzīvi veselīgāku, vieglāku un ērtāku. Deviņdesmit trīs procenti Kanādas iedzīvotāju norāda, ka ir ieinteresēti zinātniskos atklājumos un tehnoloģiju attīstībā, kā arī viena trešdaļa šo iedzīvotāju atzīst, ka pēdējā gada laikā apmeklējuši ar zinātni saistītus muzejus. Pētījumā novērtēta arī iedzīvotāju zinātnes pratība, rezultāti norāda, ka 42% Kanādas iedzīvotāju ir pietiekamas zināšanas, lai izprastu fundamentālus zinātnes jēdzienus, kas pārsniedz rezultātus Apvienotajā Karalistē (29%). Kanādas pilsoņi arī līdzdarbojas zinātnes attīstībā, ziedojot naudu medicīnas pētījumiem un iesaistoties ar zinātni saistītu nevalstisko organizāciju darbībā, piedaloties ielu demonstrācijās u.c. Kanāda ieņem pirmo vietu to OECD valstu vidū, kuru iedzīvotāji ieguvuši augstāko izglītību, tomēr tikai 20% no šiem iedzīvotājiem ir augstākā izglītība, kas saistīta ar zinātni vai inženieriju. Vairāk nekā puse (51%) Kanādas iedzīvotāju, kuriem ir augstākā izglītība zinātnes, tehnoloģiju, inženierzinātņu vai matemātikas jomā, ir imigranti.

Arī dažādas ASV institūcijas pievērsušās zinātnes attieksmju pētījumiem. Reizi divos gados ASV Nacionālā Zinātnes Padome (National Science Board) publicē ziņojumu “Zinātnes un inženierzinātņu indikatori” (*Science and Engineering Indicators*)⁹³, kurā tiek apkopoti dažādi rādītāji, t.sk. sabiedrības attieksme un izpratne par zinātni un tehnoloģijām, uzskati par zinātniekiem. Lielākā daļa amerikāņu uzskata, ka zinātne rada jaunas iespējas nākamajai paaudzei un piekrīt, ka ieguvumi no zinātnes attīstības atsver riskus, kā arī piekrīt, ka valdībai ir jānodrošina līdzekļi zinātniskiem pētījumiem. Kopumā amerikāņiem ir pozitīvs viedoklis par zinātniekiem, un lielākā daļa respondentu uzskata, ka zinātnieki strādā sabiedrības labā. Ievērojami ir arī tas, ka amerikāņi ļoti uzticas zinātnes kopienai, šī uzticība ir otrajā vietā pēc iedzīvotāju uzticēšanās valsts militārajiem spēkiem. Tomēr, vērojamas arī sakarības attieksmei pret zinātni un izglītības līmenim, lielāka uzticība zinātnes līderiem un interese par zinātnes atklājumiem ir respondentiem ar augstāko izglītību. Pētījuma rezultāti norāda arī uz to, ka amerikāņu zināšanas par zinātni ir stabilas, tomēr tās nav pietiekamas.

Oksfordas rokasgrāmatā par zinātnes komunikāciju (*The Oxford Handbook of Science of Science Communication*) apkopoti dažādu autoru pētījumi, t.sk. par veiksmēm un neveiksmēm,

⁹² Council of Canadian Academies (2014). *Science Culture: Where Canada Stands*. Apskatīts: 19.03.2019. Pieejams: <https://www.scienceadvice.ca/reports/science-culture-where-canada-stands/>

⁹³National Science Board. 2018. *Science & Engineering Indicators*. Pieejams:

<https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/digest/sections/public-attitudes-and-understanding-of-science-and-technology>. Apskatīts: 25.03.2019.

mediju lomu zinātnes komunikācijā, zinātnes komunikāciju un zinātniskiem institūtiem, u.c. Viens no darbiem, kas iekļauts šajā grāmatā ir “Ko sabiedrība domā un zina par zinātni – un kāpēc tas ir svarīgi” (*What the Public Thinks and Knows About Science – and Why It Matters*)⁹⁴. Apkopojot dažādu aptauju datus, tiek atrasta neliela pozitīva korelācija starp ASV iedzīvotāju vispārējām zināšanām par zinātni un pozitīvu attieksmi pret zinātni. Tomēr, kad šie mainīgie tiek mērīti konkrētu un pretrunīgu piemēru kontekstā (piemēram, vakcīnas, ģenētiski modificēta pārtika), saistība starp pozitīvu attieksmi un zināšanām pazūd. Zināšanas tiek aizstātas ar indivīda ideoloģiskajiem uzskatiem, reliģiju, politiskajiem uzskatiem⁹⁵. Arī 2018.gada Amerikas Mākslas un zinātnes akadēmijas (*American Academy of Arts & Sciences*) pētījumā “Uzskati par zinātni Amerikā” (*Perceptions of science in America*)⁹⁶ tika rasti līdzīgi secinājumi. Pētījumā tika aplūkoti sabiedrības uzskati par jautājumiem, kas saistīti ar zinātni, kā arī demogrāfisko rādītāju loma zinātnes uzskatos. Lai arī pastāv demogrāfiskā informācijā balstīti klasteri (piem. respondenti ar vidējo izglītību zemāk vērtē zinātnes nepieciešamību salīdzinājumā ar tiem, kuriem ir augstākā izglītība), grupas identitāte, t.sk. reliģiskā piederība, ietekmē uzskatus par zinātni, kad tiek runāts par konkrētām zinātnes jomām.

Zinātnes un tehnoloģiju jautājumi regulāri tiek izvērtēti arī Eiropas barometra ietvaros, kur mērķis ir noskaidrot Eiropas pilsoņu interesi un informētību zinātnes jautājumos, attieksmi, zināšanas un priekšstatus par zinātni un tehnoloģijām, kā arī uzskatus par zinātnieku un lēmumu pieņēmēju atbildību. 2014.gada Eiropas barometra pētījums “*Europeans, Science and Technology*”⁹⁷ tika papildināts ar specifiskiem jautājumiem jauniešiem, kuros skaidrots, kāpēc jauniešu interese par karjeru zinātnē pastāvīgi mazinās. Arī zinātniskajās publikācijās bieži tiek aplūkoti jautājumi, kas saistīti ar jauniešu attieksmi pret zinātni, kā arī jaunu cilvēku zinātnes prātību, jo starptautiskā mērogā ievērojami samazinājusies jaunu cilvēku interese uzsākt karjeru jomās, kas saistītas ar zinātni un tehnoloģijām⁹⁸.

Navarro un kolēģi veica pētījumu⁹⁹ spāņu skolēnu vidū, lai noteiktu, vai attieksme pret zinātni ir noteicošais faktors karjeras izvēlē zinātņu un tehnoloģiju jomā. Pētījumā tika lietots instruments “Tests par zinātni saistītām attieksmēm” (*Test of Science Related Attitudes (TOSRA, Fraser, 1981)*) populārākais instruments angļu valodā, kas pēta attieksmi pret zinātni. TOSRA sastāv no 70

⁹⁴ Hallman W.K., 2017. *What the Public Thinks and Knows About Science – and Why It Matters*. Redaktori Jamieson, K. H., Kahan, D. M., Scheufele, D. A. The Oxford handbook on the science of science communication. New York: Oxford University Press.

⁹⁵ Turpat.

⁹⁶ American Academy of Arts & Sciences, 2018. *Perceptions of science in America*. Pieejams: <http://www.amacad.org/sites/default/files/academy/multimedia/pdfs/publications/researchpapersmonographs/PFoS-Perceptions/PFoS-Perceptions-Science-America.pdf> Apskatīts: 24.03.2019.

⁹⁷ EU Open Data Portal (2014). Eurobarometer 154: Europeans, Science and Technology. Apskatīts: 19.03.2019. Pieejams: http://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/S209_55_2_EBS154

⁹⁸ Navarro M., Förster C., González C, González-Pose P., 2016. *Attitudes toward science: measurement and psychometric properties of the Test of Science-Related Attitudes for its use in Spanish-speaking classrooms*, International Journal of Science Education, 38/9, 1459-1482. Pieejams: <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1195521>. Apskatīts 30.11.2018.

⁹⁹ Turpat.

apgalvojumiem, un mēra attieksmi pret zinātņi septiņās skalās: 1) zinātnes loma sabiedrībā - mēra indivīda attieksmi pret pozitīvajām vai negatīvajām zinātnes sekām; 2) zinātnieku “normalitāte”, kas mēra uzskatus par zinātnieku dzīvesveidu; 3) attieksme pret zinātnisku pētniecību - mēra respondenta izvēli par labu zinātniskām pētīšanas metodēm; 4) zinātniskas uztveres adaptēšana - novērtē indivīda vēlmi pārkārtot savus viedokli, balstoties uz eksperimentiem un empīriskiem datiem; 5) patika pret zinātnes mācību priekšmetiem (*science subjects*) skolā; 6) brīvā laika intereses zinātnē; 7) karjeras intereses zinātnē.

Arvien vairāk samazinoties jauniešu interesei par karjeru zinātnes un tehnoloģiju jomā, tika veikts pētījums, kurā tika noskaidrots, ka pastāv saistība starp zinātnisko identitāti un karjeru STEM nozarēs. Zinātniskā identitāte tiek definēta kā identificēšanās kā zinātnes (STEM) studentam (*science identity*). Rezultāti liecina, ka spēcīgāka un prominentāka zinātniskā identitāte pozitīvi ietekmē studentu karjeras uzsākšanu nozarē. Tomēr to ietekmē arī tas, kā studentu novērtē apkārtējie, tuvinieki. Ja citi studenta zinātnisko potenciālu izceļ, tas pastiprina studenta zinātnisko identitāti un pašvērtējumu, tādējādi veicinot iespējamību, ka viņš darbosies ar zinātņi saistītā nozarē.¹⁰⁰

Skolēnu attieksmi pret zinātņi ietekmē vairāki faktori – skolēns (pats), skola un ģimene¹⁰¹. Tāpat skolēnu attieksmes veidošanā pret zinātņi svarīgi ir zinātnes priekšmetu skolotāji¹⁰². Arī Eiroparometra 2014.gada “Eiropieši, zinātne un tehnoloģijas” (*Europeans, Science and Technologies*) pētījumā 60% jauniešu atzina, ka zinātnes priekšmetus nav interesanti apgūt. Tas norāda, ka šāda veida pētījumi, kas apskata skolotāju lomu zinātnes attieksmes nostiprināšanā jauniešiem, ir nozīmīgi.

Zinātnes jautājumi no zinātnes komunikācijas speciālistu perspektīvas aplūkoti ASV Nacionālo Zinātņu Akadēmijas (*National Academies of Sciences*) ziņojumā “Komunicēt zinātņi efektīvi: pētniecības jautājumi”¹⁰³. Ziņojums sastāv no vairākām nodaļām, kurās iezīmēti zinātnes komunikācijas izaicinājumi, piemēram, zinātniskās informācijas sarežģītība, dažādi veidi, kā cilvēki saņem un pārstrādā informāciju, sociālās ietekmes, normas, lojalitāte, u.c. Pētījuma gaitā tiek izskatīti dažādi ietekmējošie faktori: kultūras politiskie, mediju, ekonomiskie, u.c. un to ietekme uz komunikāciju ar sabiedrību par dažādiem zinātnes jautājumiem, t.sk. bērnu vakcinācija,

¹⁰⁰ Stets J. E., Brenner P. S., Burke P. J. & Serpe R. T. (2017:1-14). *The science identity and entering a science occupation*. Social Science Research, 64, 1-14. Pieejams: <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2016.10.016>. Apskatīts 22.12.2018.

¹⁰¹ Hu X., Leung F.K.S., Chen Gaowei, 2018. *School, family, and student factors behind student attitudes towards science: The case of Hong Kong fourth-graders*. International Journal of Education Research, 92, 135-144. Pieejams: Apskatīts 24.02.19.

¹⁰² Trudel L, Métioui A., 2011. *Diagnostic of Attitudes towards Science Held by Pre-service Science Teachers*. International Journal of Science in Society, 2/4, 63-83. Pieejams: EBSCOhost. Apskatīts: 01.03.2019.

¹⁰³ National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; Division of Behavioral and Social Sciences and Education; Committee on the Science of Science Communication, 2017. *Communicating Science Effectively: A Research Agenda*. Available at: Science Direct.

aptaukošanās. Pētījuma rezultātā piedāvātas rekomendācijas efektīvākai zinātnes komunikācijai, īpašs uzsvars likts uz zinātnes komunikācijā pašu populārāko pieeju - deficīta modeli. Tā mērķis ir informēt sabiedrību, pieņemot, ka zinātniskās informācijas trūkums un tās neizpratne ir iemesls, kāpēc indivīdi nepiekrīt, nerīkojas saskaņā ar zinātni un neatbalsta noteikumu ieviešanu, kas balstīti zinātnē. Kā norāda pētniece Dr. Anda Ādamsone-Fiskoviča (2012) savā promocijas darbā, Latvijas vadošās institūcijas kā risinājumu cīņā ar iedzīvotāju zemo zinātniskās lietpratības līmeni, zinātnisku zināšanu iztrūkumu, kā arī skepsi un neticību pret zinātni redz tikai “zinātnes intensīvākā popularizēšanā un zinātnisko atziņu nodošanā sabiedrībai,” kas neveido atgriezenisko saiti vai publisku diskusiju. Tomēr, kā iezīmē *National Academies of Sciences*, indivīdi reti izmanto tikai zinātnisko informāciju, lai pieņemtu lēmumus - informēšana ir svarīga, bet tā nenosaka rīcību. Grāmatā uzsvērts, ka komunikācijā nepieciešams izmantot prakses, kas paredz iedzīvotāju iesaisti komunikācijā, t.i., pasākumus. Pieejami arī ieteikumi zinātnes komunikācijas profesionāļiem informācijas vienkāršošanai, pielāgošanai dažādām auditorijām, rāmēšanai, kā arī uzsvērtā nepieciešamība atbilstošu komunikācijas platformu izmantošanai informācijas nodošanai sabiedrībā.

Kanādas pieredzē zinātnes jautājumi tiek skatīti no citas perspektīvas. 2012.gadā pēc Kanādas valdības pieprasījuma Kanādas akadēmiju padome veica pētījumu “Zinātnes un tehnoloģiju situācijas attīstība Kanādā” (*The State of Science and Technology in Canada*)¹⁰⁴, kurā vērtēja ar zinātni saistītos jautājumus no pētnieku un zinātnieku redzespunkta. Šī pētījuma mērķis bija noskaidrot Kanādas stiprās puses un izaugsmes potenciālu zinātnes un tehnoloģiju jomā, un tajā tika iesaistīta zinātnes kopiena no visas pasaules. Līdzīgs pētījums tika veikts arī 2006.gadā¹⁰⁵. Pētījumā iezīmēts, ka viennozīmīgi novērtēt zinātnes un tehnoloģiju nozares pozīciju ir komplicēts uzdevums, tāpēc tā veikšanā tika iesaistīti eksperti, kuri pārstāvēja dažādas zinātnes jomas, kā arī tika veiktas ne tikai aptaujas un intervijas, bet arī zinātnisko publikāciju/sasniegumu analīze. Pētījums izslēdz industriālo pētniecību un apskata pētniecību izglītības un valsts iestādēs. Šāds izvērsts pētījums tika veikts, lai veicinātu lēmumu pieņemšanas procesus valdības līmenī - jautājumos, kas saistīti ar zinātni, tehnoloģijām un inovāciju.

Latvijas kontekstā jautājumi, kas saistīti ar zinātnes pratības un komunikācijas tematiku, iepriekš iekļauti arī Eirobarametrā, kur noteiktos punktos īpaši izcelti arī Latvijai unikāli rezultāti. Padziļinātu pētījumu veikusi pētniece Dr. Anda Ādamsone-Fiskoviča promocijas darbā “Zinātnes un

¹⁰⁴ Council of Canadian Academies (2012). *The State of Science and Technology in Canada*. Apskatīts: 19.03.2019. Pieejams: https://www.scienceadvice.ca/wp-content/uploads/2018/10/stateofst2012_fullreporten.pdf

¹⁰⁵ Council of Canadian Academies (2006). *The State of Science and Technology in Canada*. Apskatīts: 19.03.2019. Pieejams: <https://www.scienceadvice.ca/wp-content/uploads/2018/10/The-State-of-Science-Technology-in-Canada.pdf>

sabiedrības attiecības Latvijā: komunikatīvās prakses un diskursi”¹⁰⁶, kurā aplūkots Latvijas sabiedrības skatījums uz zinātņi. Pētījuma dalībnieki ir gan Latvijas iedzīvotāji, gan zinātnieki, politikas veidotāji, kā arī zinātnes komunikācijas speciālisti. Pētījumā rastas atbildes uz vairākiem jautājumiem, t.sk. sabiedrības un zinātnes attiecību modeļa veidošanos no vēstures perspektīvas, pilsoniskā iesaiste zinātnes pārvaldībā un tās iespējamība no iedzīvotāju attieksmes pret zinātņi.

2008.gada pētījumā “Sociālie priekšstati par psiholoģiju populāros un zinātniskos psiholoģijas žurnālos”¹⁰⁷ autori V.Reņģe un I.Austers apskatīja arī indivīdu uzskatus par zinātņi. Pētījumā tika skaidrots, kādas ir respondentu asociācijas ar vārdu “zinātne”. Visbiežāk izvēlētie vārdi: Nobels, Einšteins, pētījumi, zinātniskais diskurss. Pētījumā ar aptaujas palīdzību tika skaidroti arī respondentu uzskati par dažādu zinātņu jomām, kā arī pseidozinātnēm, rezultātos iezīmējās, ka “lai gan astroloģija ir pseidozinātne, tomēr lielākā daļa respondentu uzskatīja, ka tā ir līdzīgāka matemātikai un fizikai nekā psiholoģijai”.

Secinājumi

Literatūras pārskatā manāmas atšķirības starp pētījumiem, kas veikti pēc valstu pasūtījuma un zinātniskajos institūtos. Valsts mēroga pētījumi lielākoties darbojas ar sabiedrības viedokļa un attieksmes pētījumiem, kas ļauj profilēt indivīdu pieredzes un izdalīt dažādus klasterus. Lielbritānijas pieredzē attieksmju sadalījums ir izmantots visplašāk, iezīmēti pārliecināti zinātnes atbalstītāji, skeptiski zinātnes atbalstītāji, novēloti pievērūšies, norūpējušies, neitrāli, neieinteresēti skeptiķi. Katrs klasteris tiek pārstāvēts procentuāli no dažādām sociāldemokrātiskām grupām, tomēr ir iespējams noteikt, kurā grupā tendenciozi būs vairāk vīriešu, kurā sievietes. Citos pētījumos sakarības tiek meklētas tikai demogrāfisko rādītāju kontekstā, piemēram, Amerikas pieredze rāda, ka sakarības tiek atrastas starp attieksmi pret zinātņi un izglītības līmeni vai reliģiju. Zinātniskajās publikācijās rodamie pētījumi koncentrējas uz zinātnes pratību un jauniešu iesaisti zinātnē, izceļot starptautiski krītošo jauniešu interesi par karjeru zinātnes un tehnoloģiju jomā. Kā rāda Kanādas pieredze, vērā jāņem arī zinātnieku un pētnieku perspektīva, kas, savukārt, palīdz definēt zinātnes attīstības tendences un potenciālu katras valsts kontekstā.

¹⁰⁶ Ādamsone-Fiskoviča, 2012. Zinātnes un sabiedrības attiecības Latvijā: komunikatīvās prakses un diskursi. Pieejams: https://www.szf.lu.lv/fileadmin/user_upload/szf_faili/Petnieciba/promocijas_darbi/Adamsone-Fiskovica%20Promocija_aizsargats.pdf. Apskatīts: 24.03.2019.

¹⁰⁷ Reņģe, V., Austers, I., 2008. Sociālie priekšstati par psiholoģiju populāros un zinātniskos psiholoģijas žurnālos. Pieejams: Latvijas Universitātes raksti. 729.sēj.: Psiholoģija. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 53-69.

7. Mērķa grupu izpēte un precizēšana

Gatis Krūmiņš, Solvita Denisa-Liepniece

Būtisks pētījuma uzdevums ir mērķa grupu izpēte un precizēšana. Arvien lielāka sabiedrības fragmentācija ir viens no mūsdienu komunikācijas lielākajiem izaicinājumiem. Lai sasniegtu komunikācijas rezultātus, katrai mērķa grupai nepieciešams izstrādāt specifisku saturu un vēstījumus, kā arī izmantot tos komunikācijas kanālus, ko konkrētā mērķa grupa lieto. Papildu izaicinājums ir pašas mērķa grupas, to definēšana. Tik specifiskas jomas kā zinātne komunikācijā sarežģītību palielina ļoti dažādie mērķi un rezultāti, kas jāsasniedz, īstenojot stratēģisku komunikāciju ar konkrētu mērķa grupu. Ja sabiedrībā kopumā ir nepieciešama izpratnes palielināšana par zinātnes vietu un lomu 21.gadsimta sabiedrībā, tad zinātnes procesus tieši ietekmējošās grupās ir nepieciešams panākt straujāku attieksmju un rīcības maiņu, lai panāktu zinātnes jautājumu nonākšanu valsts politikas prioritāšu sarakstā. Pirms pētījuma uzsākšanas tika identificētas astoņas galvenās mērķa grupas, kas ir jāprecizē pētījuma gaitā: RIS3 ekosistēmās darbojošos uzņēmumu īpašnieki; ES Zinātnes programmu programmkomiteju dalībnieki; Latvijas ekonomiski aktīvā un pētniecības diaspora ārvalstīs; Latvijas lielāko uzņēmumu, tai skaitā valsts kapitālsabiedrību, vadītāji; politisko lēmumu pieņēmēji; ekonomiski aktīvā sabiedrības daļa; pensionāri; jaunieši.

Minētās mērķa grupas ir ļoti atšķirīgas gan pēc lieluma, gan arī ietekmes un citiem specifiskiem rādītājiem. Samērā bieži, īpaši specifiskās mērķa grupās, viens indivīds ir identificējams kā attiecināms uz divām vai pat vairākām mērķa grupām. Piemēram, uzņēmuma vadītājs (īpašnieks) vienlaicīgi var būt RIS3 ekosistēmā strādājoša uzņēmuma īpašnieks, Latvijas liela uzņēmuma īpašnieks, kā arī politisko lēmumu pieņēmējs (ievēlēts kā LR Saeimas, ES parlamenta vai pašvaldības deputāts) un pat pensionārs, ja ir gados vecs. Divām grupām kā pamata atlases kritērijs ir vecums (jaunieši un pensionāri), bet dažām nodarbošanās un ietekmes specifika lēmumu pieņemšanas procesos.

Viens no pētījuma uzdevumiem pirmajā kārtā bija trīs no iepriekš pieminēto astoņu nodefinēto mērķa grupu izpētes un precizēšanas uzsākšana, vadoties no pētījuma plānā definētajiem kopīgajiem principiem un sasniedzamajiem rezultātiem:

1. precizēt zinātnes komunikācijas galvenās mērķa grupas;
2. veikt mērķa grupu attieksmju, vajadzību un vēlmju izpēti;
3. izstrādāt precīzu komunikāciju saturu un vēstījumus katrai mērķa grupai;
4. definēt komunikācijas kanālus un pasākumus, kas būtu adresēti atbilstoši katrai mērķa grupai.

Trīs izvēlētās mērķa grupas: politisko lēmumu pieņēmēji un valsts institūciju amatpersonas (grupas definīcija pētījuma uzsākšanas fāzē tika precizēta); jaunieši; Latvijas lielāko uzņēmumu

vadītāji. Pēdējā mērķa grupa tika analizēta mērķa grupas “Politisko lēmumu pieņēmēji un valsts institūciju amatpersonas” ietvaros (skat. apakšsadaļu par LTRK, šīs organizācijas padomes locekļu attieksmju, vajadzību un vēlmju izpēti), padziļināta šīs mērķa grupas izpēte tiks īstenota pētījuma otrajā kārtā.

Veicot šo trīs mērķa grupu izpēti, apzināti tika izmantotas atšķirīgas pieejas un metodoloģija, ņemot vērā gan mērķa grupu specifiku, gan arī, cenšoties iespēju robežās aprobēt ievērojami lielāku skaitu pieeju un metožu, lai nākamajos posmos varētu pieņemt lēmumus par optimālu metožu izmantošanu, lai sasniegtu iespējami labāko rezultātu.

7.1. Politisko lēmumu pieņēmēji un valsts institūciju amatpersonas – mērķa grupas izpēte un precizēšana

Kopsavilkums

Mērķa grupas padziļinātas izpētes izvēli pētījuma pirmajā kārtā noteica vairāki nosacījumi: pirmkārt – mērķa grupai ir ļoti būtiska ietekme uz sabiedriski politiskajiem procesiem un ātrāka pētījuma rezultātu (pat hipotēžu līmenī) izmantošana ļautu īstenot mērķtiecīgas zinātnes komunikācijas aktivitātes, lai ietekmētu lēmumu pieņemšanas procesus; otrkārt – kopš 2018.gada otrās puses ir uzsākts dažādu līmeņu (ES, nacionālais, nozaru) politiku plānošanas process nākamajam periodam, līdz ar to pētījuma īstenošana sakrīt ar šīm aktivitātēm, paaugstinot izpētē iesaistīto motivāciju iedziļināties zinātnes stratēģijas nākamajam periodam izstrādē un apspriešanā, vienlaicīgi ļaujot pētījuma īstenošanai iegūt nepieciešamo informāciju par attieksmēm, vajadzībām un vēlmēm.

Uzsākot pētījumu un dziļāk analizējot lēmumu pieņemšanas procesus un iesaistītās puses, kā arī faktorus, kas nosaka dažādu lēmumu pieņemšanu, pētījuma uzdevums tika paplašināts ar mērķa grupas padziļinātu segmentāciju un segmentācijas rezultātā identificēto apakšgrupu attieksmju, vajadzību un vēlmju izpēti. Šāda pieeja bija nepieciešama, jo pētījuma pirmajā kārtā (2019.gada 10. – 15.janvārī rīkotā pilotaptauja un 16.janvāra darbseminārs) nācās konstatēt būtiskas sākotnēji hipotētiski definēto mērķa grupu (politisko lēmumu pieņēmēji un valsts institūciju amatpersonas) locekļu atšķirīgās attieksmes, vajadzības un vēlmes, kā arī parādījās indikācijas, ka šīs atšķirības var labāk strukturēt un analizēt, segmentējot konkrēto mērķa grupu.

Pētījuma pirmā posma rezultāti ļauj mainīt un precizēt mērķgrupas definīciju no “politisko lēmumu pieņēmēji un valsts amatpersonas” uz “**Lēmumu pieņēmēji un ietekmētāji**”. Šajā mērķa grupā identificētas šādas apakšgrupas: politisko lēmumu pieņēmēji (ministri, LR Saeimas deputāti); politisko lēmumu sagatavotāji un ietekmētāji (valsts amatpersonas – ierēdniecība); politisko lēmumu ietekmētāji (valsts amatpersonas, uzņēmēji un to organizācijas, zinātnisko un akadēmisko

organizāciju vadība, biedrību un nevalstisko organizāciju pārstāvji); viedokļu līderi (informatīvajā telpā pieprasītas un atpazīstamas personības). Pirmā posma rezultāti liek secināt, ka pastiprināta uzmanība jāpievērš zinātnisko institūciju vadības (pārstāvju dažādās padomēs) kā arī ierindas zinātnieku iesaistē gan nozares stratēģisko dokumentu izstrādē, gan zinātnes komunikācijas pasākumos. Tāpat jāakcentē šajā mērķa grupā konstatētās būtiskās atšķirības attieksmēs, vajadzībās un vēlmēs, savukārt komunikācijas kanālos šādas būtiskas atšķirības nav konstatējamas.

Pētījuma pirmajā kārtā izmantotās metodes un pētījuma gaitas apraksts

Pētījuma pirmās kārtas mērķis attiecībā uz mērķa grupu “*Politisko lēmumu pieņēmēji un valsts institūciju amatpersonas*” bija precizēt un pamatot mērķa grupu; veikt mērķa grupas attieksmju, vajadzību un vēlmju priekšizpēti; hipotēžu līmenī izdarīt secinājumus un sniegt priekšlikumus precīzam komunikāciju saturam un vēstījumiem, definēt komunikācijas kanālus un pasākumus, kas būtu adresēti atbilstoši šai mērķa grupai.

Pētījuma pirmajā kārtā tika izmantotas šādas pieejas un metodes:

1. mērķa grupas locekļu tieša iesaiste - aptaujas anketu aizpildīšana klātienē (ar roku); klātienē dalība semināros; tematisku kompetenču grupu viedokļa identificēšana moderētās diskusijās; konsultatīvā problēmas risināšanas metode (jauktās un tematiskās grupās);
2. kvantitatīva un kvalitatīva aptaujas rezultātu analīze.

Pētījuma pirmajā kārtā mērķa grupas kontekstā tika izvirzīti šādi pētāmie jautājumi:

1. Redzējuma noskaidrošana par Latvijas zinātnes ilgtermiņa vīziju (10 gadu laika posmā): mērķa grupa kopumā, kā arī atsevišķos mērķa grupas segmentos, kur tas ir iespējams (skat.1. tabulu);
2. Redzējuma noskaidrošana par nepieciešamajām rīcībām Latvijas zinātnes politikā (10 gadu posmā): mērķa grupa kopumā, kā arī atsevišķos mērķa grupas segmentos, kur tas ir iespējams (skat.1.tabulu);
3. Attieksmju identificēšana par Latvijas zinātni šobrīd: mērķa grupa kopumā, kā arī atsevišķos mērķa grupas segmentos, kur tas ir iespējams (skat.1.tabulu);
4. Attieksmju identificēšana par neatliekamajām nepieciešamajām rīcībām Latvijas zinātnē: mērķa grupa kopumā, kā arī atsevišķos mērķa grupas segmentos, kur tas ir iespējams (sk.1. tabulu);
5. Mērķa grupas komunikācijas kanālu un komunikācijas specifikas analizēšana.

Mērķa grupas priekšizpēte

Lai īstenotu mērķa grupas priekšizpēti, 2019.gada 16.janvārī tika organizēts darbseminārs, uz kuru tika aicināti politisko lēmumu pieņēmēji, valsts institūciju amatpersonas, zinātnisko institūciju un zinātnieku sabiedrisko organizāciju pārstāvji, uzņēmēji. Pirms darbsemināra tika veikta elektroniska aptauja, lai noskaidrotu dalībnieku redzējumu par Latvijas zinātnes ilgtermiņa attīstības vīziju, kā arī par nepieciešamajām rīcībām Latvijas zinātnes politikā (10 gadu posmā). Seminārā dalībnieki tika iepazīstināti ar anketēšanas rezultātiem un tika aicināti pamatot savu anketā pausto viedokli, kā arī iesaistīti tematiskās kompetenču grupās viedokļu identificēšanai moderētās diskusijās un konkrētu identificēto problēmu risināšanā ar konsultatīvo problēmas risināšanas metodi.

Darbsemināra rezultāti:

Elektroniski aizpildītajā anketā kā galvenos atslēgvārdus, kam būtu jāraksturo Latvijas zinātne pēc 10 gadiem, respondenti minēja *starptautiskumu*, kā arī *ietekmes un konkurētspējas kombināciju*.

Starptautiskums tika minēts kā globālās zinātnes sabiedrības daļa; prominēta (pasaulē aktuāla) ekselesta (izcilība); atpazīstamība Eiropā viedo specializāciju jomās, fokusēta rīcība un starptautiski konkurētspējīgi zinātnieki.

Ietekme un konkurētspēja tika minēta kā augsta ietekme sabiedriskajos procesos, izcilība, kontekstā ar konkurētspējīgiem pakalpojumiem un pieprasījumu tautsaimniecībā.

Savukārt kā galvenās nepieciešamās rīcības anketā respondenti norādīja nepieciešamību *saasināt konkurenci, risināt izglītības un cilvēkresursu jautājumus*, kā arī *diversificēt nozares finansēšanas avotus*.

Konkurences saasināšana tika minēta kontekstā ar kritēriju pārskatīšanu bāzes finansējuma, kvalitātes izvērtējumam; skaidru, konkurētspējīgu un paredzamu zinātniskā finansējuma sistēmu; uz kvalitatīviem rezultātiem un starptautisko konkurētspēju vērstas bāzes finansējuma aprēķina kārtību; fokusa maiņu naudas sadalē uz rezultātu (piesaistīto finansējumu, kvalitatīvām publikācijām).

Izglītības un cilvēkresursu jautājumi tika minēti kontekstā ar izglītības sistēmas reformu; atjaunošanos; mērķprogrammu attīstības ekonomikas skolas/domas attīstībai.

Zinātnes finansēšanas avotu diversifikācija tika minēta kontekstā ar komercializāciju un sadarbību ar industriju.

Ņemot vērā šīs aptaujas rezultātus, darbseminārā tika organizētas tematiskas diskusijas, kur dalībnieki tika sadalīti tematiskajās grupās pēc to institucionālās vai nozaru piederības. Diskusijas dalībnieki tika sadalīti šādās grupās: valsts pārvaldes pārstāvji; zinātnisko institūciju pārstāvji; privātā sektora un sabiedrisko organizāciju pārstāvji. Diskusijas mērķis bija identificēt galvenās šī brīža

problēmas, kas traucē valsts pārvaldei, zinātniskajām institūcijām un nozarēm nokļūt pie izcilas, starptautiskas, konkurētspējīgas zinātnes.

Šajā diskusijā valsts pārvaldes pārstāvji kā galveno problēmu identificēja **konkurences trūkumu** augstākajā izglītībā un zinātnē, zinātnisko institūciju pārstāvji – **valsts ilgtermiņa investīciju zinātnē trūkumu**, savukārt privātā sektora un sabiedrisko organizāciju pārstāvji – visa veida **savstarpējas sadarbības trūkumu**. Semināra noslēgumā jauktās grupās, izmantojot konsultatīvo problēmas risināšanas metodi, tika meklēti risinājumi iepriekš nodefinētajām problēmām.

Semināra rezultāti (kontekstā ar atšķirīgajām attieksmēm, runājot par zinātnes nākotni un arī par galvenajām pašreizējās situācijas problēmām) lika secināt, ka ir nepieciešama mērķa grupas segmentācija un dziļāka attieksmju, vajadzību un vēlmju priekšizpēte. Lai to īstenotu, tika veikta institūciju atlase un to dalībnieku aptaujas. Šajā fāzē mērķa grupa tika pārdefinēta kā “lēmumu pieņēmēji un ietekmētāji”.

Mērķa grupas precizēšana un segmentācija, izmantojot sabiedrisko organizāciju, valsts un akadēmisko institūciju un Latvijas Republikas Saeimas komisiju locekļu aptaujas.

Pētījuma pirmajā kārtā iekļautajām organizācijām, kā arī tās pārstāvošajiem indivīdiem ir tieša vai būtiska netieša ietekme uz lēmumu pieņemšanas procesu (nacionālajā līmenī, kā arī/vai zinātnes politikas jomā), kā arī sabiedriskās domas uzturēšanu Latvijā. Mērķa grupā iekļautās organizācijas un indivīdi ir kvalificējami kā Latvijas viedokļu līderi, kuri ne tikai iesaistīti lēmumu pieņemšanas procesos (lēmumus pieņemot vai tos ietekmējot), bet tiem ir arī būtiska ietekme Latvijas informatīvajā telpā, komentējot aktuālos sociālekonomiskos un politiskos procesus.

Darbības (rīcības) izvirzīto pētāmo jautājumu noskaidrošanā¹⁰⁸

1. Anketēšana (klātienē vai elektroniska) – jautājumu uzdošana (*Kādiem atslēgvārdiem būtu jāraksturo Latvijas zinātne pēc 10 gadiem (minēt vienu līdz trīs atslēgvārdus (atslēgvārdu kopas), ja vairāk nekā viens aspekts, tad prioritārā secībā, sākot ar augstāko prioritāti; Kādas būtu galvenās rīcības, kas jāīsteno, lai sasniegtu iepriekšējā jautājumā definētos atslēgvārdus (minēt vienu līdz trīs rīcības, ja vairāk nekā viena, tad prioritārā secībā, sākot ar augstāko prioritāti);*

¹⁰⁸ Uz pētījuma pirmās kārtas ziņojuma iesniegšanas brīdī visas minētās darbības nav pabeigtas un visi rezultāti nav apkopot.

2. Anketēšanas rezultātu apkopojums un strukturēšana;
3. Atgriezeniskā saite organizācijai – klātienē darbseminārs un kopīgo attieksmju, redzējumu fiksācija;
4. Rezultātu apkopošana un strukturēšana, izmantošana pētījuma vajadzībām.

1.tabula. Mērķgrupa “lēmumu pieņēmēji un ietekmētāji” - organizācijas, struktūrvienības, grupas un to pārstāvniecība

Organizācija (struktūrvienība)	Privātā sektora pārstāvniecība	Valsts sektora pārstāvniecība	Likumdevēji	Akadēmiskās un zinātniskās vides pārstāvniecība	Sabiedrisku organizāciju pārstāvniecība
LR Saeimas Augstākās izglītības, zinātnes un inovāciju apakškomisija			x	x	
LR Saeimas Ilgtspējīgas attīstības komisija			x	x	
LTRK padome	x			x	x
LDDK padome	x			x	x
Augstākās izglītības padome	x	x		x	x
Rektoru padome	x	x		x	x
Latvijas Zinātnes padome		x		x	x
Specifiskas starpinstitucionālas grupas	x	x	x	x	x

X – konkrētai organizācijai, struktūrvienībai vai grupai ir konkrēta sektora pārstāvniecība

Pētījuma pirmajā kārtā tika aptaujātas vairākas organizācijas un institūcijas, kā arī sabiedrisku organizāciju līderi. Izmantojot identisku metodiku, tika ievākta informācija par akadēmiskā un zinātniskā personāla viedokļiem (LLU, RSU, skat. 2.tabulu). Šie rezultāti tiešā veidā pētījuma pirmajā kārtā netika izmantoti, taču to analīze ļāva gūt priekšstatu par viedokļiem akadēmiskā un zinātniskā personāla līmenī, un tas tiks izmantots pētījuma nākamajās kārtās.

2.tabula. Pārskats par aptaujātajām institūcijām un organizācijām

Organizācija	Aptaujas dalībnieku skaits
Saeima – AIZI apakškomisija un IA komisija	12
LTRK padome	12
LLU akadēmiskais personāls	22
Augstākās izglītības padome	12
Latvijas Zinātnes padome	18
Rektoru padome	23
RSU akadēmiskais personāls un sadarbības partneri	8
Starpinstitucionāla grupa (Eiropas vēstnieki)	17
Starpinstitucionāla grupa (16. janvāra darbseminārs)	14
Kopā	138

Attieksmju, vajadzību un vēlmju priekšizpēte organizāciju un institūciju griezumā

Pētījuma pirmajā posmā tika īstenota ar zinātnes politiku tieši vai netieši saistītu institūciju un organizāciju pārstāvju attieksmju, vajadzību un vēlmju priekšizpēte, kas vienlaicīgi ļauj precizēt mērķgrupu “lēmumu pieņēmēji un ietekmētāji”. Katram aptaujas dalībniekam bija jānodēfina trīs atslēgvārdi, kas raksturo Latvijas zinātņi pēc 10 gadiem, kā arī jānosauc trīs rīcības, kas jāīsteno, lai sasniegtu tos uzstādījumus, kas ir minēti atslēgvārdos. Pētījuma metode paredz vairākus aptaujas rezultātu analīzes posmus, no kuriem pirmais ir **pirmo prioritāšu** atlase. Pirmās prioritātes visprecīzāk nosaka katra konkrētā indivīda attieksmes, vajadzības un vēlmes, un tiek analizētas padziļināti. Pētniecības gaitā metodikas testēšanas nolūkos padziļināti tika analizēti Augstākās izglītības padomes un Rektoru padomes locekļu viedokļi (skat. turpmāk, analīzi par šīm organizācijām).

Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kameras padome

Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kamera (LTRK) ir lielākā uzņēmēju biedrība Latvijā, kurā apvienojušies vairāk nekā 2500 biedri. Kā galvenās LTRK darbības jomas ir definētas uzņēmējdarbības vide, uzņēmumu konkurētspēja, eksports. Aptaujātie padomes locekļi ir uzņēmēji, kas ne tikai vada dažādus uzņēmumus (reizēm arī nozaru organizācijas), bet arī aktīvi iesaistās valsts sabiedriski politiskajos procesos. Daļa valdes un padomes locekļu ir tieši vai netieši iesaistīti zinātnes un izglītības procesos valstī (piemēram, Aigars Rostovskis ir augstskolas “Turība” īpašnieks,

Normunds Bergs un Vilnis Rantiņš aktīvi iesaistās profesionālās izglītības politikā). LTRK valdē un padomē piedalās: Aigars Rostovskis, Jānis Endziņš (LTRK valdes priekšsēdētājs), Vilnis Rantiņš (Metālapstrādes nozares asociācijas prezidents), Normunds Bergs (asociācijas LETERA prezidents, SIA *SAF tehnika*), Ģirts Rungainis (*Prodentia* īpašnieks, *VALPRO* valdes loceklis, investīciju baņķieris), Lienīte Skaraine (SIA *PROinvest.lv*), Elīna Rītiņa (SIA *Lattelecom*), Aivars Arums (SIA *Baltic Data*), Enno Ence (SIA *MILZU!*), Aldis Gulbis (SIA *Dati group*), Edgars Zalāns (SIA *Lauku izaugsmes grupa*), Andis Araks (SIA *Krauzers*), Inga Zemdega-Grāpe (SIA *Nemo*), Jānis Bikiņš (SIA *WOLTEC*), Didzis Mizis (*Ogres uzņēmēju biedrība*), Edvīns Bērziņš (VAS *Latvijas dzelzceļš*), Kristaps Klauss (*Latvijas Kokrūpniecības federācija*), Arkādijs Suškins (biedrība *Cēsu uzņēmēju klubs*), Māris Simanovičs (SIA *Eco Baltia grupa*), Oļegs Fiļs (SIA *Nurmuižas pils*), Kaspars Rumba (pašnodarbinātais), Guntis Āboltiņš – Āboliņš (AS *RE RE grupa*).¹⁰⁹

Atslēgvārdi (pirmās prioritātes):

Sasaiste ar uzņēmējdarbību (3)¹¹⁰

Inovatīva (3)

Starptautiska un konkurētspējīga (3)

Rīcības (pirmās prioritātes):

Sadarbība ar uzņēmējiem, pielietojamā zinātne (3)

Izglītības sistēmas pārskatīšana (3)

Reputācija un kultūra (2)

Kopumā uzņēmēji zinātni vēlas redzēt kā dinamisku, atvērtu sadarbībai ar uzņēmējiem un starptautiskajiem partneriem, kā galvenās nepieciešamās rīcības piemin fokusēšanos uz pielietojamo zinātni un izglītības sistēmas pārskatīšanu. Uzņēmēji neakcentē fundamentālās zinātnes nepieciešamību, finansēšanas un institūciju konsolidācijas aspektus.

Augstākās izglītības padome

Augstākās izglītības padome ir patstāvīga institūcija, kuras galvenās funkcijas un uzdevumi ir augstākās izglītības valsts stratēģijas izstrāde, augstskolu, valsts institūciju un sabiedrības sadarbības augstākās izglītības attīstīšanā īstenošana, augstākās izglītības kvalitātes pārraudzība. Augstākās izglītības padomes (AIP) sastāvā pārstāvniecība no valsts un privātā sektora, kā arī akadēmiskajām un zinātniskajām institūcijām. Atšķirībā no Latvijas Zinātnes padomes AIP privāto sektoru pārstāv reāli uzņēmēji, kas savā vietā nav deleģējuši zinātniekus un akadēmiskos cilvēkus, kam reālie profesionālie darba uzdevumi netiek īstenoti privātajā sektorā. AIP locekļi ir Jānis Vētra

¹⁰⁹ Informācijas avots: LTRK mājas lapa. <https://chamber.lv/lv/content/238> (skatīts internetā 2019. g.2. marts)

¹¹⁰ Šeit un turpmāk skaitlis iekavās norāda respondentu skaitu, kas minēja tieši konkrēto aspektu.

(AIP priekšsēdētājs, bijušais RSU rektors), Āris Žīgurs (*Latvenergo* prezidents, deleģējusi LDDK), Andris Teikmanis (Mākslas augstskolu asociācijas pārstāvis), Aldis Baumanis (Privāto augstskolu asociācijas pārstāvis), Tatjana Volkova (Profesoru padome), Baiba Rivža (LZA), Ilga Šuplinska (IZM ministre), Aivars Mednis (Latvijas Izglītības vadītāju asociācija), Jānis Rozenblats (Latvijas Koledžu asociācija), Inga Vanaga (LIZDA), Justīne Širina (Latvijas Studentu apvienība), Anna Saltikova (LTRK), Arturs Zeps (Latvijas Universitāšu asociācija).¹¹¹

Atslēgvārdi (pirmās prioritātes):

Valsts un nozaru attīstību veicinoša un dinamiska (4)

Sasaiste ar augstāko izglītību un tās kvalitāti (3)

Konkurētspēja, starptautiskums un reputācija (2)

Fundamentālā zinātne un publikācijas (1)

Rīcības (pirmās prioritātes):

Finansējums (3)

Cilvēkresursi (3)

Uz attīstību un specializāciju vērsta pārvaldības reformas (3)

Zinātnes komunikācija (1)

AIP locekļu definētie atslēgvārdi un rīcības pārklāj ļoti plašu jautājumu spektru un priekšplānā izvirza jautājumus, kas ir saistīti ar zinātnes lomu un vietu sabiedriskajos un saimnieciskajos procesos plašākā izpratnē, domājāt par ietekmi uz šiem procesiem, kā arī piedāvājot pragmatiskus scenārijus nākotnes attīstībai. Ņemot vērā, ka AIP locekļi tika aicināti atbildēt uz jautājumiem no augstākās izglītības perspektīvas, padziļināti strukturētas atbildes par atslēgvārdiem arī “otrajā prioritātē”. Arī tās uzrāda pārsteidzoši dominējošu viedokli par plašiem zinātnes uzdevumiem kontekstā ar valsts un nozaru attīstību, praktisku pielietojamību.

2.prioritātes (atslēgvārdi):

Sabiedrībai un nozarēm aktuāla, praktiski pielietojama (7)

Starptautiska izcilība (2)

Latvijas Zinātnes padome

Latvijas Zinātnes padome (LZP) ir Izglītības un zinātnes ministrijas tiešās pakļautības iestāde un pieņem rekomendējošus lēmumus attiecībā uz zinātnes politiku un apstiprina konkursu rezultātus uz valsts izsludinātajiem pētniecības projektu konkursiem. Lai arī LZP pārstāvniecība deleģējumu

¹¹¹ Informācijas avots: AIP mājas lapa <http://www.aip.lv/kontakti.htm> (skatīts internetā 2019.gada 4. marts)

līmenī nodrošina arī valsts un privātā sektora plašu pārstāvniecību, šī pārstāvniecība ir vairāk šķietama nekā reāla. Ir institūcijas, kas savai pārstāvniecībai LZP ir deleģējušas zinātniekus, kas atrodas zinātnisku un akadēmisku institūciju vadībā, kā piemēru var minēt LDDK deleģēto pārstāvi RTU rektoru Leonīdu Ribicki, kā arī Ministru kabineta deleģēto pārstāvi Tāli Juhnu (RTU zinātņu prorektors).¹¹² Abi šie pārstāvji ir cienījami zinātnieki, taču *de facto* pārstāv zinātnisku institūciju, nevis privāto un valsts pārvaldes sektoru. Līdz ar to LZP ir izteikti zinātniekus pārstāvoša institūcija, nevis (atšķirībā no AIP) starpnozaru institūcija, kas lemj par zinātnes jautājumiem.

Atslēgvārdi (pirmā prioritāte):

- Kvalitāte/izcilība (5)
- Fundamentālā zinātne (4);
- Starptautiskums (3);
- Daudzveidības saglabāšana (3);
- Finanses (2);
- Aktualitāte un dinamika (2)

Rīcības (pirmā prioritāte):

- Finansējuma palielinājums (9)
- Izteikti negatīvi (pesimistiski) komentāri (3)
- Specializācija un prioritātes (2)
- Izvērtēšana un strukturālas reformas (2)
- Starptautiskums (1)

Pie pirmās prioritātes atslēgvārdiem visvairāk akcentēts kvalitātes, izcilības faktors, kā arī dažādi starptautiskuma aspekti. LZP pārstāvjus satrauc nepietiekama fundamentālās zinātnes izcelšana, kā arī specializācijas radīti riski, prioritizējot atsevišķas nozares vai jomas. LZP aptaujā jākonstatē, ka vairāki respondenti ir ļoti sarūgtināti un neapmierināti ar situāciju un faktiski neredz nākotnes perspektīvu, ja pie pirmajām prioritātēm min tik negatīvus aspektus. Absolūta prioritāte pie rīcībām ir jautājumi, kas ir saistīti ar finansējuma palielināšanu. Sadarbība ar uzņēmumiem, privāto sektoru nav LZP locekļu pirmā prioritāte, uzņēmēji kā partneri tiek pieminēti vien kontekstā ar viņu konkrētām īpašībām – gudrību un tikumību. Starptautiskuma aspekti ir pieminēti relatīvi reti, šī jautājuma padziļināta skaidrošana noteikti ir nepieciešama (LZP locekļi to nesaskata kā problēmu vai arī uzskata, ka ar šo faktoru viss šobrīd ir kārtībā).

Rektoru padome

¹¹² Informācijas avots: LZP mājas lapa.

https://www.lzp.gov.lv/index.php?option=com_content&task=blogsection&id=17&Itemid=78 (skatīts internetā 2019.gada 5. martā)

Rektoru padome (RP) ir koleģiāla konsultatīva institūcija, kas koordinē augstskolu sadarbību un organizē nepieciešamos kopējos pasākumus. RP darbību nosaka ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.568 apstiprināts RP nolikums.¹¹³ RP darbības nodrošināšanai nav paredzēts valsts finansējums, tāpēc RP dalībinstiūcijas ir dibinājušas RP atbalsta biedrību, kas nodrošina RP funkcijas. RP darbā regulāri piedalās 28 augstākās izglītības institūciju pārstāvji – rektori vai tos ar pilnvarām aizvietojošas personas. No 28 institūcijām 16 ir valsts dibinātas augstskolas (no tām 6 universitātes) un 10 privātas augstskolas. No augstākās izglītības institūciju reģistrā esošajām organizācijām RP darbā nepiedalās koledžas, Lutera akadēmija, kā arī divas ārvalstu augstskolu filiāles (abas – Laterāna Pontifikālās Universitātes filiāles). Lielākajai daļai RP pārstāvošajām organizācijām ir arī zinātniskas institūcijas statuss, lielākā daļa Latvijas zinātnes šobrīd ir koncentrēta augstākās izglītības institūcijās (ieskaitot to struktūrā esošus zinātniskus institūtus). Rektoru padomes deleģēti pārstāvji piedalās dažādās citās padomēs, piemēram, Latvijas pētniecības un inovācijas stratēģiskajā padomē, Latvijas Zinātnes padomē, Augstākās izglītības padomē u.c.

Atbilstoši Augstskolu likumā noteiktajam rektors ir augstskolas augstākā amatpersona, kas īsteno augstskolas vispārējo administratīvo vadību un bez īpaša pilnvarojuma pārstāv augstskolu. Augstskolas satversmes sapulce rektoru ievēlē uz termiņu, kas nepārsniedz piecus gadus, ne vairāk kā divas reizes pēc kārtas.¹¹⁴

Vairāki rektori ir sabiedriski aktīvi, bieži medijos aicināti kā eksperti, kā arī nereti iesaistās politikā, kandidējot pašvaldību, Saeimas vai Eiropas parlamenta vēlēšanās. Daļa bijušo rektoru arī pēc rektora pilnvaru termiņa beigām turpina būt sabiedriski aktīvi, iesaistoties dažādos sabiedriskajos procesos. Rektoram ir būtiska loma arī savas organizācijas un nozares ārējā komunikācijā. Rektora amata reputācija sabiedrībā kopumā un informatīvajā telpā (tostarp mediju vidē) ir augsta, rektora viedoklis tiek uzklausīts un tam informatīvajā telpā tiek pievērsta uzmanība.

Atslēgvārdi (pirmās prioritātes):

- Starptautiska un izcila (9)
- Specializējusies (4)
- Dinamiska un pielietojama (3)
- Atbalstīta un finansēta (3)
- Fundamentālajā pētniecībā balstīta (2)

Rīcības (pirmās prioritātes):

¹¹³ <https://likumi.lv/doc.php?id=139849>

¹¹⁴ <https://likumi.lv/doc.php?id=37967>

Finansējums un atbalsts (9)

Zinātnes integrācija izglītības sistēmā un cilvēkresursi (4)

Sadarbība (3)

Strukturālas reformas (3)

RP locekļu atbildes precīzi raksturo mērķauditoriju. Rektoriem ir ne tikai jāatbild par savu institūciju sekmīgu darbību, bet informatīvajā telpā sabiedrībai jāsniedz skaidrojumi par nozares efektivitāti, reputāciju. Nav pārsteigums, ka RP locekļi tik bieži min administratīvus un finanšu kritērijus, jo šādu jautājumu risināšana ir rektoru ikdienas darba daļa, un arī, atrodoties starptautiskā vidē un aprītē, RP locekļi skaudri apzinās tās iespējas, kas nozares institūcijām un to darbiniekiem zinātnes jomā ir valstīs ar lielāku nozares finansējumu. Līdzīgi kā citās auditorijās, arī RP locekļi izceļ dažādus starptautiskās dimensijas aspektus – gan reputāciju, gan konkurētspēju, gan sadarbību. Kā nākotnes atslēgvārdus RP locekļi prioritāri (kā pirmo prioritāti) visbiežāk min izcilību un konkurētspēju, un kā galvenās rīcības, kā to sasniegt – atbalstu un **valsts** finansējumu.

RP locekļi kā savu stratēģisko partneri saredz valsti (publisko sektoru), bet ne privāto sektoru un uzņēmumus. Šis aspekts prasa dziļāku izpēti, noskaidrojot faktorus, kas RP locekļiem ir licis “izslēgt” privāto sektoru no Latvijas zinātnes attīstības nākotnes rīcības prioritātēm. Cita starpā tas skaidro līdzšinējās vājās sekmes finansējuma piesaistei no privātā sektora. Kā arī to, ka **augstākās izglītības institūciju vadība ar privāto sektoru kā potenciālu stratēģisku nākotnes sadarbības partneri nerēķinās.**

Rektoru padome – visu minēto atslēgvārdu un rīcību apkopojums un analīze

Ņemot vērā RP locekļu augsto aktivitāti, piedaloties aptaujā, izvēršot paplašinātas atbildes un skaidrojumus, pilotversijā tika īstenota visu minēto atslēgvārdu un rīcību apkopošana un analīze. Šādas pieejas mērķis bija pārlicināties, vai pirmās prioritātes un kopējās (plašāk definētas) attieksmes un vēlmes būtiski atšķiras. Kopumā jāsecina, ka būtisku nobīdi nevar konstatēt.

Atslēgvārdi (visi minētie)

Vairākiem aptaujas dalībnieku minētajiem atslēgvārdiem vai to kontekstam ir vismaz divas nozīmes. Piemēram, apzīmējums *starptautiskiem panākumiem bagāta* ir attiecināms gan uz starptautiskumu, gan reputāciju, gan daļēji arī konkurētspēju. Atslēgvārdi pēc nozīmēm tika sagrupēti vairākās tematiskās sadaļās, vienlaicīgi jākonstatē, ka neviena no šādām sadaļām neizvirzījās pārliecinošās līderpozīcijās. Visbiežāk tika pieminēti atslēgvārdi¹¹⁵, kas raksturo:

¹¹⁵ Atšifrējumā iespēju robežās saglabāta respondentu vēlme atsevišķus vārdus izcelt, pasvītrot vai rakstot lielajiem burtiem.

1. Reputāciju (12)
2. Pielietojumu un pieprasījumu (11)
3. Konkurētspēju (10)
4. Starptautiskumu (10)
5. Nozaru, jomu specializācijas (10)
6. Finansējuma un atbalsta aspektus (10)
7. Pārvaldības aspektus (6)
8. Zinātnes cilvēkresursu aspektus (4)

Sīkāk strukturējot visas atbildes par atslēgvārdiem, iegūti šādi rezultāti:

Starptautiskums kā reputācija (5): starptautiskiem panākumiem bagāta; Nobela prēmijas līmeņa sasniegumi; starptautiski redzama un atzīta; REĀLA starptautiskā atpazīstamība; vismaz viena Latvijas augstskola reitingos otra lielākā pēc Tartu Universitātes.

Reputācija un ietekme (7): tautas mīlēta, reputācija; ekselentas humanitārās zinātnes; kompetenta; nozīmīgums; līdzsvarotība; uzplaukums.

Starptautiskums kā konkurētspēja (3): starptautiski konkurētspējīga; nacionāli orientēta ar pasaules līmeņa sasniegumiem; konkurētspēja ES un pasaules līmenī.

Izcilība/konkurētspēja (7): izcilība visās augstskolās un tām pievienotajos zinātniskajos institūtos; konkurētspēja; izcilība; izcila; citējamība; raksti.

Starptautiskums kā sadarbība (2): internacionalizācija (vieszinātnieki, zinātnieku mobilitāte); starptautiska sadarbība katrā pētījumā, projektā.

Sadarbība (2): atvērtība; sadarbība.

Starpdisciplināritāte (2): starpdisciplināritāte; kvalitatīvi starpdisciplināri pētījumi sociālo zinātņu jomā.

Pielietojamība (6): lietišķās pētniecības būtisks pieaugums un tās rezultātu atzīšana līdzās fundamentāliem pētījumiem; lietderīga – saistīta ar sabiedrības attīstību; orientēta uz cilvēku labklājību; zinātnes radīta būtiska pievienotā vērtība; komercializējama; patentietilpīga.

Pieprasīta un dinamiska (5): uzņēmēju pieprasīta; motivēta; motivācija; inovatīva; inovācijas.

Prioritāras nozares (10): mākslīgais intelekts (mašīnmācība, blokķēdes u.tml.); materiālu izpēte (koksne, sintētiskie materiāli u.tml.); medicīna; cilvēka veselība; *eco* resursi; robotizācija; kvalitatīvi pētījumi teoloģijas zinātnē; informācijas tehnoloģijas; sabiedrības veselība; ekoproducti.

Finansējums (6): finansējuma pieejamība; adekvāta bāze katram, kas kvalificējas darbam zinātnē; 10x lielāks finansējums izglītībai; valsts politikas balstīta un adekvāti finansēta; stabils finansējums (garantēts); finansējums.

Atbalsts (4): valsts zinātnes finansējums universitātēs; pastāvīgi fundamentālie pētījumi; zinātnieka motivācijas programma (+ akadēmiska karjera); valstiski atbildīga pieeja.

Cilvēkresursi (4): ar spēcīgu ataudzi, studējošo iesaiste pētniecībā; profesūras zinātniskais darbs – efektīvs; proaktīva (darba tirgus ziņā).

Pārvaldība (6): atbrīvošanās no “visu varu padomēm”; zinātnes koncentrēšana universitātēs; fundametālā zinātne pamatā augstskolās; sociālo darbu kā zinātni un nevis kā praksi; neesam atkarīgi no *Elsevier*, *Thomson Reuters* u.c. lielajiem izdevējiem; jēgpilnāka mēraukla kvalitātei (Ne *Scopus* + *WoS*).

Rīcības (visas minētās)

Visbiežāk atbildēs ir minētas rīcības, kas skar šādus aspektus:

1. Finansējums (17)
2. Nozares pārvaldības jautājumi (14)
3. Sadarbība (14)
4. Zinātnes reputācijas, komunikācijas un kultūras aspekti (13)
5. Zinātnes integrācija izglītības procesā un cilvēkresursu jautājumi (8)
6. Rīcības strukturālās izmaiņās sociālajās un humanitārajās zinātnēs (6)

Finansējums (17): Rast finanses kaut vai aizdevuma formā, palielināt finansējumu FLPP, VPP u.c., Finansējums, Adekvāta finansējuma piesaiste, Vienreiz jāpārvar pretestība relatīvi zin.fin. izglītības no IKP atbilstoši likumam, Jānodrošina pietiekams starptautiski atzītu kompetenču centru finansējums, Aktīva dalība starptautisko finansēšanas instrumentu apgūvē, (ne-garantētu) zemu finansējumu prasīt lielu rezultātu!, Jāpilnveido zinātnes finansēšanas kārtība, samazinot finansējuma īpatsvaru grantu veidā, bet palielinot universitāšu finansējumu, Finansējums – banāli, bet... Iespējas piedalīties kopējos starptautiskos projektos – finansējums + valsts atbalsts, Motivācija ar labu atalgojumu, Paaugstināt zinātnes finansējumu un zinātnieku atalgojumu, Stabils finansējums un atbalsts likumdošanā, Finansējums ne tikai pētniekiem, bet arī profesūras zinātniskajam darbam,

Finansējums 2% no IKP (pārējo zinātnieki paši izdarīs!), Prognozējams finansējums atsevišķām institūcijām un nozarēm vismaz 3-5 gadu periodā, Pastiprināt zinātnes materiāli tehnisko nodrošinājumu, jāpalielina finansējums zinātniskai infrastruktūrai un materiālajai bāzei.

Sadarbība (14), tai skaitā Starptautiska (10): Latvija kā pievilcīga vieta citu valstu izciliem pētniekiem, Integrācija Ziemeļeiropas zinātnes tīklos., Jāveido reāla internacionalizācija, novēršot šķēršļus un ierobežojumus radošu ārvalstu zinātnieku piesaistei un jārada stipendijas Latvijas zinātnieku stažēšanās organizēšanai ārzemju zinātnes centros, cieša komunikācija ar starptautiskiem pētniecības centriem un ražošanas kompānijām; Augstākās izglītības un zinātnes integrācija, katra joma dzīvo savā augsta līmeņa tīklojumā, Starptautiski kontakti, Atvērta augstākā izglītība – zinātne: plašāka sadarbība starptautiski, Latvijas zinātnieku integrācija starptautiskā telpā, Kopēji zinātniskie raksti TOP žurnālos, Motivācija ar dinamisku starptautisku darba vidi,

Lokāla (4): Zinātnisko un akadēmisko institūciju savstarpējas sadarbības stiprināšana, Atvērtība, Zināšanu pārnese no zinātnieka uz augstskolu auditorijām, kurās integrēta zinātne, jātuvina uzņēmumi zinātniskām institūcijām, jāveido augsne “startup”u izveidei augstskolās.

Nozares pārvaldības jautājumi (14)

Pārvaldība (6): Zinātniskie institūti jāiekļauj augstskolās, pamatā universitātēs, jāatbrīvojas no (post)padomju formālās (ķeksīšu) pieejas., “Zinātņu akadēmijas” gals, virzība uz laikmetīgu zinātnes administrāciju, Atbalstīt zinātnes pārraudzību no IZM!!!, Izcils zinātnieks katrā no šiem amatiem – MP, FM, IZM,

Resursu sadales kritēriju pārskatīšana (4): Jāpārskata rezultatīvie rādītāji snieguma finansējuma sadalē, Finansējuma pieejamība zinātnei visās AII (gan valsts, gan privātajās); Definēt kvalifikācijas kritērijus (stingrākus nekā šobrīd), Zinātnes finansējuma sadalē vairāk ņemt vērā rezultatīvos rādītājus un, pirmkārt, publikāciju skaitu starptautiski atzītos izdevumos.

Fokusēts atbalsts (konkurētspējīgi virzieni, pielietojums tautsaimniecībā) (4): Zinātnes atbalstam jābūt mērķtiecīgam un fokusētam tajās jomās, kurās patiešām var gūt konkurētspējīgus rezultātus, noteikti sasaistot ar LV tautsaimniecības attīstības mērķiem. Ne tikai eksaktās un fundamentālās zinātnes nozarēs, bet atbilstoši reālām tautsaimniecības nozarēm. Sabalansēt sabiedrības vajadzības ar zinātnisko institūciju potenciālu, Pētījumu saturu saskaņot ar visas sabiedrības slāņu vajadzībām. Jāveido starptautiski atzīti kompetences centri perspektīvākajās zinātnes nozarēs.

Zinātnes reputācijas, komunikācijas un kultūras aspekti (13)

Zinātne kā daļa no sabiedrības kultūras (5): Jāveido zinātņietilpīga izpratne sabiedrībā, Pētnieciskais darbs lai būtu kā dzīvesveids – labprātīgs, lietderīgs, atbalstīts., Pacelt izglītības nozīmi sabiedrībā, Izglītot sabiedrību, lai sekmētu zināšanas, prasmes, ieradumu par aktīvu, veselīgu dzīvesveidu, Sekmēt pāreju uz ekoproduktiem, pāreju no degvielas uz elektromobiļiem u.c.

Komunikācija (3): Komunikācija, zinātnes un izglītības attīstību par valsts prioritāti Nr.1, Zinātnes līderi.

Reputācija (5): Zinātnisko institūciju prestiža un lomas paaugstināšana, Reitingi, t.sk., iesaistot jauno paaudzi, Motivācija ar prestižu sabiedrībā, Paaugstināt zinātnes prestižu sabiedrībā, Valsts mērogā jāpaaugstina zinātnes un pētniecības nozīmīgums.

Zinātnes integrācija izglītības procesā un cilvēkresursu jautājumi (8)

Vairāk zinātnes izglītības procesā: (3) Mācībspēku obligāta kvalifikācijas celšana un zinātniskā darbība kā galvenais atlases kritērijs, Pastiprināti pilnveidot zinātni augstskolās (arī vidusskolā), Pētniecībā balstītas studijas no bakalaura līmeņa; Paaugstināt izglītības kvalitāti.

Cilvēkresursi (4): Vairāk kvalitatīvu zinātnieku speciālistu kopumā, Atbalsts arī ne STEM jomām, lai nodrošinātu zinātniskās telpas veidošanos visās nozarēs un ataudzes, Jāgatavo radoši jaunie speciālisti, jāmotivē radoši zinātniskie vadītāji.

Rīcības strukturālās izmaiņās sociālajās un humanitārajās zinātnēs (6): Uzmanība humanitārajām un sociālajām zinātnēm, nodrošinot universālo problēmu pētīšanā, kvalitatīvi starpdisciplināri pētījumi sociālo zinātņu jomā, virzīt šādas pētniecības metodoloģisko un finansiālo bāzi, kritērijus, nosacījumus, kvalitatīvi pētījumi teoloģijas zinātnē – atgriežot tai kādreizējo fundamentālās zinātnes svaru un vietu citu zinātņu starpā Doktorantūras studiju iespējas sociālajā darbā; Ieviest sociālo darbu zinātnes nozaru klasifikatorā, Humanitāro zinātņu kā nacionālās ekselences īpašs izcēlums likumdošanā un finansējumā.

Aptaujas dalībnieku nodefinētajās nepieciešamajās rīcībās, līdzīgi kā situācijā ar atslēgvārdiem, ir aptverts plašs aspektu klāsts, taču šoreiz priekšplānā izvirzās jautājumi, kas ir saistīti ar finansējumu. Daļēji uz finansējuma aspektiem ir attiecināmi arī pārvaldības jautājumi, jo vairākkārt norādīta nepieciešamība pārskatīt esošos finansējuma sadales principus. Kā daļu no zinātnes izaicinājumu risināšanas RP pārstāvji saredz plašāku zinātnes integrāciju izglītības procesā un reputācijas jautājumu risināšanu ar sabiedrības attieksmju mainīšanu (caur komunikāciju un uzvedības kultūru). Vairākkārt norādīta specifiska nepieciešamība pārskatīt esošo situāciju humanitārajās un sociālajās zinātnēs. Pietiekoši augsti tiek izcelta starptautiskās un lokālās sadarbības nepieciešamība. **Pārsteidzoši, bet gandrīz nemaz nevar konstatēt vēlmi stiprināt sadarbību ar**

uzņēmumiem (šis aspekts netieši pieminēts tikai vienu reizi), tāpat finansējuma piesaistē RP pārstāvniecība kā vienīgo resursu redz valsts finansējumu.

Starpinstitucionāla grupa (viedokļu līderi)

Lai paplašinātu mērķa grupas ietvaros aptaujājamo loku, sadarbībā ar Eiropas Komisijas (EK) pārstāvniecību Latvijā tika īstenota aptauja, kurā kā respondenti tika uzrunāti dažādu valsts un sabiedrisku organizāciju pārstāvji un līderi, kas piedalījās plānotā ikgadējā vizītē uz EK Briselē, lai iepazītos ar ES aktualitātēm. Šajā grupā tika iekļauti pārstāvji no Latvijas Bankas, Aizsardzības industrijas asociācijas, *Altum*, LIAA, *Ascendum*, *FICIL*, fonda *Dots*, LU, *Providus*, Finanšu nozares asociācijas u.c. Šo organizāciju pārstāvji ne tikai aktīvi iesaistās politiku plānošanas procesos, bet arī bieži no mediju puses tiek uzrunāti viedokļa paušanai par sabiedriski aktuāliem tematiem.

Kopumā no zinātnes tiek gaidīta augsta reputācija konkrētajai mērķgrupai svarīgās komponentēs: starptautiska atzinība un aktuālu jautājumu risināšana. Šai mērķgrupai ļoti svarīgi ir konkrēti taustāmi zinātnes sasniegumi, kur īsā termiņā, pateicoties zinātnes pielietojumam, var pamanīt kādas redzamas izmaiņas sabiedriskajos procesos vai tehnoloģijās. Tāpat zinātnes spēja sadarboties ar uzņēmējiem un ekonomiskās izaugsmes veicināšana.

Galvenās rīcības, kas sekmētu Latvijas zinātnes kļūšanu par dinamisku starptautisku spēlētāju, tiek saskatītas administratīvās aktivitātēs – apvienojot institūcijas un finansējumu novirzot tiem, kas uzrāda labākus rezultātus. Tāpat kā svarīgs faktors tiek izcelta spēja sadarboties jēdziena visplašākajā izpratnē. Ievērojami mazāk nekā pašiem zinātniekiem un zinātnisko organizāciju vadītājiem pie rīcību prioritātēm šai grupai aktuāls šķiet finansējuma palielinājums.

Atslēgvārdi (pirmās prioritātes):

Dinamisks starptautisks spēlētājs, ko pazīst gan Latvijā, gan pasaulē (7)

Sadarbībai atvērta (4)

Aktuāla tematika un specializācija (3)

Rīcības (pirmās prioritātes):

Institūciju konsolidācija un finansējuma koncentrēšana, specializēšanās (6)

Sadarbības veicināšana (5)

Finansējuma palielināšana (2)

Latvijas Republikas Saeimas Augstākās izglītības, zinātnes un inovāciju apakškomisija, Ilgtspējīgas attīstības komisija.

Pētījumā tika aptaujāti arī LR Saeimas deputāti – Latvijas Republikas Saeimas Augstākās izglītības, zinātnes un inovāciju apakškomisijas un Ilgtspējīgas attīstības komisijas locekļi

Atslēgvārdi (pirmās prioritātes):

Starptautiska konkurētspēja (4)

(Starptautiski) aktuāli pētniecības virzieni/tendences (2)

Dinamisks līdzsvars starp humanitārajiem un eksaktajiem virzieniem (1)

Rīcības (pirmās prioritātes):

Finansējuma pārdale par labu labākajiem (2)

Diversificēt finansēšanas avotus (ne tikai valsts budžets) (2)

Domāt plašāk – ne tikai par tiešu komercializēšanu (2)

Institūciju konsolidācija (1)

Pētījuma turpinājumā nepieciešama padziļināta šīs mērķa grupai ļoti būtiskās apakšgrupas padziļināta izpēte, taču pirmie secinājumi (hipotēžu līmenī) ir šādi: starptautiskā konkurētspēja tiek izprasta relatīvi šauri – vairāk kā reputācija; finansējuma palielināšanas nepieciešamība no valsts budžeta netiek īpaši akcentēta; lielākā daļa atbildības par nozares attīstību pēc šīs apakšgrupas pārstāvju domām būtu jāuzņemas pašiem zinātniekiem.

Apkopojums (mērķa grupas kopīgās attieksmes, vajadzības un vēlmes)

Lai izvērtētu, kādas attieksmes un vēlmes ir nodefinētajai mērķa grupai kopumā, tika apkopoti LR Saeimas, LTRK, LZP, RP, AIP un Starpinstitucionālās grupas (viedokļu līderi) viedokļi:

1. Starptautiska konkurētspēja un izcilība (34);
2. Finansējuma palielināšana (28);
3. Dinamiska un pielietojama (27);
4. Zinātnes integrācija izglītības sistēmā un cilvēkresursi (13);
5. Sadarbībai atvērta (12);
6. Specializācija aktuālos pētniecības virzienos (11);
7. Institūciju konsolidācija un finansējuma koncentrēšana (9);
8. Strukturālas reformas (8);
9. Fundamentālā zinātne (7);
10. Attīstīt ne tikai komercializācijai piemērotus virzienus (6);
11. Daļa no sabiedrības kultūras (3).

Rezultāti liecina, ka priekšplānā izvirzās trīs aspekti: starptautiska konkurētspēja un izcilība; finansējuma palielināšanas jautājums; zinātnes dinamisms un pielietojums.

3.tabula. **Pārstāvētās attieksmes, vajadzības un vēlmes institūciju, organizāciju un grupu viedokļos.**

Organizācija	Starptautiska konkurētspēja/izcilība	Finansējuma palielinājums	Dinamisms un pielietojamība
LR Saeima	x		x
LTRK	x		x
LZP	x	x	
RP	x	x	x
AIP	x	x	x
Starp-institucionālā grupa	x	x	x

Priekšizpēte apliecina, ka kopumā mērķa grupa ir vienota par zinātnes konkurētspēju un izcilību, taču vienlaicīgi jāizvirza hipotēze, ka visbiežāk tas tiek izprasts kā reputācijas jautājums, nevis nepieciešamība, kas nākotnē ļautu diversificēt finansējuma avotus (vairāk piesaistot starptautisko un privātā sektora finansējumu). Viedokļi dalās par finansējuma palielināšanas aspekta prioritātes pakāpi, kā arī zinātniekus pārstāvošā organizācija LZP kā prioritāti nesaskata dinamismu un pielietojumu.

Secinājumi

Mērķa grupas precizēšana un segmentācija:

Priekšizpēte liek secināt, ka nepieciešama mērķa grupas precizēšana, to pārdefinējot uz **“lēmumu pieņēmēji un ietekmētāji”**. Lēmumu pieņēmēji ļoti lielā mērā vadās no tām rekomendācijām, ko viņi saņem, kā arī no noskaņojuma informatīvajā telpā, ko savukārt lielā mērā rada viedokļu līderi ar savu līdzdalību sabiedriski – politiskajos procesos un komentējot notikumus un aktualitātes mediju vidē.

Mērķa grupā priekšizpētes rezultātā var definēt šādus segmentus (apakškategorijas), kas daļēji pārklājas:

1. Politisko lēmumu pieņēmēji (ministri, LR Saeimas deputāti)
2. Politisko lēmumu sagatavotāji un ietekmētāji (valsts amatpersonas – ierēdniecība)

3. Politisko lēmumu ietekmētāji (valsts amatpersonas, uzņēmēji un to organizācijas, zinātnisko un akadēmisko organizāciju vadība, biedrību un nevalstisko organizāciju pārstāvji)
4. Viedokļu līderi (informatīvajā telpā pieprasītas un atpazīstamas personības)

Mērķa grupas priekšizpētē gūtās atziņas nepārprotami liecina, ka **nepieciešama papildu zinātnes komunikācijas mērķa grupas definēšana – zinātnieki.**

Attieksmes, vajadzības un vēlmes:

Priekšizpēte apliecina, ka kopumā mērķa grupa ir vienota par zinātnes konkurētspēju un izcilību, taču vienlaicīgi jāizvirza hipotēze, ka visbiežāk tas tiek izprasts kā reputācijas jautājums. Viens no neatliekami risināmiem jautājumiem ir zinātnieku (gan institūciju vadības, gan zinātnieku līmenis) iesaiste zinātnes komunikācijas pasākumos. Būtiskā viedokļu un attieksmju atšķirība (īpaši, ja ņem vērā LZP viedokļus) starp šo kategoriju un citām apakšgrupām rada nopietnus riskus nākotnes zinātnes komunikācijas aktivitātēm, ja paši zinātnieki neatbalstīs tos vēstījumus, kas tiks iestrādāti stratēģiskās komunikācijas plānā. **Vistuvākajā laikā IZM ir nepieciešama komunikācijas plāna ar zinātniekiem izstrāde** (jau pieminēta mērķa grupas “zinātnieki” izveides nepieciešamība), kā arī vadlīniju, labās prakses rokasgrāmatas izstrāde zinātnieku vajadzībām, lai šī mērķa grupa labāk izprastu zinātnes komunikācijas nozīmīgumu un spētu veiksmīgi zinātnes komunikācijā iesaistīties. No šāda aspekta raugoties, esošajā izpētes stadijā var izvirzīt hipotēzi, ka zinātniekiem ir jāskaidro, ka viņu darbības **labās prakses piemēri kontekstā ar tām attieksmēm, vajadzībām un vēlmēm, ko no zinātnes sagaida lēmumu pieņēmēji un ietekmētāji, kā arī uzņēmēji, ir izšķiroši svarīgi, lai mainītu šo mērķa grupu kritiski rezervēto attieksmi pret esošo Latvijas zinātnes sniegumu.** Spilgti piemēri no starptautisku projektu īstenošanas sadarbībā ar pasaules vadošajām zinātniskajām institūcijām, kuru rezultāti tiek pielietoti praksē, mainītu attieksmi gan attiecībā uz sadarbības piedāvājumiem, gan arī papildu finansējuma piešķiršanu nozarei.

Mērķa grupas attieksmju, vajadzību un vēlmju priekšizpēte lika secināt, ka **nepieciešama pastiprināta argumentācija**, lai būtiskām mērķa grupas apakškategorijām skaidrotu būtisko un plašo zinātnes nozīmi saimnieciskajos un sabiedriski politiskajos procesos mūsdienu sabiedrībā, piemēram, zinātnes jaudas palielināšanas tiešo ietekmi uz valsts ekonomikas izaugsmi un produktivitātes palielinājumu saimnieciskajās nozarēs. Būtu nepieciešams iniciēt pētījumus, kas apliecina zinātnes ietekmi uz nozīmīgiem procesiem, un īstenot šādu pētījumu rezultātu komunikācijas pasākumus.

Komunikācijas kanāli:

Visefektīvākā komunikācija ar definētās mērķa grupas locekļiem ir tiešā komunikācija. Pilotversijā, lai iegūtu atbildes uz definētajiem aptaujas jautājumiem, eksperimentālā kārtā lūgums atbildēt uz jautājumiem tika nosūtīts arī elektroniski (15 Saeimas deputātiem), LTRK padomes locekļiem). Kopumā šim aicinājumam atsaucās tikai viens respondents (Saeimas deputāts). Savukārt, īstenojot viedokļu apkopošanu klātienē, no vairāk nekā 130 respondentiem tikai viens atteicās no anketas aizpildīšanas ar roku.

Plānojot zinātnes komunikācijas pasākumus, jāpieskaņojas šīs mērķa grupas laika plānojumam un jāsadarbojas ar šo mērķa grupu vienojošajām institūcijām. Visi šie mērķa grupas locekļi ir ļoti aizņemti, un lielākā daļa aicinājumam ierasties uz kādu īpašu pasākumu neatsauksies. Savukārt, ja zinātnes komunikācijas aktivitātes izdotos iekļaut institūciju plānotajā (tradicionālajā) darba kārtībā, atsaucība un dalība būtu ievērojami augstāka.

7.2. Jaunieši – mērķa grupas izpēte un precizēšana

Kvalitatīvu datu ievākšanas pirmais posms ir daļa no plašākas jauniešu mērķauditorijas izpētes. Pētījuma pirmās kārtas fokusā ir jauniešu grupa (skolēni vecumā no 16 līdz 19 gadiem). Lai precizētu komunikācijas kanālus un vēstījumus, izstrādājot pētījuma dizainu, tika iesaistīti arī citu grupu pārstāvji, piemēram, studenti (veselības nozares bakalaura programmu; uzņēmējdarbības nozares) un speciālisti, kas ir saistīti ar komunikācijas veicināšanu ar jauniešiem (augstskolu sabiedrisko attiecību speciālisti; sabiedrisko attiecību aģentūru pārstāvji, kas īsteno projektus jauniešiem; NVO, kas orientējas uz darbu ar jauniešiem). Minēto ekspertu sniegtie dati līdzās sekundāriem statistikas un tematiskiem datiem tika izmantoti vadlīniju precizēšanai un izpētes metožu pielāgošanai.

Šajā starpziņojuma atskaitē ir iekļautas šādas sadaļas: pētījuma pirmajā kārtā izmantoto metožu un pētījuma gaitas apraksts, kā arī pilot-pētījumā iegūto datu raksturojums; pagaidu (*preliminary*) rezultāti; priekšlikumi izmaiņu veikšanai pētījuma fokusa precizēšanā (apakšjautājumu izvirzīšana) un pētījuma dizainā (papildu grupas, niansētākā atlase; kā arī atsevišķas projekta daļas “zinātnes žurnālistika” (*science journalism*) iekļaušana).

It kā pašsaprotami, taču jāapzinās, ka veiksmīgai zinātnes komunikācijai un zinātnes kultūras veicināšanai ir nepieciešams laiks, resursi, sagatavoti speciālisti un labvēlīga komunikācijas vide, sākot ar skolām, ģimenēm, augstskolām, institūtiem, medijiem, beidzot ar likumdošanas, pārvaldīšanas un regulēšanas iestādēm.

Sacenšoties ar informācijas dažādību vai pārplūdi, ir jāatrod dažādoti ceļi ne tikai pie skolēniem, bet arī pie pārējiem ekostrukturālas dalībniekiem, kas veido un ietekmē jauniešu attieksmi pret zinātņi, tādējādi skolēnos radot arī interesi par zinātņi, pašiem kļūstot par zinātņiekiem vai zinātņes atklājumu lietotājiem.

Intervētie speciālisti atzīst, ka katrā nozarē skolēnu sasniegšana paliek arvien sarežģītāka. Veiksmīgākam darbam ar šo auditoriju ir nepieciešama gan atkārtota padziļināta izpēte, gan izmaiņas komunikācijas stratēģijā, pielāgojoties skolēnu interesēm un gaidām.

Pētījuma pirmajā kārtā izmantotās metodes un pētījuma gaitas apraksts

Jaukta tipa pētniecības metožu pielietošana pētījuma pirmajā kārtā, kā arī metožu kombinēšana ļauj nodrošināt mērķauditorijas profilu detalizētāku izpēti un labāk uzstādīt apakšuzdevumus pētījuma otrās kārtas veiksmīgai īstenošanai.

Pētījumā izmantotās metodes, ņemot vērā informācijas ieguves veidu, apkopotas tabulā: politikas plānošanas dokumenti; statistikas dati; tematisko pētījumu analīze; klātienē un tiešsaistes fokusa grupas un to analīze; padziļinātas ekspertu intervijas un to analīze.

Pētījuma pirmais solis ietver šādus uzdevumus: 1) precizēt zinātņes komunikācijas galvenās mērķa grupas; 2) veikt mērķa grupu attieksmju, vajadzību un vēlmju izpēti; 3) izstrādāt precīzu komunikāciju saturu un vēstījumus katrā mērķa grupai; 4) definēt komunikācijas kanālus un pasākumus, kas būtu adresēti atbilstoši katrā mērķa grupai.

Ņemot vērā šos uzdevumus, pētījuma pirmās kārtas kvalitatīvai fāzei tika izvirzīti šādi pētnieciskie jautājumi: 1) jaunieši un mediju patērēšanas izpēte (informācijas kanāli); 2) attieksme pret zinātņi un zinātņiekiem. No izvirzītām prioritātēm apakšpunkta “Mērķa grupu izpēte tiek veikta pa prioritārajiem zinātņes virzieniem” pirmā posma analīzei tika izvirzīta otrā grupa – sabiedrības veselība.

Otrais solis: atbilstoši pētījuma plāna norādītājam pirmajam punktam (veikt profesionālās literatūras, publiski pieejamo pētījumu un satura analīzi par faktoriem, kas veido un ietekmē mērķa grupas attieksmes pret zinātņi; kas ietekmē mērķa grupas vajadzības un vēlmes, par katrā grupai atbilstošu komunikāciju saturu un vēstījumiem, komunikācijas kanāliem un pasākumiem), tika veikta sekundāro statistisko, politisko vadlīniju, kā arī tematisko pētījumu datu atlase un analīze, kā arī tika izmantoti publiski pieejamie *TNS Kantar* un *Gemius* dati par jaunieši mediju lietošanas paradumiem.¹¹⁶

¹¹⁶ Piemēram, <http://www.kantartns.lv/newsletters/54-2/ka-latvijas-jauniesi-apdzivo-socialos-medijus/>

Trešais solis: tika sagatavotas fokusa grupu diskusiju (turpmāk FGD) vadlīnijas (skolēni; studenti), tika izstrādāts FGD dizains (atlasē, rekrutēšana, vieta, laiks) un tika sagatavotas vadlīnijas ekspertu intervijām fokusa grupu vadlīniju precizēšanai.

Ceturtais solis: ekspertu intervijas (divas nestrukturētas intervijas un divas daļēji strukturētas intervijas¹¹⁷).

Piektais solis: FGD vadlīniju precizēšana, FGD dizaina precizēšana; precizējumi no pētījuma pasūtītāja puses.

Sestais solis: tiešsaistes fokusa grupas pievienošana (iepazīšanās ar metodi), FGD organizēšana un rekrutēšana; FGD un to analīze.

Septītais solis - ieteikumu sagatavošana otrajam pētījuma posmam.

Pētījumā izmantoti šādi primārie avoti: FGD vadlīniju sagatavošanai tika izmantotas padziļinātas (pirmās divas intervijas - nestrukturētas (t.s. *guided conversation*), citas - daļēji strukturētas intervijas) intervijas ar komunikācijas jomas pārstāvjiem, kas strādā ar jauniešiem zinātnes komunikācijas kontekstā. Nozaru speciālisti/eksperti tika atlasīti mērķtiecīgas atlasē veidā. Intervijas un fokusa grupas diskusijas notika laika posmā no 8.- 20. martam.

4.tabula. Ekspertu intervijas

Nozare	Intervija
Augstskolu sabiedrisko attiecību vadītājs	Nestrukturēta intervija
Mediju nozare	Nestrukturēta intervija
Sabiedrisko attiecību nozare	Daļēji strukturēta intervija
NVO pārstāvis, īsteno zinātnes komunikācijas pasākumus	Daļēji strukturēta intervija

Eksperti izvēlēti, balstoties uz apsvērumu, ka tiktu pārstāvēti augstskolu komunikācijas speciālisti, kas mārketinga veidā nodrošina jauniešu piesaisti; mediji; komunikācijas aģentūras, kas

¹¹⁷ Būtu jāapsver avotu anonimitātes nodrošināšana, kas ir pirmais konfidencialitātes pakāpes pieteikuma pieprasījums šim ziņojumam.

veido jauniešiem domātus projektus; NVO, kas realizē zinātnes komunikācijas projektus ar jauniešiem.

Balstoties uz apkopotajiem datiem, tika precizētas FGD vadlīnijas ar skolēniem un studentiem; tika izvirzīti ieteikumi pētījuma dizaina pielāgošanai.

FGD ar skolēniem tika sadalītas divās grupas: skolā veikta (bez lūguma atlasīt proaktīvus studentus) un jauktās tiešsaistes (ar proaktīviem skolēniem). Skolā veikto FGD dalībnieki tika mērķtiecīgi atlasīti pēc šādām pazīmēm: vecums, izglītība. Proaktīvo skolēnu atlasei tika izmantotas rekrutēšana ar divu NVO palīdzību, ievērojot vecumu, lauku skolu iesaisti un plašāku ģeogrāfisko spektru. Rekrutēšanā iesaistītās organizācijas: “Prakses kalve” (Eiropas Komisijas pārstāvniecības ikgadējais projekts) un “Quo tu domā?”.

5.tabula. FGD

Mērķa grupa	Diskusiju skaits
Skolas grupa (n=16)	1
Proaktīvie skolēni Grupa 1. n=5; Grupa 2. n=4; Grupa 3 n=2 + Individuāla intervija par FGD vadlīnijām	3 + 1(intervija)
Ar veselības jomu saistītie studenti - bakalauri (RSU (n=2), RTU (n=1), LU n=2) Siev. n= 3; Vīrieši =2 LV un minoritāšu skolu absolventi	1
Uzņēmējdarbība (SSE n=4)	1

Mērķtiecīgas atlases pamatojums studentu fokusa grupām: divu pamatgrupu izveidošana - veselības nozare un uzņēmējdarbība. Pētījuma nākamajās kārtās ieteicams iekļaut inženierzinātņu studentus.

Kā sekundārie tematisko pētījumu dati tika izmantoti arī šādi Kultūras ministrijas jauniešu mediju patērēšanas pētījumi: “Pētījums par 9 līdz 16 gadus vecu bērnu un pusaudžu medijpratību Latvijā”, “Latvijas medijpratības pētījums”, “Pētījums par Latvijas iedzīvotāju interesēm,

dienaskārtību un uzticēšanos medijiem”; “Kultūras patēriņa un līdzdalības ietekmes pētījums”, “Jauniešu iespēju, attieksmju, un vērtību pētījums”.¹¹⁸

Balstoties uz pētījuma pasūtījuma specifiskāciju, sekundāro datu analīzi, ekspertu interviju analīzi un līdzīgas mērķauditorijas pētījumiem citās valstīs¹¹⁹, pētījuma struktūrā ir četras galvenās sadaļas: zinātne skolā; zinātne ārpus skolas; zinātne un ģimene; zinātne kā karjera. Katra sadaļa sākas ar būtiskāko pagaidu secinājumu izvirzīšanu, tad seko diskusiju kopsavilkums par attiecīgo tēmu (skolēni; proaktīvi skolēni; studenti; eksperti), katra sadaļa noslēdzas ar provizoriskiem uz rīcību orientētiem secinājumiem.

1. Zinātnes komunikācija skolā

Sākotnējās hipotēzes:

- Pasniegšanas/mācīšanas kvalitāte, skolotāju darbaspējas un metodes: vairāki skolēni norāda uz to, ka interese par kādu priekšmetu ir saistīta ar motivētu un motivējošu skolotāju; mainoties skolotājiem, var pazust arī interese par priekšmetu; uzslavas un atbalsts no skolotāju puses motivē skolēnu;
- Zinātnes praktiskā pielietojuma demonstrēšana un skolēnu iesaistīšana: lielāku interesi par zinātne izrāda tie jaunieši, kuriem tiek piedāvāti zinātnes pielietošanas risinājumi ikdienā. Tas rada ziņkāri, piešķir zinātnei un zinātnieka darbam vērtību;
- Pašizglītošanās mācību ceļu meklējumi: skolēni izmanto *Youtube*, lai atrastu mācību vielu un lai saprastu to, kas mācīts skolā. Savukārt skolas izmantotos audiovizuālos materiālus daži skolēni raksturo kā nepietiekoši vizuāli pievilcīgus. Daži skolēni arī norāda, ka skolotāji reti izmanto audiovizuālos materiālus, kam būtu liela pievienotā vērtība;
- Galvenā komunikācijas platforma saziņai ar klasesbiedriem un draugiem ir *WhatsApp*, *Instagram*, retāk izmanto *Facebook*. Visi FDG dalībnieki izmanto *Youtube*, bet dažādiem nolūkiem (mūzika, izklaide, dokumentālas filmas). No zinātniska satura pieminēja *TedTalk* vai arī kanālus, kas var palīdzēt saprast mācību vielu (eksperimentus). Svarīgi, lai saturs ir pieejams bez maksas un ievietots ierastā platformā;
- Zinātnisko eksperimentu skaits nodarbību laikā tika novērtēts dažādi, taču tieši eksperimenti ir tas, kas, pēc studentu domām, var piesaistīt skolēnus zinātnei un ir atslēga zinātkāres

¹¹⁸ (2014). Jauniešu iespēju, attieksmju, un vērtību pētījums. Atskaite par pētījuma rezultātiem. <https://www.izm.gov.lv/images/statistika/petijumi/23.pdf>

¹¹⁹ Piemerām skatīt ziņojumu Science Education Tracker. Research Report. (2017).

“<https://wellcome.ac.uk/sites/default/files/science-education-tracker-report-feb17.pdf>”, Young People and Science. Analytical Report (2008). Eurobarometr; ASPIRES, Young people science career aspirations age 10-14. (2013). <https://www.kcl.ac.uk/sspp/departments/education/research/ASPIRES/ASPIRES-final-report-December-2013.pdf>

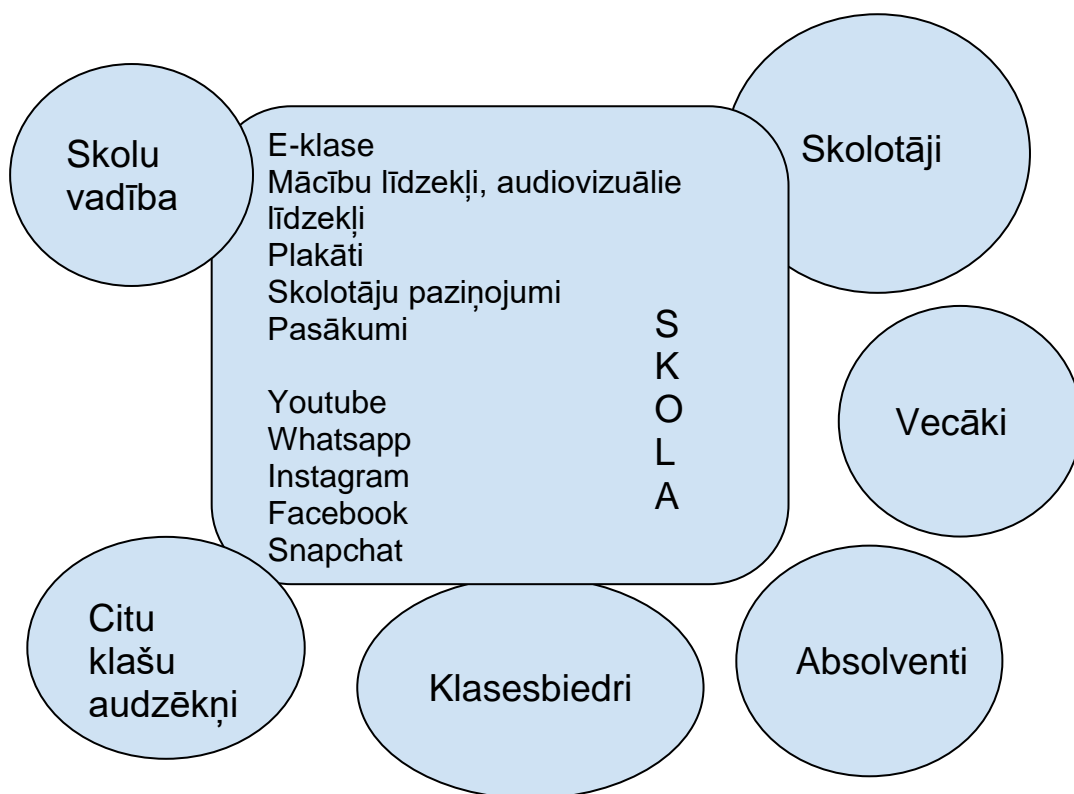
veicināšanā. Arī skolēni norāda uz eksperimentu nozīmi, kā arī uz zinātnes reāla pielietojuma nepieciešamību (“sagatavot dzīvei”);

- Studenti arī atzīmē zināšanu plaisu – augstskolā pieprasa to, kas netiek vai ir minimāli iekļauts skolas programmā. Arī pasniegšanas veidi un paškontroles līmenis ir ļoti atšķirīgs;
- Skolēni atzinīgi novērtē to, ka daži skolotāji ar viņiem strādā kā augstskolā (kaut pašiem vēl nav augstskolas pieredzes, tas palīdz veidot priekšstatu). Runājot par tiešsaistes kursu varbūtību, izskanēja viedoklis, ka skolēniem būtu grūti pašiem organizēt savu mācību laiku, bet tas varētu tikt pakāpeniski ieviests ar dažām nodarbībām;
- Studenti norāda uz skolotāju motivācijas trūkumu. Savukārt motivēti skolotāji vairāk fokusējas uz vājiem skolēniem. Tādējādi skolotāji neveltot pietiekamu uzmanību stipro skolēnu attīstīšanai. Taču tika minēti arī pretējie piemēri;
- Ar veselības nozari saistītie studenti uzskata, ka jāstiprina matemātikas pasniegšana/programma.

Skolēniem sagādā grūtības zinātnes definēšana. Runājot par zinātni, dominē izpratne par eksaktajām zinātnēm. Runājot par zinātnes pielietojumu un eksperimentiem, galvenokārt piemin eksperimentus ķīmijā un fizikā. Zinātnes komunikāciju kā svešu un ar skolotāja ikdienu nesaistītu jēdzienu nodēvēja arī uzrunātais skolotājs, kurš atteicās piedalīties padziļinātā intervijā.

Apkopojot skolēnu, studentu un ekspertu teikto par komunikācijas iespējām ar vidusskolas skolēniem, iezīmējas šādi galvenie secinājumi par skolas infrastruktūras izmantošanu. Centrāla loma ir skolotājiem. No viņa profesionālām un personiskām īpašībām var būt atkarīga efektīva komunikācija, kuras rezultātā veidojas izpratne par zinātnes lomu, to praktisko pielietojumu “reālajā dzīvē” un skolēnu zinātkāre par un ap zinātni.

1.attēlā ir parādīti interviju un fokusa grupas diskusijas pieminētie informācijas avoti, kas ir saistīti ar skolas infrastruktūru.



1.attēls. Informācijas avoti un kanāli skolas infrastruktūrā

Paši skolēni stāsta, ka skolotāji uzsver to, ka “ir jāgatavojas reālajai dzīvei”, taču viņiem skolā tā pietrūkst, pieminot, piemēram, nodokļu skaitīšanu vai budžeta veidošanu.

Turpmāk piedāvāts dažu iezīmēto grupu pagaidu raksturojums:

Skolu vadība: papildus mācību procesa organizēšanai skolu vadībai ir kontroles un filtra funkcija - kādu pasākumus atļaut, ko ielaist skolā un kādus materiālus ļaut izvietot. Skolas kopīgais e-pasts tiek izmantots saziņai arī ar NVO, taču ne vienmēr veiksmīgi.

Skolotājs: galvenais skolēnu uzrunāšanas komunikators un galvenais informācijas avots par pasākumiem un citiem kanāliem. Arī paša skolotāja piedāvātie resursi var veidot pastāvīgu un patstāvīgu interesi par zinātni. Skolēni informēja arī par veiksmīgiem piemēram, kad viņi aicināti stāstīt par zinātni un rādīt eksperimentus jaunāko klašu skolēniem. Skolotāja e-pasts ir veiksmīgākais saziņas veids NVO gadījumā;

Absolventi: Absolventi un sekošana absolventu gaitām var motivēt iesaistīties turpmākajā izglītībā. Svarīga arī absolventu iesaiste zinātniskos pasākumos un karjeras dienās/lekcijās skolā.

Klasesbiedri: Kopā ar klasesbiedriem tiek apmeklēti ar zinātni saistīti pasākumi, pulciņi, tiek izveidotas grupas saziņai; svarīga loma ir “timeline” (sociālajos tīklos), kur atzīmēt, kur ir būs, kur plāno būt (pasākumu kalendārs). Reaģē arī uz sludinājumiem sociālajos medijos.

E-klase: Skolēnu elektroniskā dienasgrāmatā ir sastopama arī reklāma. Būtu vēlams ar acu skatiena skenēšanas palīdzību izpētīt darbu ar šo platformu (vai reklāma izvietota redzamajā daļā).

Sociālie mediji: tiek izmantoti dažādos nolūkos, tajā skaitā arī mācību. *Youtube* tiek meklēti video, lai izskaidrotu mācību materiālu. *Youtube* izmanto arī *Ted Talk* un dokumentālu filmu skatīšanai, bet platforma tiek izmantota arī izklaidei. Turpmākajos pētījumos būtu vēlams detalizētāk izpētīt gan tos kanālus, ko iesaka skolotāji, gan arī meklēšanas ceļus/paņēmienu no skolēnu puses. *WhatsApp*, *Facebook* un retāk *Snapchat* tiek izmantoti saziņai ar klasesbiedriem (viena un/vai dažādas grupas); šajās platformās arī pēta pasākumu piedāvājumam, seko līdzi citiem. *Instagram* tiek izmantots sekošanai. Reflektējot paši skolēni norāda, ka klasesbiedri īpaši daudz laika pavada *Instagram*. Labas prakses piemērs: skolēni pozitīvi vērtē skolotāja izveidoto *Youtube* kanālu.

Dabiskā diskusiju procesā (bez aicinājuma pievērsties jautājumam) tradicionālie mediji gandrīz netika pieminēti. Ziņas var nonākt uzmanības lokā, ja vecāki ir pie televizora. Dažreiz pārbauda portālus (*Delfi*; *TvNet*). Vienas diskusijas laikā kā joks tika pieminēts arī *Spoki.lv*, *REN TV* (kā pseidozinātne).

Uz plaisām, atskatoties uz savu pieredzi skolā, norāda arī studenti. Studenti uzsvēra, ka motivēti skolotāji ir labi, neskatoties uz viņu vecumu. Parastā un valsts ģimnāzijā studējusi studente norādīja, ka parastā skolā trūka motivācijas gan skolēnu, gan skolotāju vidū. Studenti norādīja, ka universitātē pašiem jābūt atbildīgiem par studēšanas procesa organizēšanu, bet skolā “skolotāji strādāja līdzi”. Šis jaunās vides izaicinājums var kļūt par iemeslu studentu aiziešanai no universitātes pirmajosursos. Šī jaunā paradigma var ietekmēt arī studentus. Zinātnieki universitātē tiek uztverti ka mazāk iesaistīti - “vienaldzīgāka attieksme, pasniedzēji ir tikai konsultācijām un pamatu pastāstīšanai”.

Zinātnes praktiskais pielietojums, kā arī zinātnisko eksperimentu veikšana skolā tiek atzīmēta kā vidēja vai vāja. RSU studente, kura teica, ka viņai patīk bioloģija un tāpēc uzsākusi studijas veselības nozarē, norādīja: “Mums nebija daudz laboratorijas darbu fizikā, mums bija vairāk (**fokusā*) teorētiskās zināšanas. Ķīmijā bija eksperimenti, ko bija viegli izdarīt. Un pēc vidusskolas es nezināju, kā darīt _____, jo mums nebija aparatūras lai to izdarītu.”

Studenti norāda, ka eksperimenti var veicināt sasaisti ar zinātnes virzienu un augstskolas/profesijas izvēli.

Intervētie eksperti atzīst, ka skola un skolotāji ir drošākā skolēnu sasniegšanas vide (jāpiemin arī kontrolējošā funkcija, nav iespējams izvietot plakātu bez direktora zīmoga). Arī skolotāju motivācija ir svarīga. Motivēts skolotājs, kas ir ieinteresēts attīstīt informācijas nodošanas kanālus, var ieteikt vēstījuma optimālāko formu un saturu. Skolotāja rekrutēšana notiek gan e-klasē, gan izmantojot kopīgus skolas e-pastus, gan selektīvi meklējot aktīvākus skolotājus.



2.attēls. Skolēni un studenti par motivējošākajiem skolotājiem

Motivētie skolēni, proti, tie, kas jau ir ieinteresēti par nozari vai ir apmeklējuši pasākumu, ir atslēga, ar kuras palīdzību ir iespējams atrast ceļu pie citiem skolēniem (tiek izmantota treneru trenēšanas metode, jaunieši kā labākie vēstnieki savai kategorijai).

Savukārt jauniešu motivēšanai tiek izmantoti vairāki kanāli, vispirms skolas un skolotāji, grupas sociālos medijos, kā arī savi kanāli u.t.t. Veiksmīgākai komunikācijai ar skolēnu (lai motivētu interesi par zinātni) ir nepieciešami motivēti skolotāji, kas dalās, iesaistās, palīdz (ka ir obligāta skolotāja iesaistīšana). Tas komunikācijas zinātnes pētniecībai aktualizē arī skolotāja labsajūtas un profesionālas motivēšanas pētniecības un attīstības nepieciešamību.

2. Zinātnes komunikācija ārpus skolas

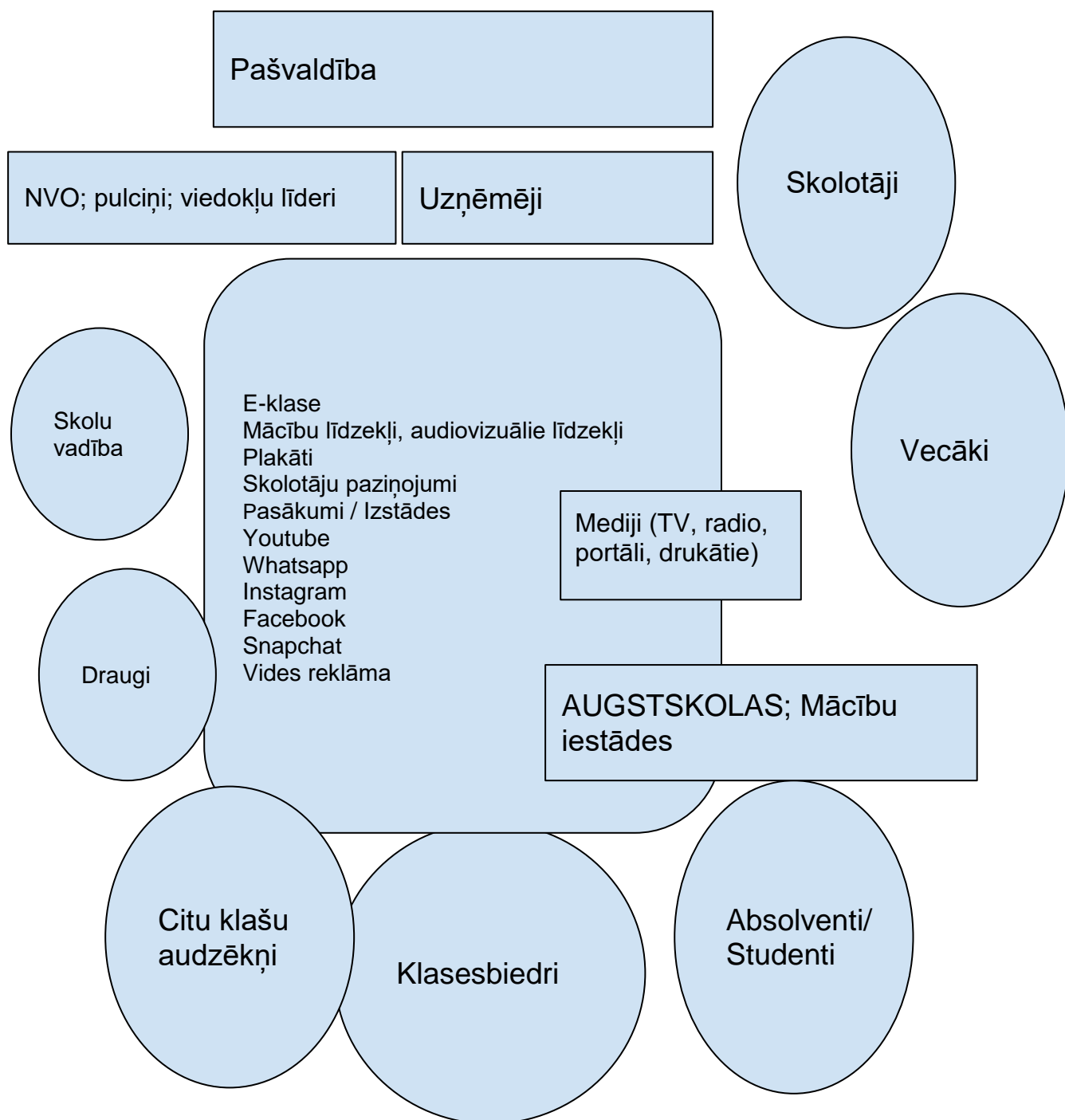
Sākotnējās hipotēzes:

- Skolās tiek piedāvāts daudz aktivitāšu iespēju. Daļa skolēnu atzīst, ka tiem, kas cenšas skolēnus uzrunāt, ir jācīnās par viņu uzmanību. Lai to izdarītu, vislabāk darbojas - skolotāja izteikta interese vai arī kādam klases biedram/paziņai bijusi laba saskarsme ar organizatoru/rīkotāju;

- Pasākumu apmeklējums var palīdzēt studentiem izvēlēties augstskolu un topošo profesiju;
- Pasākumu un aktivitāšu piedāvājumā lielākā vērtība saistīta gan ar skolēna interesēm, gan ar uzslavēšanu, gan iespēju iesaistīties reģiona/valsts/starptautiska mēroga pasākumos;
- Ārpus skolu pasākumu “vēstnieki”, kas aicina iesaistīties un iesaistās, ir skolotāji. Tie var būt arī klases biedri vai absolventi, kas jau interesējas par zinātni.

Balstoties uz kvantitatīviem pētījumiem par Latvijas jauniešu interesēm, lielākā viņu dzīves daļa ir tiešsaistes aktivitātes (galvenokārt izklaide, saskarsme un datorspēles). Efektīvai zinātnes komunikācijai svarīga ir ne tikai informācijas saņēmēja sasniegšana (nodrošināta piekļuve kanālam), bet uzmanības noturēšana un piesaistīšana.

Pārskatot 1.attēlu, tika identificēti papildu komunikatori un informācijas avoti:



3.attēls. Informācijas avoti un kanāli ārpusskolas aktivitāšu komunikēšanai

Pašvaldības: tiek izmantotas, lai sasniegtu skolu. NVO izmanto pašvaldību līmeni, lai vieglāk piekļūtu skolu filtriem un lai piesaistītu uzmanību.

NVO un pulciņi, viedokļu līderi, uzņēmēji: aktivitātes var tikt integrētas mācību saturā, var būt ārpus skolas. Pasākumi var būt dažāda rakstura, kā arī to periodiskums var būt dažāds. Svarīgi ir iesaistīt un motivēt skolotāju (pastāstīt par iespēju, piedalīties, sagatavot). Kaut arī eksperti norādīja uz to, ka kampaņām piesaista viedokļu līderus, vienā no diskusijām iezīmējas, ka t.s. “influenceri” ir tikai “pamatskolas skolēniem”. Taču citas grupas dalībnieki atzīmēja, ka “influenceriem” ir iela loma.

Šādiem “influenceriem” vajadzētu būt vecākiem, bet ne pārāk, lai veiksmīgi uzrunātu auditoriju, pie tam ir jābūt zināmiem viņu sasniegumiem, lai arī ne ar zinātņi saistītājos jautājumos.

NVO attiecībās ar donoru bieži pieprasa donoru atpazīstamību medijos. Taču jauniešiem paredzētais mediju saturs latviešu valodā ir šaurs. Diskusijās jaunieši piemin raidījumus no savas bērnības, taču šobrīd jaunieši vairāk skatās raidījumus oriģinālvalodās un izmanto arī *Netflix* platformu, lai skatītos dokumentālas filmas un šovus. Skolēni nevarēja atcerēties radio raidījumus par zinātņi.

Mediji: izklaides žanra mediju saturs jauniešiem ir īpaši pievilcīgs, taču valsts finansējums tiek novirzīts sabiedriskajiem medijiem, kaut arī jauniešu vidū populāri ir arī komercmediji. Tieši izklaides raidījumi un t.s. *infotainments* (informēšana un izklaidēšana) visvairāk piesaista jauniešu uzmanību. Lai veicinātu zinātnes komunikāciju, ir nepieciešami gan resursi, gan visaptverošas zinātnes kultūras attīstīšana, gan kvalitatīvu žurnālistu sagatavošana (zinātnes žurnālistikas attīstība).

Mediji ir svarīgs kanāls uzņēmējiem, kas atbalsta zinātnes kultūras veicināšanas pasākumus. Piemēram, sponsorēšanas kampaņas rezultātos svarīga loma ir sasniegtiem medijiem. Arī NVO ir ieinteresēti savu pasākumu projektu popularizēšanā un zīmola atpazīstamībā, lai piesaistītu ieinteresēto pušu atbalstu, veidotu informatīvas atskaites un ziņotu par sasniegtajiem rezultātiem projekta ietvaros.

Augstskola: zīmīga daļa sabiedrisko attiecību aktivitāšu ir vērsta uz to, lai piesaistītu jauniešus – topošos studentus. Komunikācijai ar jauniešiem tiek izmantoti jau esoši kopīgie pasākumu formāti (Ēnu dienas, Zinātnieku nakts, Karjeras dienas) un tiek veidoti individuāli projekti (piemēram, iknedēļas skolas). Esošie individuālie formāti tiek transformēti, pielāgojot tos izmaiņām, kas atbilst mērķauditorijas vajadzībām (piemēram, apspriesta ideja no nodarbībām ceturtdienās pāriet uz nodarbībām sestdienās, lai varētu atbraukt skolēni no reģioniem).

RTU, piemēram, aktīvi izmanto sociālos medijus un pielāgo kanālu dažādību sociālo mediju populāriem risinājumiem, pielieto audiovizuālus un digitālus risinājumus. Arī vietnes un sociālo mediju analīze liecina par vizuālo risinājumu attīstīšanu un aplikāciju izmantošanu. Sabiedrisko attiecību departamenta direktors apliecināja, ka departamentā strādā gan bijušie žurnālisti, gan speciālisti, kas veido savu “mediju” kā komunikācijas risinājumu.

Kāds ārpus skolu aktivitāšu saturs uzrunā skolēnus un veicina ziņkāri? Pievilcīgākais saturs ir sports, mūzika, humors, datorspeles. 2014.gada TNS pētījumā (n=820) tika iezīmēti šādi brīvā laika pavadīšanas veidi: pavadu laiku pie datora (64%); aktīva sportošana (53%); TV skatīšana (40%); lasīšana (30%); radošie pulciņi, nodarbības (19%); dejošana (11%); iesaistīšanās brīvprātīgā darbā (6%); laiks ar draugiem (3%); laiks ar ģimeni (2%) un cits.

Arī vēlākās TNS jauniešu aptaujās¹²⁰ sports iezīmējās kā viena no galvenajām jauniešu interesēm. Tas tiek pieminēts kopā ar mūziku un humoru. Aktīvas nodarbošanās ar sportu popularitāte krītas vecumu kategorijā no 19 līdz 25 gadiem. Augstākie radītāji ir 13 līdz 18 gadu vecuma grupā. Taču interese par sportu (skatīšanās, sekošana komandām) attīstās un saglabājas. Taču FGD laikā TV tika tikai pieminēts; galvenie – sociālie tīkli (kā vaļasprieks), koris, tautas dejas, sports, kā arī autovadītāja apliecības iegūšana.

2014.gada aptaujā kā galvenie iemesli biežām nodarbībām ar sportu tika minēti: vēlme rūpēties par savu izskatu; patīkamu emociju radīšana; veselības uzlabošana; kompānija; sekošana draugu un paziņu piemēram; vēlme kļūt par profesionālu sportistu.¹²¹

NVO un sabiedrisko attiecību aģentūru eksperti norādīja, ka cenšas nevis veidot vienreizējas akcijas, bet gan motivēt skolēnus ar konkursiem, uzdevumiem un balvām. Liela nozīme ir topošās profesijas izvēlei un spējai iekļaut pasākumos vīzijas par nākotni elementus.

3. Zinātnes komunikācija ģimenē

Sākotnējās hipotēzes:

- Ģimenei var būt liela loma profesijas izvēlē, īpaši gadījumos, kad profesija tiek nodota no paaudzes paaudzē un kad vecāki paši ir ieinteresēti zinātnē;
- Ieinteresētie skolēni norāda, ka mājās runā par zinātni un jautājumiem, kas saistīti ar zinātni, taču tie ir izņēmumi. Šajās sarunās ģimenē skolēniem ir grūti identificēt zinātnes praktisko pielietojumu.
- Eksperti ir pamanījuši ģimenes profesijas/paaudžu izvēli, kas tiek izmantota kā komunikācijas resurss.

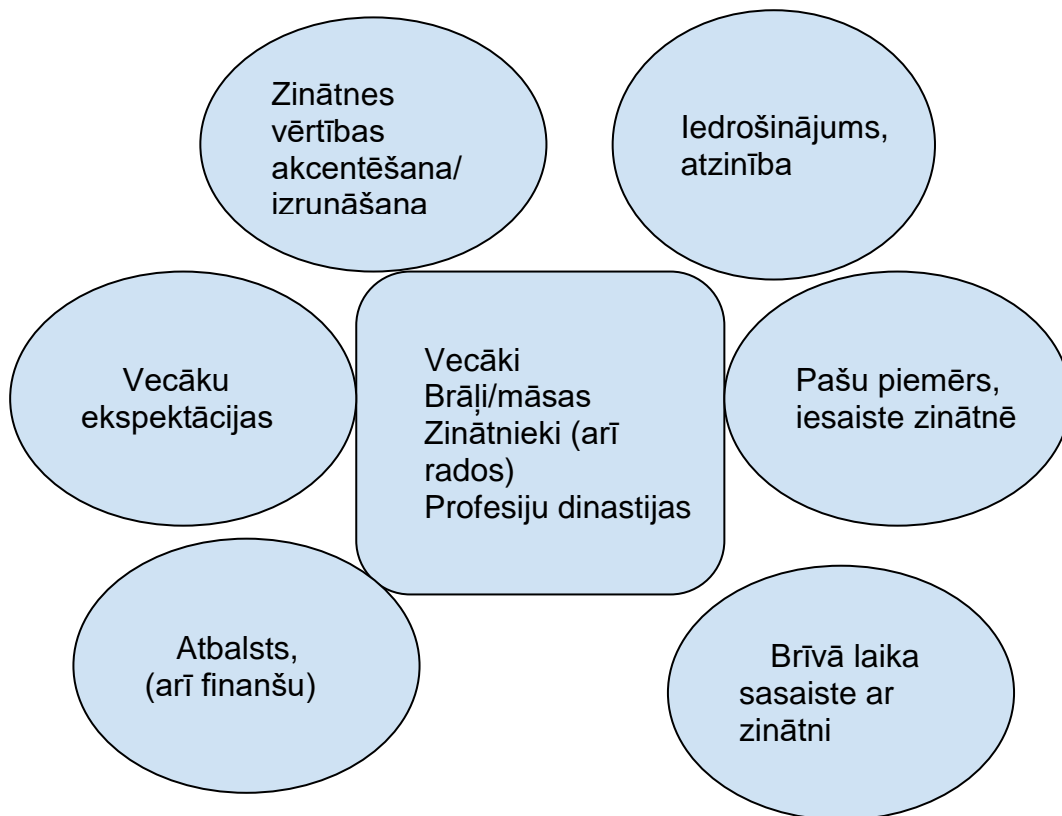
Skolēni un studenti norādīja uz ģimeņu iesaisti zinātnes kultivēšanā un zinātnes pielietošanā, līdz ar to dažās diskusijās iezīmējas būtiskā ģimenes loma. Šo pagaidu rezultātu precizēšanai ir nepieciešama padziļināta analīze, izmantojot specifisku jautājumu loku.¹²²

Daži no jauniešiem, kas norādīja uz saikni ar ģimeni un zinātni, demonstrēja gan izpratni par zinātnes procesiem, gan interesi par zinātni. Rezumējot izskanējušās ģimenes iesaistīšanas formas un veidus, tika izveidots šis attēls:

¹²⁰ TNS jauniešu aptauja (2018) un semināra “Jaunieši – kādi viņi ir un kā viņus uzrunāt” publiskie dati.

¹²¹ <https://www.izm.gov.lv/images/statistika/petijumi/35.pdf>

¹²² Piemēram, skatīt D.R. Sawitri, P.A. Creed, M.J. Zimmer-Gembeck. (2014:3). Longitudinal relations of parental influences and adolescent career. *Journal of Research on Adolescence*, pp. 551-563 Kaut arī ir svarīga arī kultūras tradīcija.



4.attēls. Skolēnu un studentu komentāri par viņu ģimeņu iesaisti

Vairāki intervētie eksperti pieminēja, ka piesaiste nozarei ir svarīga no paaudzes paaudzē, piemēram medicīnas nozarē. Šis aspekts, ņemot vērā arī migrācijas tendences, ir svarīgs detalizētai izpētei. Tāpat ir svarīgi izprast mediju lietošanas paradumus vecāku vidū (daļēji tas ir paredzēts kvantitatīvajā pētījumā - aptaujā).

3. Zinātne kā karjera:

Sākotnējās hipotēzes:

- Dominējošs priekšstats par to, ka zinātnē var darboties tikai ļoti gudri cilvēki;
- Vietējo zinātnieku iesaistīšana starptautiskos projektos izgaismo pievilcīgos profesijas elementus;
- Karjera zinātnē pārsvarā tiek asociēta ar eksaktajām zinātnēm;
- Pasākumu pieredze var kļūt noteicoša profesijas izvēlē;
- Nav saskarsmes ar zinātniekiem; ar grūtībām spēj nosaukt zinātnieku vārdus un uzvārdus;
- Daži pirmsvidusskolas posmā interesi par zinātņi iezīmē kā lielāku;
- Atalgojuma svārstības - no "labi zinātnieki saņem daudz naudas" līdz "nepietiekoši apmaksāts darbs";

- Negrib braukt prom;
- Prakse vai pieredze darbā uzņēmumos palīdz “pielaikot” karjeru.



5.attēls. **Zinātnieka tēls**

Par labu mācību profila izvēlei ar veselību saistītas grupas respondenti iezīmēja to, ka skolā viņiem bija labas sekmes ķīmijā, bioloģijā vai matemātikā. Par labu ārsta karjerai – darbs ar cilvēkiem.

Zinātnieku organizētus pasākumus (*Zinātnieku nakts, Ēnu dienas, Atvērto durvju dienas*) studenti novērtē pozitīvi. Studente: “Es divas reizes biju RSU fakultātes atvērto durvju dienā un Farmācijas fakultātē. Un tāpēc es nolēmu, ka es tur mācīšos. Un Ēnu diena palīdzēja saprast, kāds darbs mani sagaida aptiekā. Pasākumi galvenokārt tika apmeklēti ar draugiem, klasesbiedriem un “klasesbiedriem, kam patīk zinātne”. Pasākumu izvēle ir gan mērķtiecīga, gan netīša. Students: “Bez

noteikta mērķa, vienkārši apskatīties, kas kur notiek”. Atzinīgi novērtēta arī iespēja uzdot jautājumus tiem, kas uzstājas/prezentē.

6.tabula. **Daži piemēri no skolēnu diskusijas par personīgo iesaisti zinātnē.**

“Jā” karjerai zinātnē	“Nē” karjerai zinātnē
<p>“Man ir ļoti lielas ambīcijas par to, ko es varētu darīt nākotnē”. “Varbūt jā, tas būs sadarbības projekts”</p>	<p>“Devītajā klasītē teiktu “jā”, bet, kad sāku interesēties par citām jomām, tad sapratu [--], cik ļoti nenovērtē zinātnes jomu mūsdienās. Mums visiem patīk izmantot mūsdienu tehnoloģijas, mums patīk ēst mūsdienīgu pārtiku, un tie visi ir zinātnes sasniegumi, bet cik lielā mērā mēs par to ikdienā iedomājamies?”</p>
<p>“Pirms pusgada ne tuvu nedomāju kļūt par zinātnieku, bet pēdējā laikā man parādījusies [tāda] vēlme. Ieinteresējis tas radīšanas process. Un man apkārt ir tādi klasesbiedri, kas grasās kļūt par zinātniekiem.”</p>	<p>“Zinātnē pati par sevi ļoti sarežģīta, tai ir jāvelta ļoti liela daļa savas dzīves.” “Cilvēki to dara intereses un aizrautības dēļ, nevis finansiālu aspektu dēļ.”</p>
<p>“Ja godīgi, es ļoti vēlētos būt zinātnieks. Tikai pēdējo divu gadu laikā esmu sapratis, ka man tā teorētiskā bāze, pamats ir ļoti - ļoti <i>švaks</i>.” “Lai <i>ieietu</i> zinātnē, man <i>jāiet</i> caur dabas jomu vai kaut ko tādu, kas mani interesētu. Jo pašreiz humanitārā joma ir būtībā pārbīvēta, un eksaktajās jomās ir tieši [zinātnieku] trūkums.”</p>	<p>“Ja nav atbilstoša atalgojuma, ļoti grūti piesaistīt cilvēkus zinātnē”</p>

Studenta gaitas augstskolā arī var mainīt priekšstatu par zinātniekiem: “Man kādreiz likās, ka zinātnisku darbu var veikt tikai ļoti zinošs profesors. Tagad es saprotu, ka jebkurš var veikt to zinātnisko darbību, kaut gan vajadzētu atrast labu vadītāju - mentoru. Viss ir iespējams.” Studentiem ir arī skaidrāks priekšstats par zinātnes finansējumu: “Latvijas zinātnē, cik es esmu redzējis, ir daudz mazāks finansējums nekā ārzemēs, īpaši Amerikā un Rietumu valstīs. Vismaz mūsu fakultātē ir tāds

novērojums, ka cilvēki ar doktora grādiem ļoti bieži dodas strādāt uz ārzemēm, jo tur piedāvā vairāk reižu augstāku algu. Notiek sava veida smadzeņu aizplūšana.”

Kas padara šo darbu pievilcīgu studentu acīs? Konferences, publikācijas un atskaišu rakstīšana nav tas, kas spēj fascinēt. Tā norāda ar veselības nozari saistīti studenti. Gara protokolu rakstīšana “atņem laiku”, saka viens students un piebilst, ka tas tomēr ir ļoti vajadzīgi. Un turpina: ”bet tieši darbs laboratorijā un jaunu zināšanu un atklājumu radīšana padara darbu pievilcīgāku”. Cita studente saka: “Tu vari ceļot, tu vari dalīties ar savām zināšanām, ar savu pētījumu, vari klausīties citus. Man tas liekas ļoti vērtīgs un pievilcīgs ziņu apmaiņšanās veids.”

8. Sabiedrības aptauja par zinātņi

Vineta Silkāne, Elīna Miezīte, Solvita Denisa-Liepniece

Pētījuma pirmajā kārtā tika veikta pilotaptauja, un tās mērķis ir pārbaudīt aptaujas jautājumu piemērotību auditorijas izpētei.

Pilotpētījuma dalībnieku raksturojums

Pilotpētījumā piedalījās 792 respondenti vecumā no 18 līdz 74 gadiem ($M = 33.12$, $SD = 14.04$), no kuriem 59% ir sievietes. Respondentu izglītības līmenis iedalās šādi: 7.2% pamata izglītība, 50.3% vidējā vai vidējā profesionālā izglītība, 7.2% koledžas izglītība, 22.9% bakalaura grāds, 12.0% maģistra grāds, 0.5% doktora grāds. Respondentu dzīvesvieta: 23.4% Rīga, 24.2% liela pilsēta, 24.4% maza vai vidēji liela pilsēta, 28.0% lauki vai ciemats.

Metode

Balstoties uz literatūras studijām¹²³, ¹²⁴, ¹²⁵, ¹²⁶, tika izveidota aptauja, kurā tika iekļautas vairākas jautājumu grupas: vispārējās intereses, aktivitātes pēdējo 12 mēnešu laikā, informācijas avoti par zinātņi, uzticēšanās zinātnisko pētījumu rezultātiem, viedokļu līderi zinātnes jautājumu skaidrošanā, interese par dažādām zinātnes jomām, attieksmes pret zinātņi un zinātniekiem.

Datu analīze

Sākotnējā datu analīzē tika izmantota aprakstošā statistika, korelāciju analīze, faktoranalīze.

Sākotnējie rezultāti

7.tabula. Vispārējās intereses

	<i>Mdn</i>
Politika Latvijā	3.00
Politika pasaulē	3.00
Ekonomika	3.00
Uzņēmējdarbība	3.00

¹²³ GOV.UK. *Public attitudes to science*. Apskatīts: 19.03.2019. Pieejams: <https://www.gov.uk/search?q=%22Public+attitudes+to+science%22>

¹²⁴ Council of Canadian Academies (2014). *Science Culture: Where Canada Stands*. Apskatīts: 19.03.2019. Pieejams: <https://www.scienceadvice.ca/reports/science-culture-where-canada-stands/>

¹²⁵ EU Open Data Portal (2010). *Special Eurobarometer 340: Science and Technology*. Apskatīts: 19.03.2019. Pieejams: http://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/S806_73_1_EBS340

¹²⁶ EU Open Data Portal (2005). *Special Eurobarometer 224: Science and Technology*. Apskatīts: 19.03.2019. Pieejams: http://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/S447_63_1_EBS224

Izglītība	4.00
Kultūra un māksla	4.00
Veselība	4.00
Cilvēka uzvedība un attiecības	4.00
Vides jautājumi	4.00
Sporta aktualitātes	4.00
Tehnoloģijas	4.00
Zinātniskie atklājumi	3.00
Medicīniskie atklājumi	3.00

5 – ļoti interesē, 1 – nemaz neinteresē

8.tabula. Aktivitātes pēdējo 12 mēnešu laikā

	Apmeklējuši %
Koncerts	87.4
Dabas parks, dabas rezervāts, dabas takas	81.7
Muižas vai pilis	75.9
Ekskursija	73.1
Bibliotēka	67.3
Sporta pasākums	66.8
Teātris	64.9
Zooloģiskais dārzs vai parks	58.5
Mākslas muzejs vai galerija	55.2
Cita veida muzejs	54.5
Tūrisma informācijas centrs	51.6
Tiešraide (opera, balets, koncerts, festivāls u.c.)	47.3
Mūzikas festivāls	46.3
Muzeju nakts	40.9
Zinātnes muzejs (piemēram, medicīnas muzejs, dabas muzejs u.c.)	37.4
Zinātniska diskusija, konference, seminārs	27.7
Diskusiju un tīklošanās pasākumi (piemēram, Sarunu festivāls “Lampa”, <i>TEDxRiga</i> , Jaunrades festivāls “Inovuss” u.c.) vai tā tiešraide	19.8
Zinātnes centrs (piemēram, <i>AHHAA</i> , <i>Zinoo</i> u.c.)	19.4
Opera vai balets	18.4
Zinātniska izstāde	17.4
Zinātnieku nakts	10.6
Planetārijs, observatorija	8.8
Arhīvs	8.7

9.tabula. Informācijas avoti par zinātņi

	<i>Mdn</i>
Laikraksts (drukāts)	3.00

Žurnāls – populārzinātnisks	3.00
Žurnāls – cits	3.00
Radio – ziņu raidījums	3.00
Radio – zinātnes raidījums	3.00
Radio – cits raidījums	3.00
TV – ziņu raidījums	3.00
TV – zinātnes raidījums	3.00
TV – cits raidījums	3.00
Mākslas filmas	3.00
Dokumentālās filmas	4.00
Grāmatas (par zinātni vai tehnoloģijām)	3.00
Tiešsaistes ziņu lapa (piemēram, delfi.lv)	4.00
Tiešsaistes (interneta) lapa – cita	4.00
Tiešsaistes video (piemēram, YouTube, Vimeo)	4.00
Sociālie mediji (piemēram, Facebook, Twitter)	4.00
Zinātnes blogs	2.00
Blogs	2.00
Sarunas ar ģimeni	3.00
Sarunas ar draugiem	4.00
Sarunas ar darba kolēģiem	3.00
Sarunas ar zinātniekiem	2.00
Zinātniskas publikācijas (no zinātnisko publikāciju datubāzēm)	2.00

5 – ļoti bieži vai regulāri, 1 – nekad

10.tabula. Zinātnes raidījumi un populārzinātniski žurnāli

	<i>Mdn</i>	Ļoti bieži vai regulāri %	Bieži %	Dažreiz %	Reti %	Nekad %	Nezina šādu raidījumu vai žurnālu %
Radio raidījums “Zināmais nezināmajā” (Latvijas Radio 1)	2.00	4.3	7.8	20.7	14.6	21.6	30.9
Radio raidījums “Zinātnes vārdā” (Radio NABA)	2.00	2.1	3.3	15.3	12.0	29.7	37.6
TV raidījums “Izziņas impulss” (LTV1)	2.00	2.7	6.7	16.3	15.7	24.0	34.7
TV raidījums “Izgudrotāji” (LTV1)	2.00	3.0	7.6	17.0	18.7	23.5	30.2
Žurnāls “Ilustrētā zinātne”	3.00	14.0	17.4	27.4	21.7	14.1	5.3

Žurnāls "Ilustrētā vēsture"	3.00	14.3	14.9	26.0	20.6	18.1	6.2
Žurnāls "Geo"	2.00	9.1	10.2	22.7	18.3	24.7	14.9

11.tabula. Uzticēšanās zinātnisko pētījumu rezultātiem

	<i>Mdn</i>	Korelācija	
		Vecums	Reliģijas nozīme
Ja es dzirdētu vienu un to pašu no dažādiem avotiem	4.00	-,159**	,072*
Ja tas saskanētu ar citām lietām, ko es jau zinu	4.00	0.011	0.056
Ja es pats būtu piedalījies pētījuma tapšanā	4.00	-,079*	0.005
Ja es personīgi pazītu kādu, kurš ir piedalījies pētījuma tapšanā	4.00	-,073*	0.016
Ja mani draugi un ģimene uzskatītu, ka tas ir patiesi	3.00	,087*	,140**
Ja par to stāstītu cilvēks (autoritāte), kam es uzticos	4.00	,121**	,125**
Ja es par to lasītu laikrakstā	3.00	,092**	0.053
Ja es to lasītu žurnālā	3.00	,154**	0.069
Ja es to redzētu TV raidījumā	3.00	,119**	,106**
Ja es to redzētu internetā	3.00	,093**	,112**
Ja es to redzētu sociālajos medijos	3.00	0.035	,095**
Ja tas būtu publicēts zinātniskā žurnālā	4.00	-0.013	,077*
Ja pētījums būtu veikts Latvijā	3.00	,103**	,105**
Ja es būtu dzirdējis par vietu, kur tika veikts pētījums	3.00	,087*	0.058
Ja es varētu iepazīties ar oriģinālo pētījumu	4.00	-,089*	0.040
Ja pētījuma rezultātus publiski prezentētu pētnieki, kas to veikuši	4.00	-0.014	,115**
Ja es zinātu, ka pētījuma veikšanā piedalījušies starptautiski zinātnieki	4.00	-0.018	,082*
Ja es zinātu, ka pētījuma rezultātus ir apstiprinājuši citi zinātnieki	4.00	-0.048	0.039
Ja es zinātu, kurš ir sponsorējis pētījumu	3.00	,074*	0.036

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ (korelācijas koeficients ir statistiski nozīmīgs un to drīkst interpretēt)

1 – pilnībā nepiekrītu, 5 – pilnībā piekrītu

12.tabula. Viedokļu līderi zinātnes jautājumu skaidrošanā

<i>Mdn</i>	Korelācija
------------	------------

		Vecums	Izglītības līmenis	Reliģijas loma
Žurnālisti	3.00	-0.015	-0.063	0.046
Zinātnieki, kas strādā augstskolās vai zinātniskajos institūtos	4.00	-0.065	-0.010	0.046
Zinātnieki, kas strādā uzņēmumos	4.00	-0.062	-0.026	0.019
Politīķi	2.00	-0.062	-,072*	0.036
Tiesībsargājošo institūciju pārstāvji	3.00	-,120**	-0.030	,083*
Vides aizsardzības organizācijas	3.00	-,135**	-,089*	,107**
Uzņēmēji	3.00	-0.038	0.004	,081*
Valsts pārvaldē strādājošie	2.00	-,109**	-0.008	0.060
Militārpersonas	3.00	-,167**	-0.039	0.034
Reliģiskie līderi vai pārstāvji	2.00	-0.039	-0.038	,233**
Valdība	2.00	-,113**	-0.014	,109**
Ārsti	4.00	-,157**	-0.002	0.067
Skolotāji	3.00	-,081*	-0.033	,090*
Rakstnieki, mākslinieki un radošo nozaru pārstāvji	3.00	-0.009	-0.015	,136**
Blogeri, ietekmētāji (<i>influencers</i>)	2.00	-,121**	-,135**	,070*

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ (korelācijas koeficients ir statistiski nozīmīgs un to drīkst interpretēt)

1 – pilnībā nepiekrītu, 5 – pilnībā piekrītu

13.tabula. **Interese par dažādiem sabiedrībai aktuāliem un ar zinātnei saistītiem jautājumiem**

	<i>Mdn</i>	Ļoti interesē %	Pārsvarā interesē %	Zināmā mērā interesē %	Gandrīz neinteresē %	Nemaz neinteresē %	Nekad par to neesmu dzirdējis %
Biomedicīna	3.00	7.3	12.6	30.1	24.6	19.3	6.1
Bioekonomika	2.00	2.8	6.4	26.1	31.9	21.6	11.1
Viedie materiāli	3.00	3.8	16.4	31.8	22.3	15.7	10.0
Viedā enerģētika	3.00	5.9	14.9	32.7	21.8	15.8	8.8
Informācijas un komunikāciju tehnoloģijas	3.00	12.4	27.5	33.5	16.3	7.8	2.5
Ģenētiski modificēti organismi	3.00	9.8	20.5	33.3	20.8	13.8	1.8

Cilvēka ģenētika	3.00	15.0	25.6	35.6	14.4	8.8	0.5
Gēnu inženierija	3.00	11.1	20.6	31.7	23.0	11.7	1.9
Cilmes šūnu pētījumi	3.00	11.9	18.8	30.2	22.6	14.4	2.1
Inovatīvās reproduktīvās tehnoloģijas	3.00	7.3	15.3	29.8	25.4	15.4	6.8
Cilvēku vakcinācija pret slimībām	3.00	15.9	25.8	33.6	15.3	8.5	1.0
Neirozinātnes atklājumi	3.00	10.0	20.6	27.8	22.2	14.9	4.5
Uzvedības ekonomika	3.00	8.7	18.6	25.0	25.8	13.8	8.2
Mediju pratība	3.00	8.2	14.3	26.9	25.8	14.6	10.2
Biotehnoloģijas (medicīnā, lauksaimniecībā, vides apsaimniekošanā)	3.00	9.1	18.7	30.7	23.4	15.0	3.2
Klimata pārmaiņas	4.00	20.5	32.6	29.2	11.7	5.2	0.9
Cilvēku radītās ķīmiskās vielas un to ietekme	3.00	15.0	28.3	30.8	15.5	8.7	1.6
Aprites ekonomika	3.00	5.4	14.0	27.3	26.6	17.6	9.1
Kodolenerģija	2.00	6.3	13.1	27.3	29.2	19.4	4.7
Atjaunojamā enerģija	3.00	13.3	24.5	29.5	17.3	12.2	3.2
Kvantu fizika	2.00	5.7	8.3	19.7	29.7	28.3	8.3
Mākslīgais intelekts	3.00	14.3	20.1	28.0	20.5	14.3	2.9
Virtuālā realitāte	3.00	12.6	19.9	29.4	21.1	14.3	2.7
Lietu internets	3.00	6.6	15.2	26.8	24.1	14.4	13.0
Datu zinātne	3.00	7.3	14.8	26.3	25.6	20.7	5.3
Mašīnmācīšanās	3.00	8.7	15.3	21.5	24.2	19.9	10.4
Kiberdrošība	3.00	11.4	18.8	28.2	22.5	15.4	3.8
Elektromobiļi	3.00	14.6	22.5	28.0	17.2	14.1	3.5
Kosmosa pētījumi	3.00	14.4	20.7	26.4	20.2	14.1	4.2

5 – ļoti interesē, 1 – nemaz neinteresē

14.tabula. Attieksme pret zinātņi un zinātniekiem

	<i>Mdn</i>		
	Kopā n = 792	Uzņēmēji n = 48	Augstākā līmeņa vadītāji n = 37
1. Zinātnei un pētniecībai ir svarīga loma manā dzīvē	4.00	4.00	4.00
2. Mani interesē zinātniskie pētījumi un izgudrojumi	4.00	4.00	4.00

3. Es īpaši meklēju informāciju par zinātniskiem pētījumiem un to rezultātiem	3.00	3.00	3.00
4. Es labprāt gribētu piedalīties zinātniskā pētījumā	3.00	3.00	3.00
5. Ir svarīgi būt informētiem par zinātni un pētniecību	4.00	4.00	4.00
6. Es īsti nezinu, ar ko nodarbojas zinātnieki	2.00	2.00	2.00
7. Es īsti nezinu, ko dara zinātnieki Latvijā	3.00	3.00	3.00
8. Es gribētu vairāk uzzināt, ko pēta Latvijas zinātnieki	4.00	3.00	4.00
9. Es nesaprotu, kādā veidā notiek zinātniskie pētījumi	3.00	2.00	3.00
10. Nesaprotu jēgu visām zinātnes aktivitātēm, ko veic mūsdienās	2.00	2.00	2.00
11. Nespēju sekot jaunumiem zinātnē, jo tā attīstās pārāk ātri	3.00	3.00	3.00
12. Zinātne ir pārāk sarežģīta, lai vairums cilvēku tos saprastu	3.00	3.00	3.00
13. Man nav svarīgi iesaistīties diskusijās, kurās tiek apspriesti zinātnisku pētījumu rezultāti	3.00	3.00	3.00
14. Es gribētu biežāk piedalīties diskusijās par zinātnisko pētījumu rezultātiem	3.00	3.00	3.00
15. Kopumā es uzticos zinātniekiem un zinātniskiem pētījumiem	4.00	4.00	3.00
16. Tādiem cilvēkiem kā es būtu jāiesaistās lēmumos par zinātnisko pētījumu tematiem	3.00	3.00	3.00
17. Zinātne un tehnoloģijas var atrisināt jebkuru problēmu	3.00	3.00	3.00
18. Zinātnes iespējām nav robežu	4.00	4.50	4.00
19. Zinātniskie pētījumi padara mūsu dzīvi labāku	4.00	4.00	4.00
20. Zinātnieku veiktie pētījumi un ieguldītais darbs ir vērtīgs sabiedrībai	4.00	4.00	4.00
21. Zinātniskie izgudrojumi un tehnoloģijas veido lielu daļu mūsu ikdienas	4.00	4.00	4.00
22. Zinātniskie izgudrojumi un tehnoloģijas liek mūsu dzīvesveidam mainīties pārāk strauji	4.00	4.00	4.00
23. Kādu dienu zinātne spēs sniegt pilnīgu priekšstatu par to, kā darbojas daba un Visums	4.00	4.00	4.00
24. Zinātniskie pētījumi ir nepieciešami pat tad, ja tiem nav tūlītēja pielietojuma	4.00	4.00	4.00
25. Zinātniskais atklājums pats par sevi nav ne "labs", ne "slikts"; svarīgi ir vienīgi tas, kādiem mērķiem šis atklājums tiek izmantots	4.00	4.00	4.00
26. Zinātnes ieguvumi ir lielāki nekā jebkādas kaitīgās sekas, ko tie var radīt	3.00	3.00	3.00
27. Zinātniekiem ir jāspēj novērtēt, kādas sekas viņu atklājumi un izgudrojumi varētu atstāt uz sabiedrību un vidi	4.00	4.00	4.00
28. Mēs pārāk paļaujamies uz zinātni	3.00	3.00	3.00
29. Zinātnes un tehnoloģiju izmantošana var apdraudēt cilvēktiesības	3.00	4.00	4.00
30. Zinātne dažkārt var graut cilvēku morāles normas	3.00	3.00	3.00
31. Mēs pārāk daudz paļaujamies uz zinātni un pārāk maz uz ticību	3.00	2.50	3.00
32. Zinātne nav vienīgais patiesības avots, tā nenovērtē cilvēka personiskās pieredzes nozīmi	3.00	3.00	3.00
33. Zinātnieki var palīdzēt uzņēmumiem radīt jaunus produktus	4.00	4.00	4.00
34. Zinātniekiem ir jānodarbojas ar sabiedrībai nozīmīgu jautājumu izpēti un jāpiedāvā risinājumi	4.00	4.00	4.00
35. Zinātniekiem ir jānodarbojas ar dabas pamatprincipu izpēti	4.00	4.00	4.00
36. Zinātnieki palīdzēs izārstēt tādas slimības kā AIDS, vēzis u.c.	4.00	5.00	5.00
37. Tehnoloģiskais progress ir radījis lielāko daļu mūsdienu vides problēmu	4.00	4.00	4.00
38. Zinātne patiesībā nespēj ietekmēt apkārtējās vides uzlabošanu	3.00	3.00	3.00

39. Politiskajiem lēmumiem vajadzētu balstīties zinātniski pamatotos argumentos	3.00	4.00	4.00
40. Zinātniskie pētījumi ir jāfinansē no valsts budžeta	4.00	4.00	4.00
41. Valdībai būtu jāatbalsta zinātniskie pētījumi, kas papildina zināšanas, pat ja ieguvumi nav tūlītēji	4.00	4.00	4.00
42. Uzņēmumiem būtu vairāk jāiegulda pētniecībā, jo tas palīdzētu viņiem straujāk attīstīties	4.00	4.00	4.00
43. Mūsdienās ir viegli uzzināt par jauniem zinātnes atklājumiem	4.00	4.00	4.00
44. Ir tik daudz pretrunīgas informācijas par zinātniskiem pētījumiem, tāpēc ir grūti saprast, kam ticēt	4.00	4.00	3.00
45. Vēlos, lai zinātnieki vairāk diskutētu par pētījumu ietekmi uz sabiedrību	4.00	3.00	3.00
46. Sabiedrība ir pietiekami iesaistīta diskusijās par zinātni	3.00	3.00	3.00
47. Sabiedrība ir pietiekami iesaistīta lēmumu pieņemšanā par zinātni	3.00	3.00	3.00
48. Zinātniekiem vajadzētu informēt sabiedrību par savu darbu	4.00	4.00	4.00
49. Zinātniekiem vajadzētu vairāk klausīties, ko domā parasti cilvēki	3.00	3.00	3.00
50. Nezinātniekiem ir grūti atšķirt zinātni no pseidozinātnes	4.00	4.00	3.00
51. Zinātnieki nepelnīti noniecina atsevišķas nozares, piemēram, astroloģiju, alternatīvo medicīnu	3.00	3.00	3.00

1 – pilnībā nepiekrītu, 5 – pilnībā piekrītu

15.tabula. Informācijas avoti par veselību

	<i>Mdn</i>
Meklēju internetā, izmantojot <i>Google</i> vai citu meklētājprogrammu	4.00
Meklēju informāciju vai uzdodu jautājumu tiešsaistes forumā	2.00
Uzdodu jautājumus sociālajos medijos	1.00
Blogā par veselību	2.00
Vlogā (tiešsaistes video) par veselību	1.00
Grāmatās par veselību vai medicīnu	2.00
Tuvinieki	4.00
Draugi	3.00
Kolēģi	3.00
Ārsts	4.00
Farmaceits	4.00
Cits veselības aprūpes speciālists	3.00
Homeopāts	1.00
Osteopāts	1.00
Cits alternatīvās medicīnas speciālists	1.00

1 – nekad, 5 – ļoti bieži

Secinājumi

Veicot faktoranalīzi apgalvojumiem par attieksmi pret zinātni un zinātniekiem, tika atklāti vairāki faktori, no kuriem trīs var apzīmēt kā 1) zinātnes loma, 2) atbalsts zinātnei, 3) komunikācija un sabiedrības iesaiste, un vēl trīs ir saistīti ar auditorijas raksturojumu 4) nezinošie/ neieinteresētie, 5) piesardzīgie/ skeptiskie/ alternatīvie, 6) ieinteresētie.

Neieinteresētība par zinātni ir pozitīvi saistīta ar vecumu, negatīvi saistīta ar izglītības līmeni, negatīvi saistīta ar pašefektivitāti, negatīvi saistīta ar apmierinātību ar dzīvi. **Piesardzīgums/ skeptiskums** pret zinātni ir pozitīvi saistīts ar reliģijas lomu un biežumu, negatīvi saistīts ar pašefektivitāti, negatīvi saistīts ar apmierinātību ar dzīvi. **Interese** par zinātni ir negatīvi saistīta ar vecumu. Pastāv pozitīva saistība starp neieinteresētību un piesardzīgumu/skeptiskumu, t.i. tie, kuriem raksturīga nezināšana un neieinteresētība, vairāk raksturīgs piesardzīgums, un otrādi.

Veicot faktoranalīzi apgalvojumiem par uzticēšanos zinātnisko pētījumu rezultātiem, tika atklāti četri sākotnējie faktori: uzticēšanās medijiem, uzticēšanās zinātnes komunikācijai, uzticēšanās sev, uzticēšanās citiem.

Neieinteresētība par zinātni ir pozitīvi saistīta uz uzticēšanos medijiem un citu teiktajam. **Piesardzīgums/ skeptiskums** pret zinātni ir pozitīvi saistīts ar uzticēšanos medijiem, sev un citiem. **Interese** par zinātni ir saistīta ar uzticēšanos zinātnes komunikācijai.

Pilotaptaujas rezultātus var izmantot secinājumiem par aptaujas jautājumu piemērotību un turpmākai aptaujas pilnveidošanai, lai veiktu sabiedrības aptauju nākamajā pētījuma kārtā.

9. Mērķa grupu pilotizpēte: attieksmes, vajadzības un vēlmes kontekstā ar prioritārajiem zinātnes virzieniem “Valsts un sabiedrības drošība un aizsardzība” un “Sabiedrības veselība”

Gatis Krūmiņš

Pētījuma pirmajā kārtā darba uzdevums paredzēja padziļinātu pilotizpēti par diviem prioritārajiem zinātnes virzieniem: **Valsts un sabiedrības drošība un aizsardzība; Sabiedrības veselība** – mērķa grupu attieksmju, vajadzību un vēlmju izpēti.

2017. gada 13. decembrī LR MK apstiprināja prioritāros virzienus zinātnē 2018. – 2021. gadam.¹²⁷ Kopumā tika definēti deviņi prioritāri virzieni:

1. Tehnoloģijas, materiāli un inženiersistēmas produktu un procesu pievienotās vērtības palielināšanai un kibernetiķi;
2. Energoapgādes drošuma stiprināšana, enerģētikas sektora attīstība, energoefektivitāte, ilgtspējīgs transports;
3. Klimata pārmaiņas, dabas aizsardzība un vide;
4. Vietējo dabas resursu izpēte un ilgtspējīga izmantošana uz zināšanām balstītas bioekonomikas attīstībai;
5. Latvijas valstiskums, valoda un vērtības, kultūra un māksla;
6. **Sabiedrības veselība;**
7. Zināšanu kultūra un inovācijas ekonomiskajai ilgtspējai;
8. Demogrāfija, sports, atvērta un iekļaujoša sabiedrība, labklājība un sociālā drošums;
9. **Valsts un sabiedrības drošība un aizsardzība.**

IZM iepriekš minētos LR MK definētos prioritāros zinātnes virzienus skaidro kā starpdisciplinārus valstij un sabiedrībai aktuālus pētniecības virzienus, kas nav jāuztver kā prioritāras zinātņu nozares vai zinātņu nozaru grupas.¹²⁸

Analizējot LR MK lēmumā definētos virzienus zinātnes komunikācijas kontekstā, jāsecina, ka daļa no virzieniem ir cieši saistīti ar kādu no sešām likumdošanā definētajām zinātnes nozarēm (Dabaszinātnes; Inženierzinātnes un tehnoloģijas; Medicīnas un veselības zinātnes; Lauksaimniecības, meža un veterinārās zinātnes; Sociālās zinātnes; Humanitārās un mākslas zinātnes)¹²⁹, piemēram, “Latvijas valstiskums, valoda un vērtības, kultūra un māksla” ir izteikti

¹²⁷ LR MK rīkojums Nr. 746, Rīga, 2017.g.13.dec. (prot. Nr. 61 17. §) <https://likumi.lv/doc.php?id=295821> (skatīts internetā 2019.gada 4.aprīlis)

¹²⁸ IZM prezentācija “Latvijas prioritārie zinātnes virzieni”, Rīga, 2017. gada 26. oktobris. https://www.izm.gov.lv/images/zinatne/prioritaro_virzienu_prezentacija.pdf (skatīts internetā 2019.gada 4.aprīlis)

¹²⁹ Noteikumi par Latvijas zinātnes nozarēm un apakšnozarēm (LR MK Noteikumi Nr.49, Rīga, 2018.g. 23.janv.) <https://likumi.lv/doc.php?id=296661> (skatīts internetā 2019.gada 5.aprīlis)

humanitārs virziens, “Vietējo dabas resursu izpēte un ilgtspējīga izmantošana uz zināšanām balstītas bioekonomikas attīstībai” ir cieši saistīts ar Lauksaimniecības, meža un veterinārās zinātnes nozari (ņemot vērā bioekonomikas jēdziena izpratni un interpretācijas Latvijā¹³⁰), savukārt “Sabiedrības veselība” ir izteikti tuvs pētniecības nozarei Medicīnas un veselības zinātnes. Tanī pat laikā pētniecības virzienu “Valsts un sabiedrības drošība un aizsardzība” nav iespējams attiecināt uz kādu konkrētu zinātnes nozari, bez tam viens no biežāk nacionālā un starptautiskā līmenī ar drošību minētajiem izaicinājumiem “kiberdrošība” ir iekļauts citā prioritārajā virzienā, nevis “Valsts un sabiedrības drošība un aizsardzība”.

Salīdzinājumā ar iepriekšējā posmā definētajiem prioritārajiem pētniecības virzieniem (seši virzieni 2014. – 2017.g.) “Sabiedrības veselība” ar identisku definējumu ir atrodams arī šajā periodā, savukārt “Valsts un sabiedrības drošība un aizsardzība” ir jauna prioritāte. Šāda virziena definēšanu vistiešākajā veidā ir noteikusi ģeopolitiskā situācija reģionā – Krievijas Federācijas agresīvā rīcība Ukrainā un spēka demonstrēšana, informatīvā un hibrīdkara izvēršana citos pasaules reģionos (tostarp izteikti Baltijā). Kā nozīmīgi faktori starptautiskā kontekstā ir pieminami arī radikālā islāma piekritēju iniciēta terorisma draudu pieaugums, kā arī nekontrolētu migrācijas procesu pieaugums, radikālisma un populisma atbalstītāju skaita pieaugums Rietumvalstu politiskajā telpā. Drošības un aizsardzības jēdzieni ir integrēti arī citos definētajos prioritārajos pētniecības virzienos: kiberdrošība virzienā “Tehnoloģijas, materiāli un inženiersistēmas produktu un procesu pievienotās vērtības palielināšanai un kiberdrošībai”; energodrošība virzienā “Energoapgādes drošuma stiprināšana, enerģētikas sektora attīstība, energoefektivitāte, ilgtspējīgs transports”; sociālā drošumspēja virzienā “Demogrāfija, sports, atvērta un iekļaujoša sabiedrība, labklājība un sociālā drošumspēja”.

9.1. Mērķa grupu attieksmes, vajadzības un vēlmes kontekstā ar prioritāro zinātnes virzienu “Valsts un sabiedrības drošība un aizsardzība”

Aizsardzība un drošība kopš Latvijas valstiskās neatkarības atjaunošanas ir bijusi viena no valsts attīstības prioritātēm, spilgts piemērs ir mērķtiecīgais ceļš uz iestāšanos NATO un pievienošanās šai organizācijai 2004.gadā. Arī saimnieciski sarežģītos posmos, piemēram, laika posmā pēc 2009.gada finanšu un ekonomiskās krīzes aizsardzības un iekšējās drošības jautājumi

¹³⁰ *Viedās specializācijas jomas – “Zināšanu ietilpīga bioekonomika” ekosistēmas analītisks apraksts*. IZM, VIAA, 2015.g. 30.nov. https://www.izm.gov.lv/images/zinatne/RIS3_BIOEKONOMIKA.pdf (skatīts internetā 2019.gada 5.aprīlis)

netika izslēgti no valsts prioritāšu saraksta.¹³¹ 2018.gadā Latvijas Republikas budžeta izdevumi aizsardzībai sasniedza 2 % no IKP, līdz ar to tika izpildīts NATO ieteikums dalībvalstīm aizsardzībai atvēlēt ne mazāk kā 2 % no IKP.¹³² Savukārt zinātnes jomā īpaša, uz drošību un aizsardzību fokusēta prioritāra pētniecības virziena apstiprināšana pirmo reizi ir notikusi 2017.gada decembrī. Līdz ar to, lai arī jomas kā tādas akcentēšana sabiedrībai un tās konkrētām mērķgrupām nav jauna, tās tieša un konkrēta sasaiste ar zinātnes prioritātēm ir notikusi ļoti nesen. Relatīvi nesen aizsardzības un drošības jautājumiem intensīvāk ir pievērsies arī uzņēmējdarbības sektors. 2013.gadā ir izveidota Latvijas Drošības un aizsardzības industriju federācija, un zinātnes kontekstā būtiski akcentēt, ka tā sevi pieteikusi ne tikai kā plašu tautsaimniecības nozaru loku apvienotāju, bet arī atvērtu sadarbībai ar valsts vadošajām augstskolām, pētniecības institūtiem, izglītības un pētniecības iestādēm.¹³³ Interesi par sadarbību ar zinātniskajām institūcijām izrāda arī Aizsardzības ministrija, 2018.gadā izsludinot grantu programmu, kā vienu no programmas mērķiem norādot sadarbību ar pētniecības institūcijām militāru vai divējādas pielietojamības produktu un tehnoloģiju izstrādē.¹³⁴ Nozīmīga loma aizsardzības nozarē, īpaši kontekstā ar stratēģisko komunikāciju, ir NATO Stratēģiskās komunikācijas izcilības centram, kurš kopš 2014.gada atrodas Rīgā. Centrs ir nozīmīga platforma ne tikai komunikācijas, bet arī pētniecības kontekstā, tas sadarbojas ar akadēmiskām institūcijām, īsteno dažādus lietišķās pētniecības projektus.¹³⁵ Centra direktors Jānis Sārts ir viens no nozares starptautiska līmeņa viedokļu līderiem, kurš samērā bieži kā eksperts uzstājas arī nacionālo mediju programmās.

Būtiska loma sabiedrības drošības kā viena no prioritāra pētniecības virziena akcentēšanā bija IV Pasaules latviešu zinātnieku kongresam (2018.gada 18. – 20.jūnijs). Kongresa pirmās dienas tematika bija cieši saistīta ar drošības aspektiem (paneldiskusija “21. gadsimta zinātnes loma sabiedrības drošības stiprināšanā”, kā arī četras tematiskas sekcijas: “Drošība un informatīvā telpa”; “Drošība un tautsaimniecība”; “Drošība un tehnoloģijas. Nākotnes kiberdrošības kompetences”; “Drošība un cilvēks”.¹³⁶ Tika nodrošināta visu diskusiju tiešraide, kurās piedalījās Latvijas un

¹³¹ *Par vidēja termiņa budžeta mērķiem un prioritārajiem attīstības virzieniem 2009.-2011.gadā.* Rīga, LR MK rīkojums Nr. 116 (2008.g. 10.marts, prot. Nr.14 9.B) <https://likumi.lv/doc.php?id=172213> (skatīts internetā 2019.gada 4.aprīlis)

¹³² *Pabriks: Aizsardzības budžets 2% apmērā no IKP būs būtisks ieguldījums Latvijas armijas kaujas spēju uzlabošanā.* (2019.g. 3.apr., Aizsardzības ministrijas preses nodaļa) <https://www.mod.gov.lv/lv/zinas/pabriks-aizsardzibas-budzets-2-apmera-no-ikp-bus-butisks-ieguldijums-latvijas-armijas-kaujas> (skatīts internetā 2019.gada 4.aprīlis)

¹³³ *Latvijas Drošības un aizsardzības industriju federācija, informācija organizācijas mājas lapā.* <http://www.federacija.lv/lv/par-federaciju> (skatīts internetā 2019.gada 5.aprīlis)

¹³⁴ *Aizsardzības ministrijas grantu programma.* <https://www.mod.gov.lv/lv/uznemejiem/atbalsts-uznemejiem/grantu-programma> (skatīts internetā 2019.gada 6.aprīlis)

¹³⁵ *The NATO Strategic Communications Centre of Excellence (NATO StratCom COE).* <https://www.stratcomcoe.org/about-us> (skatīts internetā 2019.gada 6.aprīlis)

¹³⁶ *IV Pasaules latviešu zinātnieku kongress. Programma.* <https://congress.sciencelatvia.lv/programma-2/> (skatīts internetā 2019.gada 6.aprīlis)

starptautiskie eksperti no akadēmiskās vides, publiskā un privātā sektora. Pasākuma mērķauditorija bija plašāka sabiedrība, un komunikācijas mērķi lielā mērā tika sasniegti (piemēram, kongresa izveidotais tēmturis #ZinātKongress Twitter Latvijā nokļuva līderpozīcijās).

Šobrīd prioritārā pētniecības virziena “Valsts un sabiedrības drošība un aizsardzība” komunikācijā ir konstatējami divi izaicinājumi: izpratnes trūkums par zinātnes nozīmi aizsardzības un drošības jautājumu risināšanā, kā arī vienotas izpratnes trūkums par jēdzienu kā tādu – cik plaši tas ir interpretējams un kādas nozares, pētījumu virzieni un sabiedriski izaicinājumi šim virzienam ir pieskaitāmi.

Attieksmes, vajadzības un vēlmes

Lai noskaidrotu mērķgrupu attieksmes, vajadzības un vēlmes attiecībā uz pētniecības virzienu “Valsts un sabiedrības drošība un aizsardzība”, tika analizēta mērķa grupa “Lēmumu pieņēmēji un ietekmētāji”¹³⁷, kā arī sabiedrības aptaujā par zinātni tika iestrādāti jautājumi, kas attiecās uz sabiedrības drošību un aizsardzību. Lai padziļināti noskaidrotu attieksmes, vajadzības un vēlmes, tika organizētas individuālas pārrunas ar aizsardzības nozares pārstāvjiem valsts un privātajā sektorā (Raimonds Bergmanis, (Aizsardzības ministrs 2015. – 2019.); Jānis Garisons (Aizsardzības ministrijas valsts sekretārs), Jānis Sārts (NATO Stratēģiskās komunikācijas izcilības centra direktors), Elīna Egle (Latvijas Drošības un aizsardzības industriju federācijas Valdes priekšsēdētāja)). Kopumā attieksmes pret zinātnes lomu aizsardzības un drošības sektora stiprināšanā ir pozitīvas, taču vajadzību un vēlmju izteiksmē šī sektora pārstāvji vairāk prioritizē industriju (nozaru) lielākas iesaistes nepieciešamību. Tanī pat laikā Aizsardzības ministrija redz akadēmisku institūciju iesaistes palielināšanu, kā pozitīvs piemērs ir jāpiemin sadarbības uzsākšana ar RSU kara medicīnas jomā. Ministrijai ir pastiprināta interese par kiberdrošību, tās pārstāvji meklē sadarbības iespējas ar RTU, LU, RSU un ViA. Augsta interese par pētniecību, sadarbību ar akadēmiskajām institūcijām, starpdisciplināriem pētījumu virzieniem, kur tiek integrētas uzvedības zinātnes, neiropsiholoģija, mākslīgais intelekts u.c., ir J. Sārtam, un viņš īpaši akcentē pētniecības īstenošanas kvalitāti. Centra līdzšinējie sadarbības partneri ir Kings College (Lielbritānija), Stanford University (ASV), nacionālā līmenī centrs sadarbojas ar LU un ViA zinātniekiem. Kopumā lielākais izaicinājums ir spēt pārvarēt zināmu skepsi (piesardzību) no amatpersonu puses par Latvijas zinātnieku reālo kapacitāti īstenot projektus ar būtisku, augstu pievienoto vērtību. Šķietami labākais veids šo situāciju (skeptiskas attieksmes) mainīt ir reālu, spilgtu starptautisku projektu aktīva komunikācija.

¹³⁷ Par mērķa grupas definēšanu vairāk skat. pētījuma nodaļu “Mērķa grupu izpēte un precizēšana”.

Mērķa grupas “Lēmumu pieņēmēji un ietekmētāji” pārstāvji, kas nav tiešā veidā saistīti ar drošības un aizsardzības jautājumiem, zinātnieku būtisku lomu šo jautājumu risināšanā nesaskata, taču tas nav saistīts ar skepsi par zinātnes kapacitāti un reālo pienesumu, bet gan vairāk ar salīdzinoši zemu izpratni par to, ka zinātne var dot savu pienesumu šajā jomā. Mērķa grupa kā prioritārus zinātnes uzdevumus visbiežāk piemin ar medicīnu vai tehnoloģijām saistītos virzienos, kopumā tā vairāk domā zinātnes nozaru, nevis prioritāru pētniecības virzienu kategorijās. Tā kā valsts un sabiedrības drošība un aizsardzība ir izteikti starpdisciplinārs pētījumu virziens (kas sevī iekļauj jau pieminētos medicīnas un tehnoloģiju aspektus), tiešā veidā tas gandrīz netiek pieminēts. Visai līdzīga situācija ir jauniešu (vidusskolnieku) mērķa grupā, kur vēlmju un attieksmju kategorijās tiek minēti zinātnes uzdevumi, kas ir saistīti ar drošību un aizsardzību (piemēram, karu novēršana, terorisma apkarošana, migrācijas un sociālu problēmu risināšana), taču tas netiek identificēts kā aizsardzības un drošības virziens. Tomēr **jaunieši daudz vairāk nekā lēmumu pieņēmēji un ietekmētāji ir spējīgi domāt zinātnes uzdevumu (misiju) kategorijās.** Jaunieši daudz biežāk min klimata pārmaiņas, ekoloģiskos izaicinājumus, pārapdzīvotības un migrācijas izaicinājumus, tehnoloģiskos risinājumus, kur problēmu (izaicinājumu) risināšanā jāiesaistās daudzām zinātnes nozarēm un apakšnozarēm.

Analizējot pētījuma pirmajā kārtā īstenotās sabiedrības aptaujas pilotpētījuma datus, var konstatēt, ka pastāv atšķirības, kā respondenti vērtē kompetenci, lai skaidrotu zinātnisko atklājumu un izgudrojumu noderīgumu sabiedrībai. Cilvēki uzskata, ka viskompetentākie ir zinātnieki un ārsti. No tā izriet, ka, skaidrojot sabiedrībai nozīmīgus jautājumus, diskusijās daudz vairāk ieteicams iesaistīt zinātniekus. Respondenti drīzāk nepiekrīt, ka šāda kompetence varētu būt politiķiem, valsts pārvaldē strādājošiem un valdībai. Tiesībsargājošo institūciju pārstāvju un militārpersonu kompetence vērtējama kā neitrāla. Novērojams, ka dažām grupām kompetence ir negatīvi saistīta ar vecumu, t.i., jo vecāki respondenti, jo drīzāk uzskata, ka militārpersonas, ārsti, vides aizsardzības organizācijas, tiesībsargājošo institūciju pārstāvji, valdība un valsts pārvaldē strādājošie nav piemēroti, lai sabiedrībai skaidrotu ar zinātnei saistītus jautājumus.

Pilotpētījumā respondentiem tika uzdots jautājums par to, kāda ir viņu interese par dažādiem sabiedrībai aktuāliem un ar zinātnei saistītiem jautājumiem. Divi no tematiem, par kuriem tika uzdots jautājums, ir cieši saistīti ar sabiedrības drošību un aizsardzību, t.i. kibernetiskā drošība un medijpratība. Kibernetiskās drošības jautājumi interesē 30,2% respondentu, savukārt medijpratības jautājumi – 22,5% respondentu. 10,2% respondentu atbildēja, ka par medijpratību nekad nav dzirdējuši. Iespējams, ka šie rādītāji liecina par to, ka iedzīvotāji neatpazīst šos jēdzienus, lai arī tiem ir cieša saistība ar viņu ikdienas dzīvi, piemēram, drošu saziņu vai iepirkšanos tiešsaistē, bankas maksājumiem u.c.

9.2. Mērķa grupu attieksmes, vajadzības un vēlmes kontekstā ar prioritāro zinātnes virzienu “Sabiedrības veselība”

Sabiedrības veselība ir tradicionāls prioritārais pētniecības virziens un ir cieši saistīts ar Medicīnas un veselības zinātņu nozari. Sabiedrības veselības pamatnostādnēs 2014. – 2020.¹³⁸ skaidri un izvērsti definēti gan sabiedriskie izaicinājumi, gan arī rīcības virzieni, sasniedzamie rezultāti. Latvijas augstākās izglītības un zinātnes institūcijas ir specializējušās ar nozari saistītos virzienos, ieskaitot farmāciju. RSU, LU un OSI ir nozīmīgi nozares spēlētāji ne tikai nacionālā, bet arī starptautiskā līmenī.

Attieksmes, vajadzības un vēlmes

Identiski kā pētnieciskā virziena “Valsts un sabiedrības drošība un aizsardzība” gadījumā, lai noskaidrotu mērķgrupu attieksmes, vajadzības un vēlmes attiecībā uz pētniecības virzienu “Sabiedrības veselība”, tika analizēta mērķa grupa “Lēmumu pieņēmēji un ietekmētāji”¹³⁹, kā arī sabiedrības aptaujā par zinātņi tika iestrādāti jautājumi, kas attiecās uz sabiedrības veselību. Lai padziļināti noskaidrotu attieksmes, vajadzības un vēlmes, tika organizēts darbseminārs RSU, kur piedalījās nozares eksperti un akadēmiskās vides, valsts un privātā sektora. Semināra rezultāti parādīja, ka nozares pārstāvji daudz vairāk domā zinātnes nozares, nevis pētniecības virzienu (uzdevumu, misiju) kategorijās. Taču no komunikācijas aspekta tas īpašas problēmas (komunikācijas pretrunas) nerada, lai arī zinātnes nozarei rada izaicinājumus sadarbībā ar citām nozarēm, piemēram, virtuālās un papildinātās realitātes tehnoloģisko risinājumu izmantošanu medicīnā, taču šāda sadarbība neapšaubāmi būs nepieciešama, ja domājam prioritāra pētījumu virziena, nevis zinātnes nozares kategorijās.

Mērķa grupā “lēmumu pieņēmēji un ietekmētāji” ir konstatējama salīdzinoši augsta interese un izpratne par pētījumu virziena nozīmīgumu. Diemžēl pētījuma metodoloģija (aptaujas ir anonīmas) neļauj noskaidrot, vai šo viedokļu paudēji paši profesionāli ir saistīti ar veselības nozari. Taču īpaša komunikācijas kampaņa, lai skaidrotu šī virziena nepieciešamību, visticamāk, nav nepieciešama. Palielināta interese par veselības jautājumiem ir arī jauniešiem (vidusskolniekiem). Orgānu transplantācijas, dzīves ilguma un kvalitātes palielināšana, dažādu slimību ārstēšana ir bieži pieminēti aspekti, runājot par zinātnes nākotnes izaicinājumiem.

¹³⁸ *Sabiedrības veselības pamatnostādnes 2014. – 2020.* Rīga, LR MK rīkojums Nr.589 2014.g. 14.okt. (prot. Nr.51 53.§) <https://likumi.lv/doc.php?id=269591> (skatīts internetā 2019.gada 6.aprīlis)

¹³⁹ *Par mērķa grupas definēšanu vairāk skat. pētījuma nodaļu “Mērķa grupu izpēte un precizēšana”.*

Analizējot pētījuma pirmajā kārtā īstenotās sabiedrības aptaujas pilotpētījuma datus, jāsecina, ka sabiedrībai kopumā ir augsta interese par veselības jautājumiem. Vairāki temati – cilvēka ģenētika, gēnu inženierija, cilmes šūnu pētījumi, inovatīvās reproduktīvās tehnoloģijas, cilvēku vakcinācija pret slimībām, atklājumi neirozinātnē – ir saistīti ar sabiedrības veselības jautājumiem. Respondentus salīdzinoši vairāk interesē cilvēka ģenētika (40,6 %) un cilvēku vakcinācija pret slimībām (41,7 %), savukārt neinteresē inovatīvās reproduktīvās tehnoloģijas (40,8 %). Iespējams, ka šie rezultāti demonstrē cilvēku informētību par uzdoto jautājumu un var novērot, ka lielāka interese ir par jautājumiem, par kuriem publiskā telpā ir vairāk informācijas. Visticamāk, ka respondenti nezina, ko nozīmē inovatīvās reproduktīvās tehnoloģijas, tāpēc vairāk atbildējuši, ka šis temats neinteresē. Savukārt jautājums par vakcināciju ir daudz vairāk atpazīstams, un medijos un sociālajos medijos par to ir pieejama gan dezinformācija, kas balstīta pseidozinātniskos uzskatos, gan zinātniski pamatota informācija. Atbildīgajām institūcijām vai iesaistītajām iestādēm būtu jāveic stratēģiska komunikācijas plānošana, lai šos jēdzienus iedzīvotājiem padarītu atpazīstamus un saprotamus.

Pilotpētījuma respondenti kā vienlīdz svarīgus informācijas avotus par veselību uzskata ārstus, farmaceitus, tuviniekus un informācijas meklēšanu internetā, izmantojot *Google* vai citu meklētājprogrammu. Ārsti un farmaceiti kā informācijas avoti ir uzskatāmi par uzticamiem un kompetentiem, savukārt sarunas ar tuviniekiem un informācija internetā ir salīdzinoši pieejamāka.

10. Priekšlikumi un rīcībpolitikas rekomendācijas

Gatis Krūmiņš, Māris Cepurītis, Zigurds Zaķis, Vineta Silkāne, Solvita Denisa-Liepniece

Pētnieku komandas izteiktie priekšlikumi balstās uz pētījuma pirmās kārtas (2018.gada oktobris - 2019.gada marts) secinājumiem un uz pirmās kārtas ziņojuma iesniegšanas brīdi ir indikatīvi, izmantojami tikai vispārīga priekšstata gūšanai un turpmāku pētījuma darbību precizēšanai. Pētījuma pirmajā kārtā ir veikta sabiedrības pilotaptauja, jauniešu fokusgrupu pilotintervijas; politisko lēmumu pieņēmēju, uzņēmēju un valsts institūciju amatpersonu īsā aptauja. No pētniecības viedokļa šādā pētniecības posmā korekti ir izvirzīt hipotēzes, kas jāpārbauda pētījuma turpmākajās kārtās, padziļinot izpēti un precizējot argumentāciju izdarītajos secinājumos un izstrādātajos priekšlikumos.

Tomēr, izvērtējot pirmās kārtas rezultātus, pētnieku komanda pieņēma lēmumu izstrādāt un pasūtītājam iesniegt priekšlikumus, ko varētu izmantot nozares rīcībpolitikā, tostarp arī neatliekamajos zinātnes komunikācijas pasākumos.

Priekšlikumi (zinātnes komunikācijas aspekti Latvijas Republikas normatīvajos aktos):

- Nākamā perioda plānošanas dokumentos ietvert vienotāku zinātnes komunikācijas izpratni, saglabājot to kā pilnvērtīgu daļu no jebkāda veida zinātniskās darbības.
- Ar plānošanas dokumentu un citu normatīvo aktu palīdzību uzlabot zinātnes komunikācijas darbību koordināciju un plānošanu, tai skaitā nosakot skaidrus un sasniedzamus mērķus.
- Pastiprināt atbalsta pasākumus, lai veicinātu zinātnieku un zinātnisko institūciju komunikācijas kapacitāti, tai skaitā izskaidrojot komunikācijas nozīmi un nepieciešamību, kā arī apmācot par veidiem, kā labāk komunicēt ar noteiktām mērķauditorijām.

Priekšlikumi (ņemot vērā zinātnes komunikācijas starptautiskos piemērus):

- Izstrādājot zinātnes komunikācijas plānu, to censties salāgot ar valsts stratēģiskās komunikācijas plānu. Laicīgi apzināt iespējas, kā zinātnes komunikācijā izmantot valsts līmenī izstrādātos stratēģiskos naratīvus.
- Ilgtermiņā valsts institūcijām uzņemties atbalsta funkciju zinātnes komunikācijai rīcībpolitikas un konkrētu investīciju līmenī, arī plānojot un īstenojot komunikācijas kampaņas.
- Apsvērt iespēju veicināt zinātnes tēmu izmantošanu biznesa (mārketinga) kampaņās.

Priekšlikumi (mērķa grupas un to precizēšana):

- Nepieciešama mērķa grupas “Politisko lēmumu pieņēmēji un valsts amatpersonas” precizēšana, to pārdefinējot uz “lēmumu pieņēmēji un ietekmētāji”. Savukārt šī grupa jādala atsevišķos segmentos: politisko lēmumu pieņēmēji (ministri, LR Saeimas deputāti); politisko lēmumu sagatavotāji un ietekmētāji (valsts amatpersonas – ierēdniecība); politisko lēmumu ietekmētāji (valsts amatpersonas, uzņēmēji un to organizācijas, zinātnisko un akadēmisko organizāciju vadība, biedrību un nevalstisko organizāciju pārstāvji); viedokļu līderi (informatīvajā telpā pieprasītas un atpazīstamas personības).
- Kā mērķgrupa ir jāiekļauj zinātnieki; kā arī ir jāizdala divi segmenti: zinātnieki un zinātnes administratori.
- Vistuvākajā laikā IZM ir nepieciešama komunikācijas plāna ar zinātniekiem izstrāde, kā arī vadlīniju, labās prakses rokasgrāmatas izstrāde zinātnieku vajadzībām, lai šī mērķa grupa labāk izprastu zinātnes komunikācijas nozīmīgumu un spētu veiksmīgi zinātnes komunikācijā iesaistīties.
- Plānot un īstenot īsus seminārus un kursus par to, kā komunicēt par zinātni.
- Nepieciešama pastiprināta argumentācija, lai būtiskām mērķa grupas apakškategoriņām skaidrotu būtisko un plašo zinātnes nozīmi saimnieciskajos un sabiedriski politiskajos procesos mūsdienu sabiedrībā, piemēram, zinātnes jaudas palielināšanas tiešo ietekmi uz valsts ekonomikas izaugsmi un produktivitātes palielinājumu saimnieciskajās nozarēs. Būtu jāinicē pētījumi, kas apliecina zinātnes ietekmi uz nozīmīgiem procesiem, un jāīsteno šādu pētījumu rezultātu komunikēšanas pasākumi.
- Plānojot zinātnes komunikācijas pasākumus, jāpieskaņojas mērķa grupas “lēmumu pieņēmēji un ietekmētāji” laika plānojumam un jāsadarbojas ar šo mērķa grupu vienojošajām institūcijām. Visi šie mērķa grupas locekļi ir ļoti aizņemti, un lielākā daļa šīs mērķa grupas locekļu aicinājumiem ierasties uz kādu īpašu pasākumu neatsauksies. Savukārt, ja zinātnes komunikācijas aktivitātes izdotos iekļaut institūciju plānotajā (tradicionālajā) darba kārtībā, atsaucība un dalība būs ievērojami augstāka.
- Pievērst uzmanību korektas pārstāvniecības nodrošināšanai dažādās lēmēj institūciju organizācijās. (AIP ir visplašākā viedokļu daudzveidība, kas apliecina, ka tiek pārstāvēts dažādu institūciju loks. Savukārt citās institūcijās darba devējus pārstāv augstskolu pārstāvji, kas vienlaicīgi ir arī darba devēju asociācijās).
- Izstrādāt plānu, kā zinātnes komunikācija vislabāk jauniešus sasniedz skolās, kas priekšizpētē atzīstama par labāko jauniešu sasniegšanas vietu paralēli digitālajai videi.
- Veicināt zinātnieku atpazīstamību un iesaistīšanos skolas mācību procesā (gan klātienē, gan ar audiovizuālu risinājumu palīdzību).

- Attīstīt skolu digitālo identitāti, sagatavot vadlīnijas skolu digitālas identitātes pilnveidošanai; apsvērt skolotāju *Youtube* kanālu izveidošanu.
- Apzināt datorspēļu u.c. izklaidējoša satura potenciālu tā izmantošanā zinātnes komunikācijā.
- Kā mērķgrupa ir jāiekļauj skolotāji, kas var nodrošināt zinātnes komunikācijas attīstību skolās.
- Informēt pedagogus par zinātnes komunikācijas pamatiem, to veicināšanas nozīmi.
- Analizēt un stiprināt zinātnes žurnālistiku Latvijā. Sadarbībā ar žurnālistu profesionālajām organizācijām izveidot zinātnes žurnālistu atbalsta sistēmu (balvas, fondi, stipendijas).

Priekšlikumi (sabiedrības aptauja par zinātņi):

- Izstrādāt sistēmu, kas nodrošinātu sabiedrības attieksmju, vēlmju un viedokļu, kā arī lietoto komunikācijas kanālu monitoringu, kas fiksē datus vienu reizi gadā vai vienu reizi pusgadā. Daļa informācijas (piemēram lietotie komunikācijas kanāli) strauji mainās, un ir nepieciešama konsekventa periodiska situācijas apzināšana.
- Paplašināt informācijas kanālus par zinātnes raidījumiem Latvijas televīzijā un radio, lai tie būtu pieejami arī citās digitālajās platformās, ko visvairāk lieto jaunieši, piemēram, *youtube.com*.

Priekšlikumi (pētniecības virziena “Valsts un sabiedrības drošība un aizsardzība” komunikācijā):

- Būtiskas sabiedrības mērķgrupas, piemēram, lēmumu pieņēmēji un ietekmētāji, vairāk domā zinātnes nozaru, nevis prioritāru pētniecības virzienu kategorijās. Starpdisciplinārus pētījumu virzienus nepieciešams aktīvāk komunicēt, skaidrojot šo virzienu uzdevumus un iespējamās sasniežamos rezultātus.
- Ar aizsardzības un drošības jautājumiem saistītu amatpersonu vidū ir konstatējama skepse par Latvijas zinātnes kapacitāti risināt šīs jomas problēmas. Šķietami labākais veids šo situāciju mainīt ir reālu, spilgtu starptautisku projektu aktīva komunikācija.

Priekšlikumi (pētniecības virziena “Sabiedrības veselība” komunikācijā):

- Plānojot pētniecības virziena komunikāciju, būtu jāizmanto jauniešu palielināto interesi par aspektiem, kas ir saistīti ar veselību.
- Īstenojot virziena komunikāciju, būtu nepieciešams vairāk akcentēt risināmos uzdevumus, lai veicinātu sabiedrības un atsevišķu mērķgrupu domāšanu pētniecības virziena (uzdevumu, misiju), nevis zinātnes nozares kategorijās.

Vispārīgi secinājumi un priekšlikumi prioritāro pētniecības virzienu komunikācijā:

- Nepieciešama terminoloģijas precizēšana. Termins “prioritārs pētniecības (zinātnes) virziens” ir ļoti radniecisks terminam “zinātnes nozare”. Katram no terminiem ir būtiski atšķirīga nozīme, taču tos ir viegli sajaukt pat zinātnes jomā iesaistītajiem. Terminu “prioritārs pētniecības virziens” būtu nepieciešams pārdefinēt un precizēt, lai sabiedrībai kopumā un atsevišķām mērķgrupām būtu viegli uztverama un skaidra šī jēdziena nozīme – ar šo ir definētas sabiedriski aktuālas jomas, kurās darbojas dažādu nozaru zinātnieki. Kā iespējamie varianti būtu jāizskata “Latvijas zinātnes prioritāri risināmie jautājumi”; “Latvijas zinātnes misijas”; “Zinātnes risināmi sabiedriski izaicinājumi” u.tml.
- Jēdziens “kiberdrošība” šobrīd ir iekļauts citā prioritārajā pētniecības virzienā, nevis “Valsts un sabiedrības drošība un aizsardzība”. No zinātnes komunikācijas un arī citiem aspektiem vadoties, rekomendējams šos jēdzienus integrēt vienā prioritārā virzienā.
- Kopumā nākošajā periodā jāapsver prioritāro pētniecības virzienu skaita samazināšana, definīcijās vairāk vadoties no vienkāršiem un saprotamiem sabiedriskajiem izaicinājumiem, nevis zinātnes nozaru apzīmējumiem.

Citi priekšlikumi:

- Turpināt ciešu sadarbību ar pētnieku komandu informēšanas un iesaistes aspektos, par nozares aktualitātēm, tostarp zinātnes komponentes iestrādi nacionālā līmeņa plānošanas dokumentos, kā arī nozares plānošanas dokumentu pamatnostādņēs.
- Sekot līdzi valsts līmeņa stratēģiskās komunikācijas plāniem un aktivitātēm, iespēju robežās iestrādājot zinātnes komunikācijai aktuālus naratīvus un vēstījumus valsts stratēģiskās komunikācijas plānos.
- Jau šobrīd kopīgi ar pētnieku komandu modelēt scenārijus, kā nodrošināt zinātnes komunikācijas pētījuma ilgtspēju pēc pētījuma beigām.
- Izvērtēt zinātnes komunikācijas konsultatīvas padomes izveidošanu, tajā uzaicinot mediju pārstāvjus, sabiedrisko attiecību speciālistus, uzņēmējus.