

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
SOCIĀLO ZINĀTŅU FAKULTĀTE
SOCIOLOĢIJAS NODAĻA

Anda Ādamsone-Fiskoviča

PROMOCIJAS DARBS

**ZINĀTNES UN SABIEDRĪBAS
ATTIECĪBAS LATVIJĀ:
KOMUNIKATĪVĀS PRAKSES
UN DISKURSI**

Doktora grāda iegūšanai socioloģijas nozarē
lietišķās socioloģijas apakšnozarē

Darba zinātniskais vadītājs
profesors, Dr.sc.soc. **Tālis Tisenkopfs**

 ZINĀTNE

Rīga, 2012



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Šis darbs izstrādāts ar Eiropas Sociālā fonda atbalstu projektā
«Atbalsts doktora studijām Latvijas Universitātē».

Aivara Krastiņa vāka dizains

Oskara Stalidzāna makets

ANOTĀCIJA

Promocijas darbs bāzēts zinātnes un tehnoloģijas sociālās izpētes disciplinārajā laukā attīstītajās pieejās, uzmanību vēršot uz zināšanu un zinātnes sociālā statusa, tās pārvaldības modeļu maiņu un sasaisti ar pilsoniskās līdzdalības idejām. Galvenais darba pētnieciskais uzsvars likts uz zinātnes publiskās komunikācijas attīstību Latvijā, tās institucionālo un diskursīvo prakšu apzināšanu un izpēti, kā arī zinātnes sabiedriskās izpratnes tendenču analīzi. Darbā ir izvirzīta tēze, ka mūsdienu zinātnes un sabiedrības mijiedarbe Latvijā lielākoties atspoguļo ekspertīzes kapacitāti monopolizējošas varas attiecības. Tās balsta arī pašu pilsoņu ierobežota individuālās rīcībspējas apziņa saistībā ar sabiedrības iesaistes iespējām un nepieciešamību zinātnes demokrātiskā pārvaldībā. Vienlaicīgi vērojama fragmentāra pastāvošo komunikatīvo prakšu un diskursu paplašināšanās zinātnes un sabiedrības ciešākas integrācijas virzienā.

Atslēgvārdi: zinātnes sabiedriskā izpratne, zinātnes publiskā komunikācija, zinātnes pārvaldība, pilsoniskā līdzdalība

ANNOTATION

The thesis is grounded in the disciplinary field of science and technology studies with the primary interest in the changing social status of knowledge and science, the models of its public governance and tieback with the concept of civic engagement. Research is focused on the development of public communication of science in Latvia, the analysis of its institutional and discursive practices along with the study of trends in the public understanding of science. It is argued that the present interaction between science and society is dominated by hierarchical power relations monopolising the capacity for expertise. These are reinforced by the limited citizen awareness of their capacity for action and the need and possibilities of public engagement in democratic governance of science. Simultaneously selected trends can be identified with regard to the widening of existing communicative practices and discourses towards a more integrative framework for science-society relations.

Keywords: public understanding of science, public communication of science, science governance, civic engagement

SATURA RADĪTĀJS

<i>Apzīmējumu saraksts</i>	7
<i>Saīsinājumi</i>	7
<i>Attēlu saraksts</i>	8
<i>Tabulu saraksts</i>	8
Ievads	9
Tēmas aktualitāte	9
Pētījuma mērķis un uzdevumi	12
Darba teorētiskais ietvars un pamatjēdzieni	13
Pētījuma objekts, priekšmets, izpētes grupas	17
Pētniecības metodes un datu avoti	17
Pētnieciskie jautājumi un hipotēzes	18
Darba struktūra	19
1. Zinātnes sociālās izpētes teorētiskais ietvars	20
1.1. Zinātnes un tehnoloģijas socioloģijas evolūcija	20
1.1.1. Zināšanu socioloģija	22
1.1.2. Zinātnes socioloģija un filozofija	26
1.1.3. Zinātnisku zināšanu socioloģija	31
1.1.4. Tehnoloģijas socioloģija	34
1.1.5. Kopsavilkums	37
1.2. Zinātnes sabiedriskās izpratnes un publiskās komunikācijas konceptualizācija	39
1.2.1. Zinātnes un sabiedrības attiecību vēsturiskā evolūcija	39
1.2.2. Zinātnes un tehnoloģijas loma sabiedrībā 20.-21.gs. mijā	46
1.2.3. Zinātnes un tehnoloģijas sabiedriskās izpratnes pētnieciskā tradīcija	50
1.2.3.1. Pozitīvistu jeb tradicionālā pieeja	52
1.2.3.2. Interpretatīvistu jeb kritiskā pieeja	56
1.2.3.3. Kopsavilkums	61
1.2.4. Zinātnes publiskās komunikācijas konceptualizācija	62
1.2.4.1. Zinātnes publiskās komunikācijas pamatjēdzieni un paradigmas	63
1.2.4.2. Zinātnes publiskās komunikācijas institucionālās prakses	66
1.2.4.3. Zinātnes publiskās komunikācijas aģenti	69
1.2.4.4. Kopsavilkums	72
1.3. Zinātnes sabiedriskās izpratnes un zinātnes publiskās komunikācijas paradigmu maiņas ietekme uz zinātnes pārvaldības praksēm	73
1.3.1. Zinātnes demokratizācijas tendences	73
1.3.2. Publiskās līdzdalības prakses: piemēri	76
1.3.2.1. Līdzdarbīgais tehnoloģijas izvērtējums: konsensa konferences	77
1.3.2.2. Sabiedriskais pasūtījums zinātnei: pētnieciskās atbalsta kontaktpunkti	80
1.3.2.3. Kopsavilkums	83
1.4. Pētījuma teorētiskā ietvara sintēze	84
2. Zinātnes, tehnoloģijas un inovācijas sociālā izpēte Latvijā	86
2.1. Zinātnes vēstures un filozofijas problemātika	86
2.2. Zinātniskās kopienas izpēte	88

2.3. Inovāciju pētniecība	90
2.4. Zinātnes un tehnoloģijas politikas analīze	92
2.5. Zinātnes un sabiedrības attiecību izpēte	93
2.6. Kopsavilkums	97
3. Pētījuma metodoloģija un empīriskais materiāls	99
3.1. Metodoloģiskais ietvars	99
3.2. Empīriskā pētījuma datu kopas	100
3.3. Diskursa analīze	103
3.3.1. Diskursa analīzes teorētiskās nostādnes	103
3.3.2. Diskursa analīzes principi	106
3.4. Rezultātu validitāte	107
4. Zinātnes un sabiedrības attiecību Latvijā analīze	109
4.1. Zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu attīstība Latvijā	109
4.1.1. Priekšvēsture: 18.-19. gadsimts	110
4.1.2. Starpkaru periods (1918-1939): nācijas apgaismības vārdā	114
4.1.3. Sociālistiskais režīms (1940-1990): progressa vārdā	124
4.1.4. Pēcneatkarības periods (1991-1999): pašsaglabāšanās vārdā	142
4.1.5. Eiropēizācijas periods (2000-2011): tirgvedības vārdā	148
4.1.6. Secinājumi	168
4.2. Zinātnes publiskās komunikācijas ekspertu diskursīvās prakses	173
4.2.1. Aktivitātes pamatojuma diskursīvā stratēģija un argumentācijas	175
4.2.2. Pasivitātes attaisnojuma diskursīvā stratēģija un argumentācijas	180
4.2.3. Funkciju deleģējuma diskursīvā stratēģija un argumentācijas	187
4.2.4. Pilsoniskās līdzdalības diskursīvā stratēģija un argumentācijas	190
4.2.5. Secinājumi	193
4.3. Latvijas iedzīvotāju zinātnes sabiedriskās izpratnes tendences	196
4.3.1. Zinātnes un tehnoloģijas lomas vērtējums	197
4.3.2. Zinātnieku uzticamība	201
4.3.3. Interese un informētība par zinātni un tehnoloģiju	205
4.3.4. Iedzīvotāju zinātniskā lietpratība	209
4.3.5. Zinātnes publiskās komunikācijas vērtējums	212
4.3.6. Pilsoniskā līdzdalība zinātnes un tehnoloģijas pārvaldībā	213
4.3.7. Secinājumi	218
5. Secinājumi un diskusija. Zinātnes un sabiedrības komunikatīvo prakšu un diskursu mijiedarbe	220
Pateicības	227
Avoti un literatūra	228
Pielikumi	244
1. pielikums. Ekspertu interviju saraksts	244
2. pielikums. Iedzīvotāju aptauju saraksts	246

APZĪMĒJUMU SARAKSTS

ASV	Amerikas Savienotās Valstis
BICEPS	<i>Baltic International Centre for Economic Policy Studies</i>
BISS	<i>Baltic Institute of Social Sciences</i>
DU	Daugavpils Universitāte
EB	Eiropas barometrs
EK	Eiropas Komisija
ES	Eiropas Savienība
EVS	Eiropas vērtību pētījums
FSI	Filozofijas un socioloģijas institūts
GMO	ģenētiski modificēti organismi
IP	Ievara programma
ISSP	Starptautiskā sociālo pētījumu programma
IZM	Izglītības un zinātnes ministrija
LAB	Latvijas Astronomijas biedrība
LR	Latvijas Republika
LU	Latvijas Universitāte
LPSR ZA	Latvijas Padomju Sociālistiskās Republikas Zinātņu akadēmija
LZA	Latvijas Zinātņu akadēmija
LZP	Latvijas Zinātnes padome
LZS	Latvijas Zinātnieku savienība
MK	Ministru kabinets
NVO	Nevalstiska organizācija
PSKP CK	Padomju Savienības Komunistiskās partijas Centrālā komiteja
PSRS	Padomju Sociālistisko Republiku Savienība
RSU	Rīgas Stradiņa Universitāte
RTU	Rīgas Tehniskā Universitāte
SAK	Stratēģiskās analīzes komisija
SPPI	Sociālo un politisko pētījumu institūts
STS	<i>Science and technology studies</i>
UNESCO	Apvienoto Nāciju Izglītības, Zinātnes un Kultūras organizācija
ZN	Zinātnieku nakts
ZTPC	Zinātnes un tehnoloģijas pētniecības centrs

SAĪSINĀJUMI

- a. i. - autores izcēlums
- a. p. - autores pasvītrojums
- att. – attēls
- et al. – un citi
- g.p.m.ē. – gads pirms mūsu ēras
- gs. – gadsimts
- lpp. – lapaspuse
- piem. – piemēram
- skat. – skatīt
- tab. – tabula
- t. sk. – tajā skaitā
- u. c. – un citi
- u. tml. – un tamlīdzīgi

ATTĒLU SARAKSTS

<i>0.1. attēls</i>	Promocijas darba konceptuālā shēma un pamatjēdzieni	13
<i>0.2. attēls</i>	Zinātnes, tehnoloģijas un inovācijas jēdzienisko lauku pārklājums	16
<i>1.1. attēls</i>	Zinātnes un tehnoloģijas socioloģijas vēsturiskā attīstība	22
<i>1.2. attēls</i>	Zinātnes pozicionējuma maiņa	38
<i>1.3. attēls</i>	Zinātnes un sabiedrības attiecību ģenealoģija	44
<i>1.4. attēls</i>	Zinātnes sabiedriskās izpratnes konceptuālās pieejas un paradigmas	51
<i>1.5. attēls</i>	Zinātnes publiskās komunikācijas kanālu un formu piemēri	67
<i>1.6. attēls</i>	Sabiedrības līdzdalības formu karte	76
<i>1.7. attēls</i>	Zinātnes un sabiedrības attiecību konceptuālo modeļu sintēze	84
<i>3.1. attēls</i>	Diskursa analīzes shēmas konceptualizācija	107
<i>4.1. attēls</i>	Zinātnes sabiedriskās lomas dominējošo perspektīvu maiņa	169
<i>4.2. attēls</i>	Zinātnes publiskās komunikācijas ekspertu diskursīvās stratēģijas un argumentācijas	174

TABULU SARAKSTS

<i>4.1. tabula</i>	Latvijā organizēto zinātnes kafejnīcas pasākumu hronoloģija un tematika	159
<i>4.2. tabula</i>	Latvijā organizēto Zinātnieku nakts pasākumu hronoloģija un tematika	162
<i>4.3. tabula</i>	Zinātnes un tehnoloģijas nākotnes redzējums	197
<i>4.4. tabula</i>	Iedzīvotāju attieksmes pret zinātnes lomu sabiedrībā	198
<i>4.5. tabula</i>	Zinātnes potenciāla un nepieciešamības vērtējums	200
<i>4.6. tabula</i>	Zinātniskās ekspertīzes loma politikā	202
<i>4.7. tabula</i>	Zinātnieku atbildības vērtējums	203
<i>4.8. tabula</i>	Zinātnes un tehnoloģijas attīstības ierobežojumu izpratne	204
<i>4.9.1. tabula</i>	Iedzīvotāju pašnovērtētā interese un informētība par zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem (izvērsums)	205
<i>4.9.2. tabula</i>	Iedzīvotāju pašnovērtētā interese un informētība par zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem (saīsinājums)	206
<i>4.10. tabula</i>	Ikdienas informētības nepieciešamība	208
<i>4.11. tabula</i>	Iedzīvotāju zinātniskā lietpratība	210
<i>4.12. tabula</i>	Zinātnieku loma zinātnes publiskajā komunikācijā	213
<i>4.13. tabula</i>	Iedzīvotāju attieksme pret sabiedrības iesaisti politikā un citās aktuālās sabiedriskās dzīves sfērās	214
<i>4.14. tabula</i>	Iedzīvotāju attieksme pret lēmumu pieņemšanas kārtību zinātnes un tehnoloģijas jomā	215
<i>4.15. tabula</i>	Iedzīvotāju attieksme pret sabiedrības nozīmi lēmumu pieņemšanas procesā zinātnes un tehnoloģijas jomā	215
<i>4.16. tabula</i>	Pilsoniskās līdzdalības varbūtība zinātniskā diskusijā	216
<i>4.17. tabula</i>	Pilsoniskās līdzdalības veidu vērtējums	217

IEVADS

Tēmas aktualitāte

Zinātnes un sabiedrības savstarpējo attiecību problemātikas jūtamu aktualizāciju 20.-21. gadsimta (turpmāk – gs.) mijā lielā mērā noteicis zinātnes un tehnoloģijas izplatības, akadēmisko zināšanu apjoma nepieredzēts pieaugums un arvien lielāks uzsvars uz zinātnes lietojamību tautsaimniecisku un sociālu vajadzību apmierināšanā. Šo procesu ietekmē zinātne un tehnoloģija kļuvušas par vienu no būtiskiem mūsdienu sabiedrību veidojošiem elementiem, zinātnes atziņām un tās ietverošiem risinājumiem ietiecoties arvien plašākos sabiedrības dzīves segmentos (kā fiziskajā, tā sociālajā vidē). Zinātne izvērsusi savu klātesamību praktiski visās cilvēka darbības jomās, kļūstot par spēcīgu sociālo institūciju un sabiedrības kultūras neatņemamu sastāvdaļu.

Politisko un ekonomisko stratēģiju līmenī lielā daļā pasaules valstu zināšanas tiek traktētas kā viens no būtiskākajiem resursiem indivīdu un tautsaimniecību konkurētspējas nodrošināšanā, akcentējot zinātnes un tehnoloģiskās attīstības kā mūslaiku tautsaimniecības un sabiedrības virzītājspēka centrālo lomu. Tā rezultātā pēdējā desmitgadē arvien biežāk sastopams tādu jēdzienu kā “zināšanu sabiedrība”, “zināšanās balstīta sabiedrība”, “zināšanu virzīta ekonomika” lietojums kā nacionālā, tā pārnacionālā līmenī. Piemēram, Eiropas Komisija pozicionējusi zinātnes un tehnoloģijas attīstību kā Eiropas nākotnes virzītājspēku un Eiropas tautsaimnieciskās konkurētspējas nodrošinājuma pamatu starptautiskajā arēnā. Arī Latvija tiecas sekot šim modelim, politiskajā diskursā arvien lielāku uzsvaru liekot uz zināšanu sabiedrību kā Latvijas nākotnes attīstības modeli.

Tomēr zinātnes un tehnoloģijas attīstība ietekmē ne tikai ekonomiskos procesus un tautsaimniecības struktūru, bet arī indivīdu savstarpējās attiecības, cilvēku pašuztveri, sociālās dzīves organizācijas principus un tendences. Ņemot vērā arī zinātnes un tehnoloģijas un to lomas tālākas ekspansijas prognozes, ir būtiski analizēt šo fenomenu vietu mūsdienu sabiedrībā, to konstruējošos un ietekmējošos faktoros kā makro (valstu, starptautiskā), tā arī mezo (reģionu, profesionālo un sabiedrisko organizāciju) un mikro (indivīdu) līmenī. Šim nolūkam ir svarīgi izprast to, kā zinātne funkcionē gan iekšēji, profesionālās kopienas ietvaros, gan sasaistē ar citām sociālām institūcijām un sabiedrību kopumā, kā arī to, kā vēsturiski veidojusies tās funkciju un lomas izpratne un attiecības ar zinātniskajai kopienai ārpus stāvošiem elementiem (t. sk. politisko varu, ar zinātnei nesaistītiem sabiedrības locekļiem un to grupām). Jo īpaši aktuāli tas ir apstākļos, kad, līdz ar intensīvu jaunu zinātnes atklājumu parādīšanos un inovatīvu tehnoloģiju ieviešanu, aizvien vairāk tiek identificētas ar tām saistītas problēmas un pretrunas. Tiek apzinātas zinātnes un tehnoloģijas iespējas un draudi, slēptās un redzamās funkcijas, kā arī disfunkcijas, norādot uz zinātnes un tehnoloģijas attīstības paredzamajām un neplānotajām sekām.

Pēdējās desmitgadēs tiek arvien plašāk izvērsti sociālo zinātņu pētījumi, kas dažādos aspektos analizē zinātnes un tehnoloģijas lomu sabiedrībā, pētot gan zinātnes iekšējo struktūru un dinamiku, gan arī zinātnes un tehnoloģiskās attīstības saikni ar plašākiem sociāliem procesiem un to savstarpējās ietekmes. Balstoties uz tādām disciplinām kā zinātnes un tehnoloģijas filozofija un vēsture, zinātnes un tehnoloģijas socioloģija, zinātnisku zināšanu socioloģija, inovāciju pētniecība u. c., 20. gs. beigās iezīmējās ar vispārējas zinātnes un tehnoloģijas studiju jeb zinātnes un tehnoloģijas sociālās izpētes starpdisciplinārās jomas iedibinājumu. Šī disciplīna apvieno dažādu zinātņu nozaru pētniekus, kuriem kopīga ir interese par procesiem zinātnes un tehnoloģijas jomā un to ietekmi sabiedrībā, liekot uzsvaru uz zinātnes kā sociālas parādības izpēti. Zinātnes un tehnoloģijas studiju ietvaros attīstītās teorijas un metodes (piem., laboratorijas etnometodoģijas pētījumi, aģentu tīkla teorija, tehnoloģijas sociālās

veidošanas un konstruēšanas pieejas, zinātnes sabiedriskās izpratnes un zinātnes komunikācijas pētniecība) piedāvā jaunas pieejas zinātnisko un tehnoloģisko pārmaiņu pētniecībā, to saskarē ar citiem sociāliem, politiskiem un ekonomiskiem procesiem.

Pieaugot zinātnes lomai sabiedrībā, aktualizējas tās efektīvas un demokrātiskas pārvaldības jautājumi, iesaistīto un iesaistāmo aģentu interešu un vajadzību sabalansēšanas problemātika. Piemēram, viens no centrālajiem jautājumiem Eiropas Komisijas (EK) 2001. gadā pieņemtajā Zinātnes un sabiedrības rīcības plānā, kas balstīts uz 2000. gadā izstrādāto darba dokumentu "Zinātne, sabiedrība un pilsonis Eiropā", ir saistīts ar pilsoņu un pilsoniskās sabiedrības aktīvu līdzdalību zinātnes politikas formulēšanā un ieviešanā. Tā vērsta uz sabiedrības pārvaldību pār zinātniskajām izvēlēm un to radīto seko kontroli, uz jaunas un ciešākas partnerības veidošanu starp zinātni un sabiedrību. Ja ilgu laiku zinātniskās kopienas un sabiedrības apziņā valdīja savdabīgs zinātnes neaizskaramības princips, asociējot to ar neapšaubāmu objektivitāti, racionalitāti un imunitāti pret sociālu faktoru ietekmēm zinātnes atziņu radīšanas procesā un to izmantošanā, šodien šī nostāja tiek pakļauta arvien kritiskākam izvērtējumam, piedāvājot jaunu skatījumu uz zinātnes funkcionēšanu sabiedrībā. Zinātne vairs netiek skatīta kā izolēta un nešaubīgi racionāla darbības joma, bet analizēta kā sociāla sistēma, kurā tiek pieņemti sociāli lēmumi un vērojama zinātnisku zināšanu sociālā iedaba. Uzmanība tiek vērsta gan uz pašu zinātnisku zināšanu radīšanas procesu, tajā iesaistītajiem mehānismiem, gan uz zinātnes radīto produktu (jaunu zināšanu, izgudrojumu, tehnoloģisko izstrāžu) ietekmi ārpus zinātniskās jaunrades sfēras un to sākotnēji iecerētā lietojuma.

Saskaņā ar šo zinātnes un sabiedrības attiecību traktējumu zinātnes attīstības virziena un veida noteikšana tiek uzskatīta par tādu sabiedrības dienaskārtības jautājumu, kura izlemšana nav atstājama šauri profesionālas grupas rokās, bet gan izvērtējama un diskutējama plašākos sabiedrības slāņos. Uzsvars tiek likts uz daudzveidīgas un savstarpēji papildinošas ekspertīzes sociālu izkliedi sabiedrībā tādā nozīmē, ka ekspertīze vairs netiek traktēta tikai kā vienīgi profesionāļu rīcībā esošas šauri specializētas zinātniskas zināšanas, bet gan kā jebkura indivīda kompetence noteiktā jautājumā, kas balstīta personiskā pieredzē vai citādi iegūtās zināšanās, un tādejādi veido pamatu t. s. civilajai jeb pilsoniskajai ekspertīzei. Būtiska šajā kontekstā ir nostādne, ka zinātnes un tehnoloģijas attīstība nav bezkaislīga jaunu zināšanu un prasmju radīšana un lietošana tikai un vienīgi pašas novitātes vārdā, bet gan cieši saistīta ar sabiedrībā valdošajām vērtībām un uzskatiem (kultūras un vēsturisko kontekstu), kas veido nozīmīgu augsni un priekšnosacījumu šo jauno zinātnisko atziņu integrācijas iespējām un pakāpei sabiedrībā. Tādejādi sabiedrības iesaiste lēmumu pieņemšanā saistībā ar zinātnes un tehnoloģijas attīstības jautājumiem un vispārējas zinātniskās pilsonības veicināšana paredz formāli atzīto ekspertu slēdzienu un viedokļu papildināšanu un koriģēšanu saskaņā ar sabiedrības locekļu (un nereti arī dažādus viedokļus pārstāvošu zinātniskās kopienas ietvaros identificējamu grupu/indivīdu) paustajām nostādnēm, ar mērķi uzlabot un demokratizēt zinātnes pārvaldības mehānismus.

Sabiedrības iesaistes paradigmas kontekstā pasaulē pēdējās desmitgadēs tiek arvien plašāk izvērtēti sociālo zinātņu pētījumi, kas analizē gan zinātnes iekšējos procesus, gan zinātnes sabiedrisko izpratni, kā arī dažādus zinātnes publiskās (uz nespeciālistiem orientētās) komunikācijas aspektus. Aktuālākie pētniecības jautājumi šajā jomā saistīti ar sabiedrības dažādajām attieksmēm, izpratnēm un publiskajām diskusijām par dažādiem zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem (piem., ģenētiski modificēta pārtika, biomedicīna, klimata pārmaiņas, nanotehnoloģijas u. tml.). Vēl viens tematiskais pētījumu bloks saistīts ar zinātnes un tehnoloģijas atspoguļojumu masu medijos un mediju lomu zinātnes komunikācijā gan saturiskā, gan formas ziņā, analizējot zinātnes ziņu veidošanas principus dažādos sabiedriskajos medijos, kā arī konkrētu zinātnisko tematu atspoguļojumu. Tāpat pētnieku

uzmanība tiek vērsta uz dažādu sabiedrības iesaistes iniciatīvu izvērtējumu, sākot ar publiskās konsultācijas formām un to realizāciju dažādos nacionālajos kontekstos un beidzot ar dažādu iniciatīvu lomu zinātnes popularizēšanā. Zinātnes un tehnoloģijas sociālās izpētes laukā tiek skarti arī tādi jautājumi kā zinātniskās informācijas izplatīšanas infrastruktūra, organizatorisko faktoru ietekme zināšanu pārnesē, zinātnes publiskā komunikācija dažādos nacionālos kontekstos, riska komunikācija zinātnes un tehnoloģijas jomā. Aktuāls ir arī jautājums par zinātnieku pašatbildības izpratni un iniciatīvām, kas demonstrē zinātniskās kopienas locekļu attieksmi pret individuālo un kolektīvo sociālo atbildību zinātnē, t. sk. savas sabiedriskās lietderības artikulāciju un demonstrāciju.

Lai arī vērojama virzība uz pieaugošu akadēmisko interesi par zinātnes sabiedrisko izpratni, zinātnes publisko komunikāciju un citiem jautājumiem, kas skar zinātnes un sabiedrības attiecības, kā arī uz pilsoņu iesaistes prakses iedzīvināšanu, kopumā šīs akadēmiskās atziņas vēl samērā grūti rod īstenojumu praktiskajā zinātnes pārvaldībā. Proti, daudzviet vēl sastopama izteikti tehnokrātiska pieeja lēmumu pieņemšanas procesiem saistībā ar zinātnes un tehnoloģijas attīstību, pilsoņiem neatvēlot nekādu vai tikai minimālu lomu šo lēmumu ietekmēšanā un nodrošinot ierobežotas iespējas šīs ietekmes īstenošanai. Šādas tehnokrātiskās pieejas aizstāvji priekšplānā virza argumentus par pilsoņu zemu zinātniskās lietpratības (angļu val.: *scientific literacy*) līmeni un vispārēju zinātnisku zināšanu iztrūkumu, kā arī iedzīvotāju nepamatotu skepsi pret zinātni un neticību tai, risinājumu redzot vien zinātnes intensīvākā popularizēšanā un zinātnisko atziņu nodošanā sabiedrībai, nevis atgriezeniskā saitē un publiskā diskusijā.

Tieši ar šādu zinātnes sabiedriskās izpratnes, sabiedrības zinātniskās lietpratības mērījumiem velītu starptautisko tematisko aptauju parādīšanos Latvijā kopš 2002. gada¹ (skat. 2. pielikumu), kurās līdzās jau esošajām Eiropas Savienības (ES) dalībvalstīm tika iekļauti arī Latvijas kā tolaik vēl ES kandidātvalsts respondenti, savulaik bija saistīta šī promocijas darba tematiskā lauka izvēle. Tomēr darba izstrādes gaitā līdz ar jaunu akadēmisko atziņu apgūšanu, kas būtiski ietekmēja arī autore vispārējo pasaules redzējumu, sākotnēji šaurā interese par šo aptauju nacionālajiem rezultātiem tika būtiski transformējusies. Tā mainījās arī līdz ar autore pieaugošo vēlmi izzināt un saprast plašāku zinātnes un sabiedrības attiecību veidošanās kontekstu un tā dinamiku Latvijā. Šo interesi jo īpaši pastiprināja subjektīvās grūtības tiešā veidā attiecināt lielākoties Rietumvalstīs attīstītās zinātnes demokratizācijas perspektīvas uz Latvijas apstākļiem. Tas lika aizdomāties par iemesliem, kas kavē šādas zinātnes atvērtības diskursīvo un institucionālo praksi iedzīvināšanu nacionālajā kontekstā kā no zinātniskās kopienas, tā pilsoniskās sabiedrības puses, hipotētiski nereducējot tos tikai uz zinātnieku rigiditāti, ierindas pilsoņu nekompetenci vai citiem izolētiem faktoriem.

Līdz ar to pakāpeniski izkristalizējās autore atziņa, ka, lai gūtu pilnīgāku un daudzpusīgāku priekšstatu par zinātnes un sabiedrības attiecību stāvokli un raksturiezīmēm, ir būtiski aplūkot gan zinātnes skatījumu uz sabiedrību un pilsoņu lomas traktējumu zinātniskās kopienas ietvaros, gan izvērtēt iedzīvotāju jeb nezinātnieku attieksmi pret zinātni un tās lomu sabiedrībā. Pastāvošo zinātnes un sabiedrības attiecību analīzē svarīgi ir vienlaicīgi ņemt vērā zinātnes sabiedriskās izpratnes, zinātnes publiskās komunikācijas un zinātnes politikas iezīmes un to dinamiku. Tas ļauj izvērtēt sabiedrības attieksmju un zinātnes institucionālo un diskursīvo praksi mijiedarbī, kurā veidojas un īstenojas noteiktā laikā un telpā dominējošais zinātnes un sabiedrības attiecību modelis un no tā izrietošās zinātnes pārvaldības prakses. Proti, ja autore sākotnējā interese bija vērsta tikai uz zinātnes sabiedrisko izpratni un tās iespējamiem mērījumiem, tad pētījuma izstrādes gaitā arvien skaidrāk iezīmējās nepieciešamība izprast arī pašas zinātnes kā sociālas institūcijas funkcionēšanu

¹ Tieši šajā gadā promocijas darba autore uzsāka studijas doktorantūrā.

gan to iekšēji, gan ārēji regulējošu faktoru ietekmē, tās komunikāciju ar nespeciālistu auditoriju, zinātnes pašdefinēto un tai deleģēto funkciju un prakšu vēsturisko veidošanos un maiņu, kā arī to atbalsošanos nozares politikas un tās praktiskās pārvaldības laukā.

Autore uzskata, ka izvēlētās tēmas – zinātnes un sabiedrības attiecību – analizē būtiski ņemt vērā arī pētāmās sabiedrības sociālekonomisko un vēsturisko kontekstu, kurā veidojas priekšnosacījumi noteiktam zinātnes lomas un statusa redzējumam pastāvošajā sociālajā struktūrā. Latvijā zinātnes un sabiedrības attiecības vēsturiski veidojušās ļoti dažādos politiskajos un sociālekonomiskajos (t. sk. sociālisma, postsociālisma, kapitālisma) apstākļos, kuri ietekmējuši atšķirīgu pieeju veidošanos zinātnes un tehnoloģijas lomas traktējumā sabiedrībā kā valstiskā (politiskā diskursa un institucionālo prakšu) līmenī, tā arī sabiedrības apziņā. Atkarībā gan no nacionālās, gan starptautiskās konjunktūras, kas noteikusi arī dažādas strukturālas (t. sk. pārvaldības, finansēšanas, nodarbinātības, specializācijas) pārmaiņas, zinātne un tās loma sabiedrībā laika gaitā Latvijā tikusi uztverta visai atšķirīgi. No vienas puses, tā tikusi uzlūkota kā panaceja, pozicionējot zinātņi kā būtisku vai pat universālu līdzekli sabiedrības un tautsaimniecības progresā veicināšanā. No otras puses, tā tikusi izstumta no dominējošo politiskās un sabiedriskās dienaskārtības jautājumu loka kā sekundāra joma, kas neprasa īpašu vērību dažādu citu par valstij un sabiedrībai aktuālām atzītu problēmu kontekstā.

No šādas zinātnes eksogēnā jeb ārējā pozicionējuma maiņas (un zināmā mērā arī no dažādiem to ietekmējošiem endogēniem jeb zinātniskās kopienas iekšējiem transformatīviem procesiem) izrietējušas un šo pozicionējumu vienlaicīgi arī ietekmējušas dažādas zinātnes publiskās komunikācijas diskursīvās un institucionālās prakses Latvijā. Tās ir mainījušās līdz ar zinātnes funkciju un lomas redzējumu sabiedrībā gan to intensitātes, formas un aģentu, gan satura un to pamatā esošo mērķu ziņā. Tāpat arī zinātnes lomas un zinātnisku zināšanu statusa definējums ietekmējis zinātnes pārvaldības prakses, kas cita starpā saistītas ar zinātniskās kopienas autonomijas līmeni un no tā izrietošu dažādu citu ieinteresēto pušu iesaistes iespējām ar zinātnes jautājumiem saistīto lēmumu pieņemšanas procesā.

Ņemot vērā līdz šim samērā fragmentāri veiktos sociālo zinātņu (t. sk. socioloģiskos) pētījumus par zinātnes un sabiedrības attiecību problemātiku Latvijā, promocijas darbs sniedz būtisku ieguldījumu šo attiecību teorētiskā analizē un vispusīgā empīriskā (kvalitatīvā un kvantitatīvā) izpētē Latvijas kontekstā, aptverot zinātnes, sabiedrības un medītējošo aģentu komunikatīvās prakses un diskursus. Darbs tādejādi sniedz izvērstu skaidrojumu šodien Latvijā dominējošajam zinātnes un sabiedrības attiecību modelim (t. sk. tā alternatīvajiem redzējumiem), raksturozīmēm un veidošanās priekšnosacījumiem, kā arī iezīmē iespējamās nākotnes scenārijus. Promocijas darbs sniedz ieguldījumu arī vispārējā zinātnes sociālās izpētes disciplinārajā laukā, kas balstīts autore piedāvātajā zinātnes un sabiedrības attiecību analīzes bipolāro makromodeļu konceptualizācijā, diskursa analīzes rezultātā identificētajās diskursīvajās stratēģijās un argumentācijās, kā arī kvantitatīvo aptauju rezultātu un metodoloģisko aspektu kritiskajā analizē. Autore kā būtisku sava darba devumu un tā virsmērķi nacionālajā akadēmiskajā kontekstā saskata arī zinātnes un tehnoloģijas studiju virziena, kurš Latvijā vēl ir mazpazīstams un vāji institucionalizēts, galveno pētniecisko ideju izklāstā un aprobācijā, kas kalpotu par iedvesmu tālākiem pētījumiem.

Pētījuma mērķis un uzdevumi

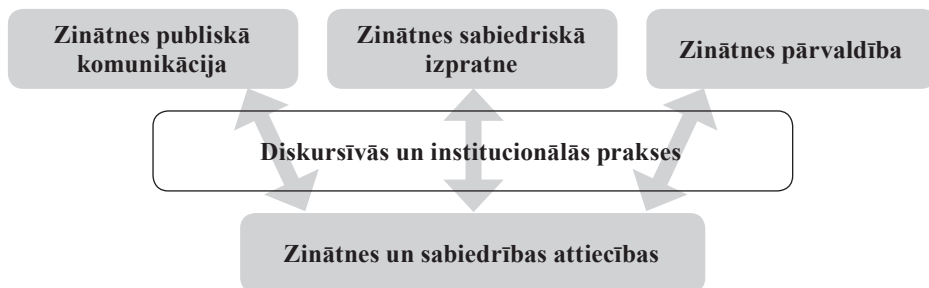
Promocijas darba mērķis ir izpētīt zinātnes un sabiedrības attiecību attīstību Latvijā, liekot uzsvāru uz zinātnes publiskās komunikācijas un zinātnes sabiedriskās izpratnes analīzi komunikatīvo prakšu un diskursu perspektīvā un analizējot to saikni ar zinātnes pārvaldības praksēm.

Promocijas darba mērķa sasniegšanai izvirzīti sekojoši uzdevumi:

- Sniegt ieskatu zinātnes un tehnoloģijas sociālās izpētes akadēmiskās disciplīnas un tās ietvaros attīstīto ideju evolūcijā;
- Apzināt un analizēt zinātniskās literatūras avotus par zinātnes un sabiedrības attiecību vēsturisko veidošanos, teorētiskajiem modeļiem, kā arī empīriskajiem pētījumiem pasaulē;
- Identificēt esošo institucionalizēto prakšu piemērus zinātnes publiskajā komunikācijā un sabiedrības iesaistīt zinātnes lēmumu pieņemšanā citu valstu kontekstā;
- Apzināt Latvijā 20. gs. beigās – 21. gs. sākumā veiktos pētījumus zinātnes un tehnoloģijas sociālās izpētes jomā un veikt to tematisku un saturisku analīzi;
- Identificēt Latvijā īstenotās zinātnes publiskās komunikācijas institucionālās prakses, veikt šo prakšu vēsturiskās attīstības periodizāciju, kā arī to pavadošā formālā diskursa analīzi;
- Veikt Latvijas zinātnes publiskās komunikācijas ekspertu aktuālā diskursa analīzi saistībā ar tajā ietvertajiem sabiedrības un zinātnes attiecību redzējumiem;
- Apzināt un analizēt vērojamās tendences Latvijas iedzīvotāju vispārējā attieksmē pret zinātņi, tās lomu un pārvaldību mūsdienu sabiedrībā;
- Veikt zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo un diskursīvo prakšu un zinātnes sabiedriskās izpratnes tendenču mijiedarbes analīzi.

Darba teorētiskais ietvars un pamatjēdzieni

Darba teorētisko ietvaru veido zinātnes un tehnoloģijas studiju (šaurākā traktējumā – zinātnes un tehnoloģijas socioloģijas) disciplinārās jomas ietvaros attīstītās teorētiskās pieejas, kas aplūko zinātnes institucionalizācijas, zinātnes sabiedriskās izpratnes, zinātnes publiskās komunikācijas un zinātnes pārvaldības jautājumus.



0.1. attēls. Promocijas darba konceptuālā shēma un pamatjēdzieni

To ietvaros iespējams runāt nevis par konkrētu apzīmējumu ieguvušām teorijām, bet gan drīzāk par paradigmām un konceptuālajiem modeļiem. No vienas puses, zinātnes un tehnoloģijas sabiedriskās izpratnes pētnieciskās tradīcijas ietvaros tie saistāmi ar dalījumu pozitīvistu jeb tradicionālajā un interpretatīvistu jeb kritiskajā pieejā un no tām attiecīgi izrietošajos sabiedrības kognitīvā deficīta vai zinātnes un sabiedrības dialogveida modeļos. No otras puses, šo perspektīvu papildina zinātnes publiskās komunikācijas akadēmiskās pētniecības laukā konceptualizētais nošķīrums starp zinātnes popularizācijas un zinātnes komunikācijas paradigmām jeb difūzijas un interaktīvo modeli. Visbeidzot, zinātnes pārvaldības pētnieciskajā laukā tas sasaucas ar konceptuālo dalījumu pašpārvaldības jeb

scientokrātiskajā un demokrātiskajā jeb pilsoniskās līdzdalības modelī. Promocijas darba teorētiskais ietvars veidots kā šo trīs pētniecisko jomu un tajās attīstīto pieeju un jēdzienu sintēze, kas, autoresprāt, ļauj vispusīgāk analizēt zinātnes un sabiedrības attiecību problemātiku, kas darbā praktiski īstenoja, izmantojot tajās identificējamo diskursīvo un institucionālo praksi perspektīvu (skat. 0.1. att.).

Augšminētos konceptuālos modeļus attīstījušo pieeju izcelsme, kas izklāstīta promocijas darbā, meklējama tādās disciplīnās kā zināšanu socioloģija (Scheler 1980 [1926]²; Durkheim 2001 [1912]; Mannheim 1936 [1929], 1952 [1928]; Glover & Strawbridge 1985; Elias 1971; Meja & Stehr 1999), zinātnes un tehnoloģijas filozofija un vēsture (Popper 1968 [1934], 2000 [1963]; Polanyi 1998 [1958]; Kuhn 1996 [1962]; Rose & Rose 1969; Longino 2002), institucionālā zinātnes socioloģija (Merton 1970 [1935], 1973; Barber 1953, 1990; Barber & Hirsch 1962; Price 1986 [1963]; Garfield 1962-1993, 1979), fenomenoloģiskā zināšanu socioloģija (Berger & Luckmann 1991 [1967]; Foucault 1972 [1969], 1994 [1966]), zinātnisku zināšanu socioloģija jeb jaunā zinātnes socioloģija (Woolgar 1988; Edge 1995; Bloor 1991 [1976]; Barnes 1990; Barnes, Bloor & Henry 1996; Collins & Pinch 1999 [1993]; Latour 1987; Latour & Woolgar 1986 [1979]; Knorr-Cetina 1985 [1981]; Bourdieu 2004) un tehnoloģijas socioloģija (MacKenzie & Wajcman 1999 [1985]; Bijker & Law 1992; Bijker 1995; Bijker, Hughes & Pinch 1999). Šo disciplīnu ietvaros attīstītās sociālo zinātņu pieejas zināšanu un zinātnes traktējumam, kas veido vēsturisko pamatu salīdzinoši jaunajam zinātnes un tehnoloģijas studiju jeb zinātnes sociālās izpētes laukam, pamatā izmantotas promocijas darba pamatjēdzienu un to akadēmiskās izpratnes maiņas identificēšanai. No šajās disciplīnās gūtajām galvenajām atziņām promocijas darba tēmas kontekstā minama patiesības un objektivitātes jēdzienu relativitāte, zināšanu (t. sk. tehnisku un zinātnisku zināšanu) kā uzskatu kopuma radīšanas sociāli cēloniskā atkarība un sociālā konstruēšana, kas uzsver dažādu sociālo faktoru – iesaistīto aģentu, to varas attiecību, pastāvošo sociālo (t. sk. profesionālo) normu, interešu, sociālekonomiskā un politiskā konteksta utt. – ietekmi zinātnes atziņu formulēšanā, aprobēšanā un stabilizācijā.

Savukārt starp galvenajiem autoriem, kuru attīstītās pieejas izmantotas par pamatu promocijas darba pētnieciskās nostādnes definējumam saistībā ar tā centrālajiem zinātnes sabiedriskās izpratnes, zinātnes publiskās komunikācijas un zinātnes pārvaldības jautājumiem, jāmin Džons Džurants (Durant 1994; Evans & Durant 1995), Saimons Joss (Joss & Durant 1995; Joss 2002), Jons Millers (Miller 1998, 2004), Džons Zīmans (Ziman 1968, 1980, 1991, 2000), Stīvens Šeipins (Shapin 1990, 1992, 1996), Bernadete Bensode-Vincenta (Bensaude-Vincent 2001), Stīvs Millers (Gregory & Miller 1998, Miller 2001), Braiens Vinns (Wynne 1991, 1993, 1995, 1996), Maiks Mišels (Michael 1992, 1996, 2002) un Alans Ērvins (Irwin 2001, 2009; Irwin & Wynne 1996; Irwin & Michael 2003), Brūss Lūinsteins (Lewenstein 1995, 2003), kā arī Helga Novotnija, Maikls Gibonss un Pīters Skots (Gibbons 1999; Nowotny 2005; Nowotny, Scott & Gibbons 2001; Gibbons, Limoges, Nowotny, Schwartzman, Scott & Trow 2007 [1994]), kā arī Loets Leidesdorfs ar līdzautoriem (Leydesdorff & Etzkowitz 2003; Fischer, Leydesdorff & Schophaus 2004; Leydesdorff & Ward 2005, Etzkowitz & Leydesdorff 1997), Ulrike Felta (Felt 2003a, 2003b), Daniels Lī Kleinmans (Kleinman 2000, 2005), Martins Bauers ar līdzautoriem (Bauer, Allum & Miller 2007; Bauer 2009; Bauer & Jensen 2011), Masimiano Buči ar līdzautoriem (Bucchi 1996, 2004, 2009; Trench & Bucchi 2010; Neresini & Bucchi 2011), Ričards Holimans ar līdzautoriem (Holliman, Whitelegg, Scanlon, Smidt & Thomas 2009a, 2009b), Sāra Deivisa (Davies 2008) u. c. Galvenās šajos darbos gūtās atziņas saistītas ar zinātnes un sabiedrības segregāciju ietekmējošo faktoru socioloģisku analīzi, zinātnes sociālo funkciju izpratnes,

² Šeit un turpmāk (pēc pirmā pieminējuma) kvadrātiekvāvs dots konkrētā darba pirmpublicējuma gads.

kā arī zinātnes un sabiedrības attiecību konceptuālo modeļu jeb paradigmu maiņu un to identificējamām izpausmēm, t. sk. zinātnes publiskās komunikācijas un pārvaldības jomās.

No Latvijas zinātniekiem, kuru pētnieciskās atziņas būtiski papildinājušas promocijas darba plašākās zinātnes un sabiedrības attiecību problemātikas izpratni, minami zinātnes vēsturnieks Jānis Stradiņš (1982, 1998, 2009), literatūrvēsturnieks Pauls Daija (2007, 2008, 2009a, 2009b), sociologs un vēsturnieks Tāļivaldis Vilciņš (1968, 1979a, 1979b, 1985, 1992b), psihologi Viesturs Reņģe un Ivars Austers (2003a, 2003b, 2004a, 2004b, 2008), politoloģe Ilze Ostrovska (2009), sociālantropoloģe Aivita Putniņa (2003, 2008, 2011), sociologs Tālis Tisenkopfs (2002, 2011) un citi.

Promocijas darba empīriskā pētījuma metodoloģisko ietvaru veido Anselma Strausa un Džuljetas Korbinas (Strauss & Corbin 1997) izstrādātā datos pamatotā teorija (angļu val.: *grounded theory*)³, kas paredz datu vākšanas un to analīzes jeb konceptualizācijas paralēlu, savstarpēji papildinošu un mijiedarbīgu norisi. Šīs teorijas ietvaros līdztekus promocijas darbā izmantotajai vēsturiskās socioloģijas pētnieciskajai pieejai, kas primāri vērsta uz zinātnes publiskās komunikācijas un pārvaldības institucionālo prakšu identificēšanu un analīzi, formālo un neformālo zinātnes un sabiedrības attiecības raksturojošo diskursīvo prakšu izpētei tajā izvērsti pielietota arī diskursa analīze (angļu val.: *discourse analysis*). Diskursa analīzes teorētiskās nostādnes un tās praktiskā pielietojuma principi balstīti uz tādu autoru kā Mārgaritas Vezerelas, Stefānijas Teilores, Simeona Jeitsa (Wetherell, Taylor & Yates 2001a, 2001b), Normana Fērklafa (Fairclough, 1993, 1995, 2001, 2003), Tūna van Deika (Van Dijk 1993, 1997a, 1997b), Rutas Vodakas (Wodak 2001; Titscher, Meyer, Wodak & Vetter 2007 [2000]) un Keneta Džerdžena (Gergen 2000), kā arī Lizbetes van Zūnenas (Zoonen 1999) un Miko Lehtonena (Lehtonen 2000) atziņām, kas uzsver kvalitatīvu diskursa jeb runāta un rakstīta teksta analīzi ar mērķi identificēt tā pamatā esošās vērtības, pieņēmumus, interpretācijas un prakses.

Promocijas darbā izmantotos centrālos jēdzienus, kas izvērsti analizēti tālākajās nodaļās, autore definē sekojoši:

- Zinātnes sabiedriskā izpratne (angļu val.⁴: *public understanding of science*): pilsoņu⁵ zināšanas par un attieksmes pret zinātni kā sociālu institūciju, tās praksēm, rezultātiem un to izmantojumu;
- Zinātnes publiskā komunikācija (angļu val.: *public communication of science*)⁶: zinātniskas informācijas tieša vai pastarpināta comunicēšana nespeciālistu auditorijai un pilsoņu atgriezeniskās saites veicināšana un īstenošana zinātnes jautājumos;
- Zinātnes pārvaldība (angļu val.: *science governance*): lēmumu pieņemšanas institucionālā prakse (instrumenti, informatīvā bāze, dažādu ieinteresēto pušu lomas) ar zinātnisko darbību un zinātnes un tehnoloģijas attīstību saistītajos jautājumos;
- Sabiedrības/pilsoniskā līdzdalība zinātnē (angļu val.: *public/civic engagement*): plašāku sabiedrības grupu ārēji stimulēta vai pašiniciēta iesaistīšanās zinātnes publiskā pārvaldībā;

³ Latvijas socioloģijas tradīcijā nav nostiprinājies viens šīs teorijas nosaukuma latviskojums, līdz ar to autore izvēlējusies promocijas darbā pieturēties pie šīs versijas.

⁴ Pamatā visu iekavās angļu valodā minēto jēdzienu latviskojumi ir autore piedāvātas tulkojuma versijas.

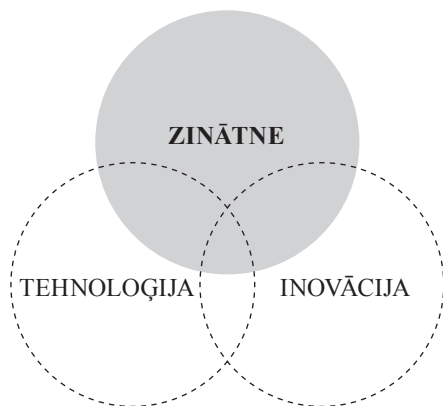
⁵ Šis jēdziens promocijas darba un attiecīgās akadēmiskās literatūras ietvaros (angļu val.: *citizens*) tiek lietots, lai apzīmētu nevis pilsoņu/nepilsoņu nošķirumu valstiskās piederības izpratnē, bet gan iedzīvotāju kopumu, kuri nevar tikt uzskatīti par zinātniskās kopienas locekļiem.

⁶ Akadēmiskajā literatūrā nereti tiek lietots arī jēdziens “zinātnes komunikācija” (angļu val.: *science communication*), tomēr autore izmanto paplašināto jēdzienu, lai zinātnes ārpus vērsto komunikāciju konceptuāli nodalītu no zinātniskās kopienas iekšējās komunikācijas, kura nav promocijas darba pētījuma objekts.

- **Diskursīvā prakse:** kādā tematiskā jomā identificējamo formālās un neformālās runātās un rakstītās valodas izteikumu un runas veidu kopums;
- **Institucionālā prakse:** noteiktā sabiedrības dzīves jomā definētu formālu un neformālu (tiesisko un sociālo) normu īstenošana praktiskā rīcībā.

Promocijas darbā lietots konceptuāls dalījums diskursīvajās un institucionālajās zinātnes publiskās komunikācijas praksēs, kas abas uzskatāmas par dažādiem sociālās prakses veidiem. Lai arī tās nosacīti varētu nošķirt pēc īstenojuma attiecīgi tikai vārdiskā (verbālā vai rakstiskā) vai arī fiziski noteiktā laikā un telpā fiksējamā (praktiskā) izpildījumā, tomēr jāuzsver, ka diskursīvās prakses ir būtisks institucionālo prakšu elements. Diskursīvās prakses atspoguļojas gan šīs institucionālās prakses pārstāvošo aģentu paškonstruētajā pozīcijā, paštēlā, savas darbības mērķu formulējumos, gan to normatīvajā regulējumā. Līdz ar to faktiski nav iespējams runāt par institucionālām praksēm, vienlaicīgi neanalizējot šīs prakses ievadošos un pavadošos diskursus.

Būtiski atzīmēt, ka, lai arī promocijas darbā pamatā tiek lietots “zinātnes”⁷ jēdziens, uz kuru arī likts lielākais uzsvars, darba kontekstā ar to tiek saprasta arī zinātnes komponente tehnoloģiskajos procesos un artefaktos, kā arī dažāda veida inovācijās (jaunās/ novatoriskās praksē īstenotās idejās, metodēs, paņēmienos un produktos) (skat. 0.2. att.). Šādu jēdzienu integrācijas pieeju, kas primāri kalpo teksta atvieglošanai, autore saturiski pamato ar to, ka, lai arī tehnoloģija un inovācija nenoliedzami var attīstīties arī ārpus zinātnes sfēras, tomēr mūsdienu akadēmiskajā un politiskajā vidē promocijas darba pamatproblemātikas ietvarā šie fenomenī tiek traktēti kā savstarpēji arvien ciešāk saistīti⁸. No tā arī izriet šo jēdzienu – zinātne, tehnoloģija un/vai inovācija – aizvien biežāks integrāls lietojums (t. sk. zinātnes un tehnoloģijas studiju disciplīnas apzīmējumā).



0.2. attēls. Zinātnes, tehnoloģijas un inovācijas jēdzienisko lauku pārklājums

Visbeidzot, vēl viena būtiska pētnieciskā lauka konkretizācija promocijas darbā saistīta ar primāru uzsvāru uz akadēmisko institūciju saikņu veidošanu ar plašākām pilsoņu grupām, nevalstisko sektoru – pilsonisko sabiedrību, mazākā mērā (lai gan pilnībā

⁷ Lai arī autore darba ietvaros cenšas zinātnes jēdzienā ietvert gan dabas/eksaktās, gan sociālās/humanitārās zinātnes, tā lietojums darba pētniecisko jautājumu kontekstā tomēr lielākoties attiecināms uz pirmo grupu.

⁸ Piemēram, LR Zinātniskās darbības likumā (2005) zinātniskā darbība tiek definēta kā “radoša darbība, kas ietver zinātni, pētniecību un inovācijas”; 2009. gada 16. septembrī LR Ministru kabinets (MK) izdeva rīkojumu “Par Zinātnes un tehnoloģijas attīstības pamatnostādņem 2009.-2013. gadam”.

neatsakoties no šī aspekta kā būtiska zinātnes un sabiedrības attiecības raksturojoša elementa analīzes) aplūkojot sadarbību ar uzņēmējiem un citiem tirgus dalībniekiem. Proti, akcents likts ne tik daudz uz zināšanu pārnesi un praktisku ieviešanu (t. sk. inovāciju kopradīšanu), cik uz plašākas sabiedrības uzrunāšanu, pilsoņu lomu diskusijās par zinātniskiem jautājumiem, zinātnes dienaskārtības noteikšanā, tās publiskā pārvaldībā. Šāds pētnieciskā lauka sašaurinājums saistīts, no vienas puses, ar nepieciešamību fokusēt promocijas darba apjoma diktēto tematisko jomu, savukārt, no otras puses, ar faktu, ka akadēmijas-industrijas (arī pašvaldību) attiecības Latvijā līdz šim piesaistījušas plašāku pētnieku (t. sk. sociologu) loku. Līdz ar to autore uzskata, ka svarīgāk ir aktualizēt un analizēt līdz šim mazāk pētītos aspektus, kas sniedz arī būtiskāku ieguldījumu šajā pētniecības jomā Latvijā.

Pētījuma objekts, priekšmets, izpētes grupas

Promocijas darba pētījuma objekts ir zinātnes un sabiedrības attiecības Latvijā, to mijiedarbes lauks, kas darba ietvaros aplūkots no diviem – zinātnes publiskās komunikācijas (zinātnes skatījums uz sabiedrību) un zinātnes sabiedriskās izpratnes (sabiedrības skatījums uz zinātni) – aspektiem. Pētījuma priekšmets, savukārt, ir šo attiecību pamatā esošais varas (kā sociālas autoritātes) modelis, tā evolucionārās izmaiņas, raksturlielumi un atspoguļojums zinātnes publiskās komunikācijas un pārvaldības praksēs. Pētījuma izpētes grupas ietver Latvijas iedzīvotājus, politikas veidotājus, praktizējošus zinātniekus un zinātnes komunikatorus (t. sk. nevalstisko organizāciju un mediju pārstāvjus, kā arī zinātniekus, kuri paši vairs neveic aktīvu pētniecisko darbību), kas pilda starpnieka funkciju starp zinātniekiem un plašāku sabiedrību.

Pētniecības metodes un datu avoti

Izvēlētās datus pamatotās teorijas kā promocijas darba empīriskā pētījuma metodoloģiskās bāzes ietvarā promocijas darbā izmantotas vairākas datu ieguves un analīzes metodes, t. sk. dokumentu analīze, vēsturiskā izpēte un diskursa analīze, kuras papildinātas ar iedzīvotāju kvantitatīvo aptauju datu sekundāro analīzi. Ņemot vērā pētījuma fokusu uz institucionālajām un diskursīvajām praksēm zinātnes un sabiedrības mijiedarbes laukā, izvēlētās metodes pielietotas, lai, no vienas puses, identificētu pastāvošās institucionalizētās prakses (t. sk. tās regulējošās likumdošanas normas, komunikācijas kanālus un formas), savukārt, no otras puses, iegūtu empīrisko materiālu dominējošā zinātnes un sabiedrības attiecību diskursa identificēšanai un padziļinātai analīzei.

Promocijas darba empīriskā pētījuma primārie daļēji strukturēto ekspertu interviju kvalitatīvie dati iegūti laika posmā no 2006. gada līdz 2011. gadam, bet analizētie sekundārie kvantitatīvo aptauju dati aptver laika posmu no 1990. gada līdz 2011. gadam. Latvijas zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu vēsturiskā analīze veikta par periodu no 1918. gada līdz 2011. gadam ar ekskursu to priekšvēsturē 18.-19. gs. Primārie kvalitatīvie dati cita starpā iegūti vairāku ar promocijas darba autores kā Latvijas Zinātņu akadēmijas (LZA) Zinātnes un tehnoloģijas pētniecības centra (ZTPC) pētnieces (projektu vadītājas) vai neatkarīgas ekspertes līdzdalību 2004.-20011. gadā realizētu nacionālu un starptautisku pētniecisko projektu ietvaros:

- LU Sociālo un politisko pētījumu institūta (SPPI) projekts “Sociālo un politisko procesu mijiedarbe Latvijā Eiropas integrācijas kontekstā” (2004; projekta vadītāji Tālis Tisenkopfs, Žaneta Ozoliņa);
- Lundas universitātes (Zviedrija) Pētniecības politikas institūta (angļu val.: *Research Policy Institute*) koordinētais starptautiskais pētniecības projekts “Universitāšu

attīstība – akadēmisko institūciju izvērstā loma ekonomiskajā izaugsmē” (angļu val.: *Developing Universities – The Evolving Role of Academic Institutions in Economic Growth (UniDev)*)⁹ (2005-2009; projekta vadītāji Klāss Brundenius (*Claes Brundenius*), Bo Joransons (*Bo Görranson*)) [projekta Latvijas nacionālās sadaļas vadītāja Anda Ādamsone-Fiskoviča];

- Konsultāciju uzņēmuma COWI A/S (Dānija) koordinētais ES 7. ietvara programmas starptautiskais pētniecības projekts “Eiropas Zinātnes un sabiedrības politikas un pētnieciskās darbības monitorings” (angļu val.: *Monitoring Policy and Research Activities on Science in Society in Europe (MASIS)*)¹⁰ (2010-2011; projekta vadītāji Nīls Eilšovs Olesens (*Niels Eilshow Olesen*), Nīls Meilgards (*Niels Mejlgaard*)) [projekta Latvijas nacionālās sadaļas vadītāja Anda Ādamsone-Fiskoviča].

Vairumā gadījumu šo pētījumu rezultāti jau tikuši publicēti starptautiskos un pašmāju akadēmiskos izdevumos un pārskatos (skat. Ādamsone-Fiskoviča 2005; Adamsone-Fiskovica, Kristapsons, Tjunina & Ulnicane-Ozolina 2009; Adamsone-Fiskovica & Bundule 2011), savukārt promocijas darba ietvaros tie būtiski pārskatīti un papildināti, lai panāktu teorētiskā un empīriskā materiāla saturisko un tematisko integrāciju un izvērsumu.

Pētnieciskie jautājumi un hipotēzes

Balstoties uz promocijas darbā izvirzīto mērķi, tā ietvaros formulēti sekojoši darba centrālie pētnieciskie jautājumi: (1) kā vēsturiski veidojies Latvijā mūsdienās identificējamais zinātnes un sabiedrības attiecību modelis; (2) kā dažādus Latvijā laika gaitā pastāvošos zinātnes un sabiedrības attiecību modeļus raksturo zinātnes publiskās komunikācijas institucionālās un diskursīvās prakses; (3) kādi faktori ietekmē šo dažādo prakšu formu, saturu un to maiņu; (4) ko par pilsonisko iesaisti zinātnes pārvaldībā, tās iespējamību liecina iedzīvotāju attieksmes pret zinātni; (5) ko līdzšinējo komunikatīvo prakšu un diskursu analīze ļauj priekš par zinātnes un sabiedrības attiecību nākotnes perspektīvām Latvijā.

Ņemot vērā promocijas darba pētījuma veikšanai izvēlēto datus pamatotās teorijas pieeju, kuras ietvaros uzsvars tiek likts nevis uz iepriekš izvirzītu hipotēžu pārbaudi, bet gan uz to apzināšanu un formulēšanu, pētījuma rezultātā formulētas sekojošas hipotēzes:

- Zinātnes publiskās komunikācijas institucionālās un diskursīvās prakses Latvijā lielākoties balstās hierarhiskās, ekspertīzes kapacitāti monopolizējošās varas attiecībās starp zinātniekiem un sabiedrību.
- Vērojama pakāpeniska, bet joprojām fragmentāra/sporādiska aktuālo zinātnes un sabiedrības komunikatīvo prakšu un diskursu maiņa no segregācijas uz integrācijas makromodeli.
- Zinātnes sabiedrisko izpratni Latvijā raksturo uzticēšanās zinātnei un ierobežota zinātnes jautājumu individuālā un kolektīvā problematizācija.
- Latvijā vērojama ierobežota indivīdu rīcībspējas subjektīvā artikulācija pilsoņu iesaistē zinātnes pārvaldības jomā, kas saistāma ar postsociālisma sabiedrībai raksturīgo vispārēji vājo pilsoniskās sabiedrības attīstību un indivīdu savstarpējo atsvešinātību.

Galvenais pētījuma pieņēmums balstās tēzē, ka mūsdienu Latvijā zinātnes un sabiedrības attiecībās dominē sabiedrības kognitīvā (laju¹¹ zināšanu) deficīta un zināšanu difūzijas

⁹ Skat. <http://developinguniversities.blogspot.com/>

¹⁰ Skat. <http://www.masis.eu>

¹¹ Šis termins promocijas darbā un attiecīgajā akadēmiskajā literatūrā (angļu val.: *lay people, lay knowledge*) tiek lietots nozīmē, kas tiek attiecināta uz “nespeciālistu, neprofesionāli, nelietpratēju, profānu – kādu, kam attiecīgajā savas darbības jomā nav pietiekamas izglītības, sagatavotības” (*Svešvārdu vārdnīca* 1999: 423).

modeļi, kas ietver scientokrātisku zinātnes pārvaldības perspektīvu un kas balstīti abpusējā to piedāvāto varas attiecību neproblematizētā akceptā kā zinātniskajā kopienā, tā plašākā sabiedrībā. Tomēr jaunas zinātnes publiskās komunikācijas prakses un pilsoniskās sabiedrības iniciatīvas demonstrē zināmu virzību uz dialogveida modeļi, ko raksturo izliedētas ekspertīzes, interaktīvas komunikācijas un demokrātiskas zinātnes pārvaldības pieeju elementi (modeļu un saistīto jēdzienu konceptualizācijas sintēzi skat. 1.4. nodaļā).

Darba struktūra

Promocijas darbs strukturēts piecās daļās (x.), kuras iedalītas tematiskās nodaļās (x.x.) ar detalizētākām sadaļām (x.x.x) un apakšsadaļām (x.x.x.x.). Pirmā daļa veltīta promocijas darba tematikas vispārējam pozicionējumam zinātnes un tehnoloģijas studiju disciplinārās jomas laukā no saistīto teorētisko perspektīvu un jēdzienu viedokļa, attiecīgi iezīmējot tā teorētisko un konceptuālo ietvaru. Pirmajā nodaļā izklāstīta zinātnes un tehnoloģijas studiju jomas ideju intelektuālā ģenealoģija no tās pirmsākumiem līdz mūsdienām. Otrajā nodaļā uzmanība vērsta uz zinātnes sabiedriskās izpratnes un publiskās komunikācijas konceptualizāciju, analizējot zinātnes un sabiedrības attiecību vēsturisko attīstību, kā arī zinātnes lomu tieši mūsdienu sabiedrībā. Otrajā nodaļā arī identificētas un analizētas divas galvenās pētnieciskās tradīcijas zinātnes sabiedriskās izpratnes jomā – pozitīvisma jeb tradicionālā un interpretatīvistu jeb kritiskā pieeja. Tāpat sniegts ieskats zinātnes publiskās komunikācijas pamatjēdzienos, instrumentos un paradigmās. Trešajā nodaļā aplūkota zinātnes sabiedriskās izpratnes un zinātnes publiskās komunikācijas konceptuālo modeļu (paradīgmu) maiņas ietekme uz zinātnes pārvaldību, kā arī dots ieskats tās īstenošanas praktisko (sabiedrības līdzdalības) instrumentu klāstā virknē mūsdienu demokrātisko valstu.

Otrā daļa veltīta izvērstam pārskatam par Latvijā 20. gs. beigās – 21. gs. sākumā veiktajiem pētījumiem zinātnes un tehnoloģijas studiju jomas tematikas ietvaros, strukturējot izklāstu pa tematiskajiem blokiem, kas sasaucas ar pirmajā daļā iezīmētajiem disciplīnas attīstības pieturas punktiem. Tajā sniegts pārskats par Latvijā zinātnes sociālās izpētes jomā pārstāvētajām tēmām, sniedzot ieskatu tematiski nozīmīgāko pētījumu galvenajās atziņās.

Trešā daļa sniedz detalizētāku izklāstu par promocijas darba pētījuma metodoloģiju un tās sasaisti ar darba pētnieciskajiem jautājumiem, izmantotajām datu ieguves metodēm, iegūto datu profilu un apjomu, kā arī empīriskā materiāla analīzes metodēm.

Ceturtnā daļa veltīta promocijas darba empīriskā pētījuma rezultātu izklāstam un analīzei, strukturējot to trijās nodaļās. Pirmā nodaļa atvēlēta Latvijā identificējamo zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo un to pavadošo diskursīvo prakšu attīstības vēsturiskai analīzei par laika periodu no 18.-19. gs. līdz mūsdienām, veidojot zinātnes publiskās komunikācijas periodizāciju un veicot katra identificētā perioda iezīmju kopuma analīzi. Otrā nodaļā pievēršas detalizētākai dažādu zinātnes publiskajā komunikācijā šobrīd iesaistīto un tai pietuvināto aģentu (ekspertu) diskursa analīzei, kas atklāj šīs jomas dažādās izpratnes. Trešā nodaļa, savukārt, sniedz Latvijas iedzīvotāju zinātnes sabiedriskās izpratnes raksturojumu un analīzi, aplūkojot pilsoņu attieksmes pret zinātni un tās pārvaldību.

Darbu noslēdz piektā daļa, kurā doti galvenie promocijas pētījuma rezultātā iegūtie teorijā un empīriskajā materiālā balstītie secinājumi, sintezējot zinātnes sabiedriskās izpratnes un zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo un diskursīvo prakšu analīzē gūtās atziņas.

1. ZINĀTNES SOCIĀLĀS IZPĒTES TEORĒTISKAIS IETVARŠ

Šajā promocijas darba daļā sniegts tā teorētiskā ietvara izklāsts, piesakot un izvēršot darba centrālos jēdzienus un attīstītās pētnieciskās pieejas, kas no dažādām perspektīvām skaidro zinātnes un sabiedrības attiecību veidošanos, analizē šo attiecību dabu ietekmējošos faktoros un to pamatā esošās nostādnēs. Tajā iezīmētas plašāka dažādus zinātnes un sabiedrības attiecību aspektus izzinošā disciplinārā lauka aprises, raksturojot zinātnes un tehnoloģijas socioloģijas kā šāda specializēta akadēmiskā pētniecības virziena iedibināšanu un tajā attīstīto pieeju evolūciju. Šis izklāsts sniedz vispārēju ietvaru zinātnes sociālas analīzes – tās iespējamības un nozīmības – pamatojumam, kā arī tādiem darba centrālajiem jēdzieniem kā zinātnes sabiedriskā izpratne un zinātnes publiskā komunikācija, kuri iztirzāti ar tiem saistīto pētniecisko tradīciju un konceptuālo modeļu kontekstā, veidojot teorētisko bāzi promocijas darba empīriskajam pētījumam.

1.1. Zinātnes un tehnoloģijas socioloģijas evolūcija

“Ir skaidrs, ka STS ir kaut kas atšķirīgs no to veidojošiem elementiem – vēstures, filozofijas un zinātnes un tehnoloģijas socioloģijas. Mazāk skaidrs ir tas, kas STS ir, izņemot to, ka tā ir hibrīda disciplīna un starpdisciplināritāte.”
(Bauchspies, Croissant & Restivo 2006: vii)

Vispārējais darba teorētiskais ietvars, kura apzīmēšanai nereti tiek lietots jēdziens “Zinātnes un tehnoloģijas socioloģija”, atkarībā no specifisko aplūkojamo jautājumu loka un akcentiem, tiek apzīmēts vēl ar virkni citu jēdzienu. Angļu valodā, šķiet, visatbilstošākais un arī mūsdienās visbiežāk lietotais ir “*Science and technology studies*” (STS)¹² (nereti tiek lietots arī koncentrētāks “zinātnes studiju” (angļu val.: *science studies*) jēdziens (Hess 1997, Biagioli 1999)), ko latviskojot varētu apzīmēt kā zinātnes un tehnoloģijas studijas vai izpēti. Savā būtībā tā ir izteikti starpdisciplināra zinātnes joma, kas kopš 20. gs. otrās puses strauji attīstījusies pamatā Ziemeļamerikā un Eiropā (Edge 1995), tai pakāpeniski institucionalizējoties kā patstāvīgai pētniecības un izglītības jomai.¹³ Šī disciplīna apvieno tādu nozaru pārstāvjus kā sociologus, vēsturniekus, filozofus, antropologus, arī komunikācijas pētniekus, psihologus, juristus un lingvistus, kurus vieno interese par procesiem zinātnes un tehnoloģijas jomā un to sekām, ietekmēm uz sabiedrību un otrādi, liekot uzsvāru uz zinātnes kā sociālas parādības izpēti. Būtībā šī joma vērsta uz visu zinātnes un tehnoloģijas sociālo aspektu izpēti, cenšoties pozicionēt zinātnisko ekspertīzi plašākā sociālā, vēsturiskā un filozofiskā kontekstā un izvēršot tās kritisku analīzi. Tās pārstāvji tiecas izprast to, kā zinātne un tehnoloģija veido cilvēku dzīvi un kā, savukārt, sabiedrī-

¹² Nereti šī abreviatūra tiek atšifrēta arī kā “*science, technology and society*” (zinātne, tehnoloģija un sabiedrība).

¹³ Daži disciplīnas institucionalizācijas atskaites punkti: 1970. gadā sāk iznākt akadēmiskais žurnāls *Studies in History and Philosophy of Science*; 1971. gadā sāka iznākt akadēmiskie žurnāli *Science Studies* (vēlāk *Social Studies of Science*) un *Research Policy*; 1975. gadā ASV dibināta *Society for Social Studies of Science (4S)*; 1976. gadā sāk iznākt akadēmiskais žurnāls *Science, Technology, & Human Values*; 1977. gadā iznāk pirmais zinātnes socioloģijas gadagrāmata (*The Sociology of the Sciences Yearbook*) izdevums; 1979. gadā sāk iznākt akadēmiskais žurnāls *Science Communication*; 1981. gadā dibināta *European Association for the Study of Science and Technology (EASST)*; 1981. gadā sāk iznākt akadēmiskais žurnāls *Bulletin of Science, Technology & Society*; 1987. gadā sāk iznākt akadēmiskais žurnāls *Science in Context*; 1989. gadā Francijā savu darbību uzsāk *International Network on Public Communication of Science and Technology (PCST)*; 1992. gadā sāk iznākt akadēmiskais žurnāls *Public Understanding of Science*.

ba un kultūra ietekmē zinātnes un tehnoloģijas attīstību. Zinātnes un tehnoloģijas studiju ietvaros attīstītās teorijas un metodes piedāvā jaunas pieejas izpratnei par zinātniskajām un tehnoloģiskajām pārmaiņām un to saskari ar citiem sociāliem, politiskiem un ekonomiskiem procesiem sabiedrībā. Šo studiju centrālā tēze paredz to, ka zinātne, tehnoloģija, zināšanas un pārliecība ir sociālas konstrukcijas – sociālas un kultūras parādības, kas, savukārt, pamato to socioloģisku izpēti (Bauchspies et al. 2006: viii)¹⁴.

Jāatzīst, ka šīs nozares attīstība ir samērā fragmentēta, jo vienlaicīgi dažādus tās tematikas aptvertos aspektus neatkarīgi viena no otras ir izvērsušas dažādas disciplīnas, un tikai nosacīti tajā var iezīmēt kādu hronoloģisku attīstību. Drīzāk *STS* ir kā disciplināru novirzienu saplūde, kas zem šī vienojošā apzīmējuma nonāca tikai 1970.-1980. gados. Pēctecīgi (1977., 1995., 2007. gadā) izdoto zinātnes un tehnoloģijas studiju rokasgrāmatu trešā izdevuma redaktori Edvards Hekets (*Edward Hackett*) ar līdzautoriem (Hackett, Amsterdamska, Lynch & Wajcman 2007) norāda, ka, ja 1970. gadi iezīmējās kā šīs disciplīnas aprišu iezīmēšanas un integrācijas ēra, savukārt 1990. gadu posmam bija raksturīga pilnīgāka tās “kartografēšana” gan tematiskā, gan ģeogrāfiskā tvērumā (skat. Jasanoff, Markle, Petersen & Pinch 1995), tad šobrīd – 21. gs. sākumā – šo jomu vairāk raksturo saikņu veidošana ar dažādiem sabiedrības segmentiem un lēmumu pieņēmējiem, kā arī būtiska ietekme uz intelektuālajiem virzieniem tai radnieciskās jomās. Kā atzīmē šie autori, 30-40 gadu laikā zinātnes un tehnoloģijas studijas ir kļuvušas par starpdisciplināru jomu, kas “rada integrējošu izpratni par zinātnes un tehnoloģijas izcelsmi, dinamiku un sekām”, apvienojot kā akadēmiskas, tā praktiskas ievirzes centienus (Hackett et al. 2007: 1). Tās ietvaros šodien priekšplānā izvirzās jautājumi par mainīgajām zināšanu radīšanas praksēm, saikni starp zinātni, tehnoloģiju un dažādām sociālām institūcijām, kā arī tiek jo īpaši aktualizēti sabiedrības līdzdalības, varas, demokrātijas, pārvaldības jēdzieni un vērsta uzmanība uz zinātnisku zināšanu, tehnoloģijas un ekspertīzes izvērtējumu (turpat: 3). Pētnieciskais uzsvars zinātnes un tehnoloģijas sociālās izpētes jomā tādejādi tiek likts uz komunikāciju starp dažādām zinātņu nozarēm un to daudzveidīgajām publikām, dažādiem sabiedrībā funkcionējošiem zināšanu veidiem, to starpā esošajiem konfliktiem un līdzās pastāvēšanas formām, ekspertīzes veidiem un funkcijām, kā arī ar augšminētajiem aspektiem saistītajām varas attiecībām sabiedrībā, t. sk. saistībā ar lēmumu pieņemšanu zinātnes un tehnoloģiskās attīstības jomā (Felt 2003b: 13).

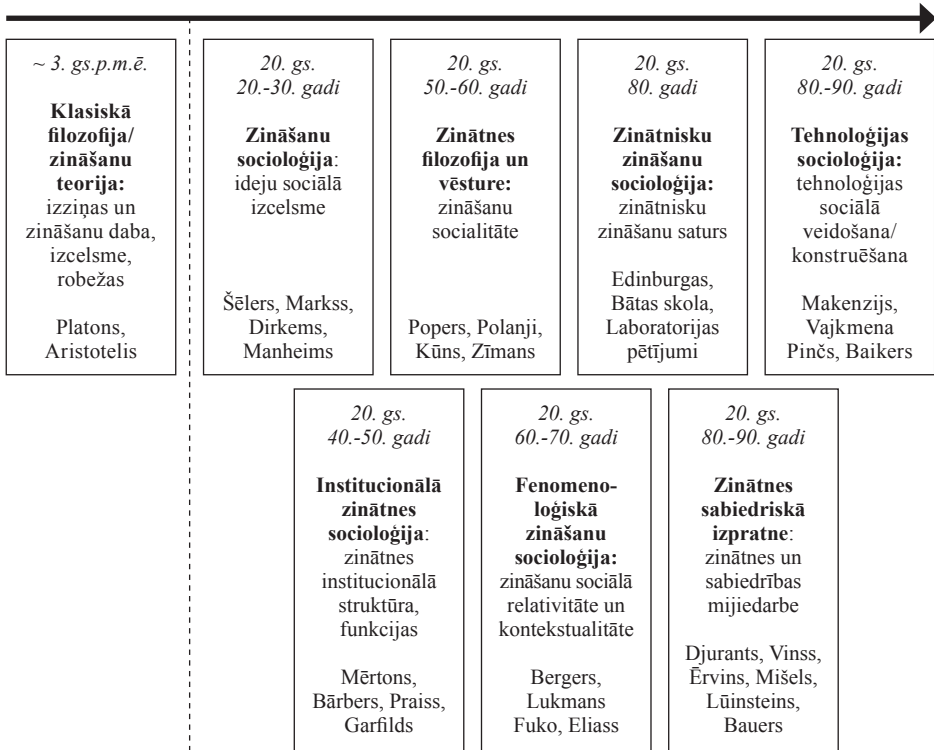
Vienlaicīgi ir būtiski atzīmēt, ka vēl līdz šādai disciplīnas pašdefinēšanai un institucionalizācijai 20. gs. pēdējās dekādēs atsevišķu to pamatu veidojošu pētniecības virzienu aizmetņi meklējami jau 20. gs. 50. gados un pat vēl agrīnākā sociālās domas vēsturē. Pie disciplinām, kas būtiski ietekmējušas zinātnes un tehnoloģijas studiju attīstību, tiek attiecīgi minētas zināšanu, zinātnes socioloģija, zinātnes vēsture un filozofija, tehnoloģijas vēsture un filozofija, zinātnes politikas, kultūras, feminisma studijas u. c., to skartajām tēmām caurvijot mūsdienu politiskos, ekonomiskos un kultūras jautājumus (Hess 1997; Ziman 1980).

Sekojošajās šīs nodaļas sadaļās ieskicētas zinātnes un tehnoloģijas sociālās izpētes jomas aptvertās tēmas un centrālo pieeju attīstība, lai pēc tam tajā pozicionētu galvenos promocijas darba teorētiskos jēdzienus. Attiecīgi izklāsta strukturēšanas nolūkā šajā pārskata nodaļā ir izdalīti nosacīti četri šo ideju evolūcijā identificējami virzieni: (1) zināšanu socioloģija, (2) zinātnes socioloģija, (3) zinātnisku zināšanu socioloģija un (4) tehnoloģijas (un inovāciju) socioloģija.¹⁵ Uzreiz gan jāpiebilst, ka šie virzieni attīstījušies ar dažādu

¹⁴ Visu (vairāk par divu) autoru uzskaitījums promocijas darbā norādīts iekavās tikai pie pirmās atsaucēs uz konkrēto darbu. Tālākās atsaucēs uz šo darbu vai pirmreizēji un atkārtoti uz darbiem, kuros autoru skaits pārsniedz desmit, lietots “et al.”.

¹⁵ Šī nodaļa daļēji balstīta uz autorees maģistra darba (Ādamsons 2003) ietvaros apkopoto teorētisko materiālu, kas gan ticis būtiski rediģēts, izvērsts un papildināts atbilstoši promocijas darba mērķim, uzdevumiem un jaunākajām nozares atziņām.

autonomijas pakāpi kopējā tematiskajā spektrā, kā arī ar tikai shematiski iezīmējamu pēctecību kā to idejiskajā, tā arī šo ideju nosacītas hronoloģiskas attīstības skatījumā, kāds uzskatāmības nolūkā vizualizēts 1.1. attēlā.



Piezīme: Shēma iezīmē galvenos disciplīnas un tās aptvertās tematikas attīstības atskaites punktus un katru nosacītā posma iezīmīgākos teorētiskus.

1.1. attēls. Zinātnes un tehnoloģijas socioloģijas vēsturiskā attīstība

Jāuzsver, ka turpmākajā izklāstā pieminētie autori ne vienmēr skaidri paši sevi pozicionējuši vienā vai otrā disciplinārajā laukā (kas arī iekšēji ir gana heterogēni), līdz ar to izmantotais dalījums ir balstīts daļēji uz daudz maz standartizēta zinātnes un tehnoloģijas studiju jomas apkopojuma izklāstiem, kas papildināts ar promocijas darba ievirzes noteiktu klasifikāciju.

1.1.1. Zināšanu socioloģija

Lai arī, kā jau minēts, tradicionāli par zinātnes un tehnoloģijas socioloģijas attīstības atskaites punktu tiek ņemti 20. gs. 50. gadi, ko iezīmēja zinātnes socioloģijas kā atsevišķas disciplīnas iedibināšana (skat. 1.1.2. sadaļu), tomēr zinātnes sociālās izpētes starpdisciplinārās jomas aizmetņi meklējami jau 20. gs. sākumā līdz ar zināšanu socioloģijas ietvaros attīstītajām idejām par zināšanu un sociālās bāzes saistību un ideju sociālo izcelsmi. Šie ar zināšanu veidošanos, funkcionēšanu un to klasifikāciju sabiedrībā saistītie aspekti ieņem būtisku vietu promocijas darba tematikas ietvaros, kas saistāma ar zināšanu nozīmīgo lomu zinātnes un sabiedrības kā ekspertu un nespeciālistu attiecību izpratnē.

Nenoliedzami, jautājumi par zināšanu dabu, izcelsmi, nosacījumiem un robežām nodarbinājuši domātājus jau kopš antīkiem laikiem, kas iedibināja izziņas/zināšanu teorijas jeb epistemoloģijas tradīciju (kā mēs zinām to, ko mēs zinām) filozofijā (Moser, Mulder & Trout 1998; Brook & Stainton 2000) un kuras ietvaros attīstītās atziņas par zināšanu būtību, veidošanos un plašākiem domāšanas procesiem veidojušas pamatu tālākai šo ideju evolūcijai. Savā apjomīgajā divsējumu apkopojumā par zināšanu socioloģijas galveno problemātiku un to virzošajiem domātājiem vācu sociologi Folkers Meja (*Volker Meja*)¹⁶ un Niko Štērs (*Nico Stehr*) šīs disciplīnas evolūciju iedala klasiskajā un mūsdienu periodā (Meja & Stehr 1999: xiii-xxvi). Ja pirmajā dominēja jautājums par to, kā individu un grupu sociālā pozīcija veido viņu zināšanas, tad vēlāk notika pārvirze uz to, kā sociālās organizācijas veidi padara iespējamu vispārējo zināšanu kārtību.

Pirmie zināšanu socioloģijas kā patstāvīgas disciplīnas aizsākumi meklējami 20. gs. 20. gados, kad par to plaši sāka rakstīt vāciski runājošie sociologi, kas centās "sasaistīt domu modeļus ar sociālām situācijām" (Glover & Strawbridge 1985: 2). Tajā pašā laikā jau agrīnāki zināšanu sociālās iedabas analīzes iedģļi meklējami tādu socioloģijas klasiķu kā Kārļa Marksa (*Karl Marx*) (1818-1883)¹⁷, Emīla Dirkema (*Emile Durkheim*) (1858-1917), Georga Zimmela (*Georg Simmel*) (1858-1918), Maksa Vēbera (*Max Weber*) (1864-1920), Maksa Šēlera (*Max Scheler*) (1874-1928), Pitirima Sorokina (*Pitirim Alexandrovich Sorokin*) (1889-1968), Karla Manheima (*Karl Mannheim*) (1893-1947) u. c. darbos, kurus lielā mērā vienoja uzskats, ka zināšanas ir sociālās struktūras un sociālās mijiedarbības produkts (turpat: 7) un ka idejas jāanalizē to sociālajā kontekstā. Par zināšanu socioloģijas iedibinātāju nereti tiek dēvēts Šēlers, kurš 1926. gadā sarakstīja savu darbu "Zināšanu socioloģijas problēmas" (Scheler 1980 [1926]), kurā pirmo reizi dots sistemātisks šīs disciplīnas izvērsums, un kurš pirmais lietoja zināšanu socioloģijas jēdzienu. Viņu interesēja uz intelektuālās dzīves un zināšanu veidiem attiecināto sociālo procesu un struktūru likum-sakarību analīze. Tomēr biežāk par zināšanu socioloģijas aizsācējiem un t. s. klasiskās zināšanu socioloģijas pārstāvjiem tiek uzskatīti Markss, Dirkems un Manheims.

Vācu sociālais teorētiķis Kārlis Markss tiek uzskatīts par vienu no zināšanu socioloģijas nozīmīgākajiem priekštečiem. Lai arī viņš tiešā veidā nedefinēja zināšanu socioloģijas jēdzienu un jomu, savas ideoloģijas teorijas kontekstā Markss (Markss & Engels 1963) izvirzīja ideju, ka veids, kā mēs domājam, izriet no mūsu pieredzētajiem sociālajiem apstākļiem, proti, ir sociāli determinēts (Glover & Strawbridge 1985: 7-9). Viņš mēģināja skaidrot to, kā ideju sistēmas ir atkarīgas no to paudēju sociālā stāvokļa, dzīves apstākļiem un vēsturiskās situācijas (Coser 1977: 53-55). Saskaņā ar Marksa teoriju, nevis cilvēku apziņa nosaka viņu eksistenci/esamību, bet gan cilvēku sociālā eksistence/sociālā esamība nosaka viņu apziņu – proti, cilvēka domāšana ir balstīta cilvēciskā darbībā un šīs darbības radītajās sociālajās attiecībās. Tajā pašā laikā viņš uzsvēra, ka, ja sabiedrības šķiriska dalījuma apstākļos viena šķira ir ekonomiski un politiski spēcīgāka nekā cita, tad ir liela iespējamība, ka sabiedrībā par dominējošu var kļūt valdošās šķiras ideoloģija jeb vienpusējs skatījums uz sociālo realitāti. Šī Marksa dominējošās ideoloģijas tēze paredz to, ka vara tiek īstenota ne tikai materiālajā ražošanā, bet arī ideju radīšanā, tādējādi traktējot ideoloģiju kā sagrozījumu, kā pretrunu starp lietu atspoguļojumu idejās un to reālo esamību.

Francū sociologs, funkcionālisma iedibinātājs Emīls Dirkems savos sociālās pasaules zinātnes meklējumos, kas lielā mērā sakņojas viņa reliģijas un reliģisko zināšanu izpētē (Durkheim 2001 [1912]), savukārt, pauda pārliecību, ka sabiedrība sastāv ne tikai no atsevišķiem indivīdiem, bet no institūcijām, iedibinātiem uzvedības modeļiem un "kolektīvām

¹⁶ Vārda un uzvārda transkripcija angļu valodā dota pie autora pirmā pieminējuma tekstā.

¹⁷ Dzīves gadi darbā doti tiem autoriem, kas jau miruši.

reprezentācijām”, kas veido sociālās struktūras pamatu un kas atšķiras dažādās sabiedrībās (Glover & Strawbridge 1985: 13-16). Dirkems uzskatīja, ka pamatkategorijas, kas nosaka uztveri un pieredzi, ir atvasinātas no sociālās struktūras. Viņa zināšanu socioloģijas pamatā bija uzskats, ka cilvēka domas kategorijām ir sociāla izcelsme, ņemot vērā konkrēto sociālās dzīves veidu, sociālās organizācijas sistēmas (Coser 1977: 139-140). Līdz ar to arī Dirkems uzsvēra zināšanu sociālo determinētību.

Šādu zināšanu sociālās izcelsmes skaidrojumu mēģinājis rast arī ungāru izcelsmes sociologs un vēsturnieks Karls Manheims, kura darbi (Mannheim 1936 [1929], 1952 [1928]) ietekmēja zināšanu socioloģijas attīstību, liekot uzsvāru uz to, kā idejas būtu jāanalizē to sociālajā kontekstā. Viņš pievērsās zināšanu struktūru un izziņas socioloģiskai analīzei, cenšoties izziņāt dažādu sociālo spēku un attiecību ietekmi uz noteiktu zināšanu formu rašanos un veidošanos – zināšanu sociālo noteiksmi. Manheima traktējumā zināšanu socioloģija kā teorija tiecas analizēt attiecības starp zināšanām un esamību, savukārt kā vēsturiski-socioloģiska pētniecības metode tā cenšas izsekot un noteikt šo attiecību veidus cilvēces intelektuālās attīstības gaitā (1936: 264). Viņa skatījumā visas zināšanas un idejas ir pakļautas noteiktam laikam un vietai sociālajā struktūrā un vēsturiskajā procesā, tādējādi doma neizbēgami atspoguļo noteiktu perspektīvu un ir situatīvi relatīva, proti, atkarīga no konkrētajiem apstākļiem (Glover & Strawbridge 1985: 16-19). Jāatzīmē gan, ka Manheims vienlaicīgi iestājās pret t. s. dabas zinātņu socioloģiju, kas vēlākos gados tika aktīvi izvērstā zinātnisku zināšanu socioloģijas ietvaros (skat. 1.1.3. sadaļu), jo viņš neuzskatīja, ka arī zinātniskas un tehniskas zināšanas var pakļaut socioloģiskai analīzei (Meja & Stehr 1999: xv).

Lai arī šie un citi autori uzsvē dažādus zināšanu sociālās determinētības aspektus, zināšanu socioloģijas kā tos vienojošas disciplīnas pamatā ir nostādne, ka, lai arī sabiedrības var atšķirties pēc tā, kas tajās tiek traktēts kā patiens vai nepatiens, pareizs vai nepareizs, visām tām ir noteikta zināšanu bāze, pēc kurām tās locekļi dzīvo. Tā norāda ne tikai uz to, ko konkrētās sabiedrības locekļi domā, bet arī izskaidro viņu rīcību. Šī tēze, savukārt, pievērsusi sociologus tālākiem mēģinājumiem rast skaidrojumu tam, kāpēc cilvēkiem raksturīgi vieni vai otri priekšstati, un identificēt to, cik lielā mērā to nosaka sociālie faktori. Proti, zināšanu socioloģija, no vienas puses, cenšas dokumentēt sociāli dažādos veidus, kādos cilvēki domā, un, no otras puses, tiecas izskaidrot šīs domāšanas atšķirības, attiecinot tās uz galvenajiem sociālās dzīves aspektiem, jo īpaši uz sabiedrību organizāciju. Tādējādi zināšanu socioloģija nereti tiek definēta kā ideju sociālās izcelsmes un valdošo ideju ietekmes uz sabiedrību izpēte, kas vērš uzmanību uz attiecībām starp cilvēka domāšanu un sociālo kontekstu, kurā tā rodas.

Kā jau tika minēts, zināšanu socioloģijas pirmsākumos zinātniskas un tehniskas zināšanas vēl netika ietvertas socioloģiskai analīzei pakļaujamo zināšanu spektrā, bet tā veidoja bāzi tālākai ideju evolūcijai jau jaunā zināšanu socioloģijas ietvarā. Lai arī 20. gs. vidus posmā dominējošā funkcionālisma ēnā zināšanu socioloģija palika savā ziņā socioloģiskās domas perifērijā, to lielā mērā no jauna aktualizēja un jau daudz tuvāk ikdienas dzīvei attiecināja 20. gs. 60. gados, kad jaunu pavērsienu šajā tradīcijā deva plaši pazīstamais t. s. fenomenoloģiskās zināšanu socioloģijas tradīcijā sarakstītais Pītera Bergera (*Peter Ludwig Berger*) un Tomasa Lukmana (*Thomas Luckmann*) kopdarbs “Realitātes sociālā konstruēšana” (Berger & Luckmann 1991 [1967]). Norādot uz realitātes un zināšanu sociālo relativitāti un kontekstualitāti, autori tajā izvirzīja domu, ka realitāte ir sociāli konstruēta un ka zināšanu socioloģijai jāanalizē process, kurā tas notiek. Proti, viņus interesēja process, kurā subjektīvas nozīmes jeb zināšanas kļūst par objektīviem faktiem un sociāli pieņemtu realitāti. Viņuprāt, zināšanu socioloģijai ir jāpēta viss, kas sabiedrībā tiek uzskatīts par zināšanām, kas, savukārt, nozīmēja daudz plašāku līdzšinējo zināšanu traktējumu. Līdz ar

šo darbu notika zināma pārorientācija uz ikdienas dzīves un vēlāk arī uz dabas zinātņu un tehnisko zināšanu analīzi. Tāpat tas zināšanu socioloģijas ietvaros iezīmēja arvien izteiktāku pievēršanos ne tikai zināšanu, bet arī zinātnes socialitātei.¹⁸

Līdzīgi kā Markss, gan abstrahējoties no viņa postulētās šķiru cīņas perspektīvas, Bergers un Lukmans uzskatīja, ka starp daudzajiem konkurējošajiem realitātes definējumiem ir viens, kas uzdodas par vispatiesāko, iegūstot monopolsituāciju pār realitātes definēšanu sabiedrībā. Šis valdošais realitātes definējums tāds top sarežģītā indivīdu mijiedarbības procesā. Saskaņā ar šo abu autoru teoriju sociālā realitāte indivīdiem tiek iemācīta kā objektīva patiesība socializācijas gaitā un tādejādi pieņemta kā subjektīva realitāte, kas kopīga visiem indivīdiem konkrētajā sabiedrībā. No tā izriet, ka sociālā kārtība ir cilvēka radīta – tā eksistē tikai un vienīgi kā cilvēka darbības produkts. Tikai šādā veidā, kā objektīva realitāte, sociālās formācijas var tikt nodotas jaunai paaudzei, kuras tās jau uztver kā iepriekš dotas un neapstrīdamas. Viņuprāt, visa cilvēku darbība ir pakļauta t. s. habitulizācijas (angļu val.: *habitualisation*) procesiem, kuros rīcības vispārpieņemtās nozīmes tiek iekļautas noteiktos reproducējamās rīcības modeļos un rutīnās kā konkrētā sabiedrībā valdošo normu kopumos. Šie habitulizācijas procesi, savukārt, nosaka jebkuru sociālu fenomenu (t. sk. zinātnes) institucionalizāciju. Zinātnes un sabiedrības attiecību izpētes kontekstā būtiski minēt arī Bergera un Lukmana izvirzīto tēzi, ka zināšanas ikdienas dzīvē ir sociāli izkļiedētas – proti, ka indivīds nezina visu citiem indivīdiem zināmo un otrādi. Šo autoru skatījumā katra sociālā loma paver ceļu uz konkrētu sabiedrības kopējā zināšanu krājuma nodalījumu un kalpo par starpnieku starp dažādiem sektoriem. Savukārt sabiedrības kopējo zināšanu krājums ir strukturēts pēc tā, kas ir visiem būtisks, un kas ir būtisks tikai konkrētām lomām.

Šīs idejas sasauca arī ar franču filozofa Mišela Fuko (*Michel Foucault*) (1926-1984) tēzi par kultūras determinētiem dažādu parādību definējumiem, kurš 1960.-70. gados izvērsa kritiku par vājprāta, saprāta un zināšanu izpratni un traktējumu sabiedrībā (Foucault 1988 [1959]). Viņš norādīja uz disciplīnu (t. sk. arī zinātnisku) pašleģitimējošo varu un zināšanām, kas funkcionē šīs disciplīnas proponētās patiesības versijas nešaubīguma nodrošināšanai, vienlaicīgi vēstures gaitā tajā pieredzot dažādas izmaiņas (Foucault 1994 [1966], 1972 [1969]). Fuko centās parādīt to, kā jauni patiesības režīmi nosaka mūsu zināšanas, mūsu kategorizācijas sistēmas, mūsu uzskatus, rīcību/prakses un attiecīgi noteiktu diskursīvo formāciju (zināšanu struktūru) ietekmi uz sociālo kontroli sabiedrībā.

Idejām par zināšanu organizāciju un tajā ietvertajiem varas aspektiem bijusi būtiska loma zināšanu socioloģijas tālākā attīstībā, arvien skaidrāk iezīmējot pārvirzi arī uz zinātnes kā specifiska zināšanu veida ietveršanu šāda veida socioloģiskā analīzē. Piemēram, zināšanām dabas zinātnēs pievērsās ievērojamais ebreju izcelsmes vācu sociologs Norberts Eliass (*Norbert Elias*) (1897-1990). Viņš skatīja zinātni kā sociālu un kolektīvu darbības jomu, uzsverot, ka zinātnieki nekad nevar panākt pilnīgu autonomiju no sava sociālā novietojuma un līdz ar to zinātniskā domāšana vienmēr ietverta noteiktās sociālās attiecībās un saistīta ar konkrētiem sociālās attīstības procesiem (Elias 1971). Eliass saistīja zinātnisku zināšanu radīšanu ar vēsturiski noteiktām un mainīgām varas attiecībām dažādu zinātnieku un nezinātnieku grupu starpā, ko raksturo centieni iegūt monopolu pār noteiktiem zināšanu

¹⁸ Šīs tēzes lielā mērā sasauca arī ar sociālantropologu attīstītajām idejām, kas balstītas uz svešu kultūru izpēti. Piemēram, norvēģu sociālantropologs Tomass Hillanns Ēriksens, runājot par zināšanu sociālo konstruēšanu (2010 [1993]: 368-373), atsauca uz sociālantropologu diskusijām (Edvarda Evana Evansa-Pričarda un Pītera Vinča domstarpībām par skatījumu uz zinātni azandu sabiedrībai raksturīgās raganošanas analīzes kontekstā) par zinātnisko priekšstatu un citu zināšanu veidu attiecībām un savstarpēju savietojamību. Ēriksens izklāsta Vinča uzskatu, ka “visi zināšanu veidi ir sociāli konstruēti un tādēļ var būt pareizi vai nepareizi tikai noteiktā sociālā kontekstā” (turpat: 371) (skat. arī 1.1.3. sadaļu).

veidiem. Šī nostādne sasaucas arī ar franču sociologa un filozofa Pjēra Burdjē (*Pierre Bourdieu*) (1930-2002) idejām, kurš, analizējot akadēmisko zināšanu radīšanu kā politisku resursu, uzskatīja, ka tiesības noteikt, kas ir derīgas un vērtīgas zināšanas, ir būtisks varas avots, kas cita starpā ietver arī varu diskvalificēt un noniecināt alternatīvas zināšanas (Bourdieu 2001 [1984], kā izklāstīts (Ēriksens 2010: 385)). Visbeidzot, šeit var minēt arī franču filozofa Žana Fransuā Liotāra (*Jean-Francois Lyotard*) (1924-1998) analīzi par zināšanu lomu mūsdienu postmodernajā sabiedrībā (Liotārs 2008 [1979]), izvirzīja tēzi, ka zinātniskas zināšanas neapver visu esošo zināšanu kopumu, bet gan vienmēr pastāvējušas paralēli un nereti konfliktā ar citiem zināšanu veidiem. Pie tam, viņaprāt, cilvēkiem ir ierobežots viņiem izprotamu zināšanu daudzums, kas neļauj tiem pilnībā izziņāt objektīvo patiesību, līdz ar to iespējama tikai labāka vai sliktāka pastāvošās kārtības interpretācija.

Rezumējot, jāuzsver, ka šīm zināšanu socioloģijas ietvaros attīstītajām tēzēm ir nozīmīga ietekme mūsdienu sabiedrībā valdošo zinātnes un sabiedrības attiecību analīzes kontekstā. Tās palīdz skatīt tajās vērojāmās varas attiecības (t. sk. starp ekspertiem un lajiem) nevis kā nemaināmu un neapstrīdamu esamības elementu, dabisku lietu kārtību, bet pakļaut tās kritiskam izvērtējumam, kā argumentācijas bāzi izmantojot zināšanu un to statusa sociālās determinētības un relativitātes, alternatīvu realitāšu jeb patiesību esamības tēzes. Šīs atziņas arī palīdz labāk izprast zinātnes kā nozīmīgas sabiedrībā iedibinātas sociālās institūcijas funkcionēšanu, kuru detalizētai analīzei gan vienlaikus, gan pamīšus ar zināšanu socioloģijas pārstāvjiem pievērsušies zinātnes sociologi un filozofi.

1.1.2. Zinātnes socioloģija un filozofija

Atšķirībā no iepriekšējā sadaļā izklāstītās zināšanu socioloģijas pieejas, kas primāri vērš uzmanību uz zināšanu vispārēju funkcionēšanu sabiedrībā, zinātnes socioloģijas ietvaros uzsvars tiek likts uz zinātnes kā specifiskas sociālas institūcijas darbību un pašatzažošanu. Šo procesu un struktūru analīze galvenokārt sniedz izpratni par to, kādi iekšēji sociālie mehānismi regulē zinātniskās kopienas darbību, iekšējo dinamiku un noturību. Tas, savukārt, palīdzot labāk saprast tos promocijas darba tēmas kontekstā būtiskos zinātnes un sabiedrības attiecību aspektus, kas saistīti ar zinātnes kā atsevišķi nodalāmas profesionālās darbības jomas pašdefinējumu un pašlēģitimāciju, zinātnes iekšējās un ārējās sociālās kontroles jautājumiem, kā arī potenciālas sociālas šķirtnes veidošanos ar plašāku sabiedrību. Savukārt zinātnes filozofijas atziņas ļauj detalizētāk pievērsties tieši zinātnisku zināšanu dabas izpratnei.

Kā patstāvīga akadēmiska disciplīna, par kuras pamatlicēju tiek uzskatīts amerikāņu sociologs Roberts Mērtons (*Robert King Merton*) (1910-2003), zinātnes socioloģija veidojusies kopš 20. gs. 40., 50. gadiem.¹⁹ Atšķirībā no Manheima zināšanu socioloģijas, Mērtona tradicionālā jeb institucionālā zinātnes socioloģija attīstījās kā pētnieku un zinātnisko institūciju socioloģija strukturālā funkcionālisma perspektīvā (Glover & Strawbridge, 1985: 30-36; Bourdieu 2004: 9-10). Balstoties uz profesiju socioloģijas bāzes (Hess 1997: 52), tās ietvaros galvenā uzmanība vērsta uz zinātnes organizatoriskajiem un funkcionālajiem aspektiem – zinātnē valdošajām normām, zinātnieku kā sociālas kopienas iekšējo komunikāciju un stratifikāciju, kā arī uz zinātnes kvantitatīvo rādītāju analīzi (Merton 1973). Mērtons uzskatīja zinātni par samērā vienotu pašregulējošu sociālu institūciju, kuru raksturo savs īpašs organizācijas veids, kā arī normu, principu un ideālu kopums un kuras

¹⁹ Jānorāda, ka zināmi aizmetņi institucionālās zinātnes socioloģijas attīstībā vērojami Mērtona jau 1935. gadā izstrādātajā disertācijā "Zinātne, tehnoloģija un sabiedrība 17. gs. Anglijā" (Merton 1970 [1935]), kurā viņš izvirzīja tēzi par to, ka puritāņu (protestantisma) ētika veicinājusi zinātnes attīstībai izšķirošu vērtību, proti, racionālisma, individuālisma un empīrisma rašanos, tādejādi zinātnes institucionālo attīstību saistot ar noteiktu reliģisko vērtību izplatību.

funkcija ir nodrošināt zināšanu radīšanu. Šāda funkcionālisma pieeja deva priekšroku makrolīmeņa ievirzei, plašā mērogā nošķirot zinātnes tehniskos un sociālos aspektus un koncentrējoties uz sociālajiem apstākļiem, kādos tiek radītas zinātniskas zināšanas – kā zinātnes kā institūcijas sociālā struktūra nodrošina tās funkciju radīt jaunas zināšanas.

Mērtons deva būtisku ieguldījumu tieši zinātnes normatīvās struktūras un institucionālo mehānismu, zinātniskās kopienas funkcionēšanas, apbalvojumu un vērtējumu sistēmas analizē. Viņu lielā mērā interesēja zinātniskās kopienas iekšējā struktūra un dinamika, kuru viņa traktējumā nosaka t. s. zinātnes ētoss – morāles un uzvedības normas, kas virza zinātnisko praksi (Merton 1973: 267-278). Tas ir vērtību un normu kopums, kas ir saistošs zinātniskajā darbībā iesaistītajiem indivīdiem un kuras zinātnieki internalizē, sekojot esošajiem paraugiem. Šīs normas ir institucionāli imperatīvi, saskaņā ar kuriem tiek apbalvoti tie, kas tām pakļaujas, un realizētas sankcijas pret tiem kopienas locekļiem, kuri tās pārkāpj. Mērtons identificēja četras zinātnes institucionālo imperatīvu kopas, ko veido sekojoši zinātnes normatīvās struktūras elementi – (1) universālisms, (2) zinātnisku zināšanu kopīpašums (komunālisms), (3) neieinteresētība jeb distancētība un (4) organizēts skepticisms, kas visi kopā kalpo kā zinātnes leģitimitātes pamats (turpat). Mērtons uzsvēra, ka zinātnes institucionalizācija un zinātnieka lomas kodifikācija paredz ne tikai virkni metožu un aktivitāšu, bet arī nosaka nepieciešamību pēc zināmiem sociāliem elementiem, proti, vērtībām un normām, kas varētu likt pamatus zinātnē kā sociālai apakšsistēmai, kurai ir sasaiste ar pārējo sabiedrību, bet kam vienlaicīgi nodrošināta zināma autonomija. Lai arī viņš pamatā analizēja šo iekšējo normu lomu zinātnes sekmīgā funkcionēšanā, viens no Mērtona pamatargumentiem paredz arī to, ka līdzīgi kā citām sociālām darbībām arī zinātnē nepieciešami ārēji atbalstoši kultūras un sociālie apstākļi tās sekmīgai attīstībai.

Sabiedrības sociālās struktūras un kārtības jautājumiem, t. sk. zinātnes kā vienas no sociālās struktūras apakšsistēmām lomai un vietai sabiedrībā savā laikā aktīvi pievērsās arī viens no Mērtona laikabiedriem – amerikāņu sociologs Bernards Bārbers (*Bernard Barber*) (1918-2006) (Barber 1953, 1990). Viņš uzsvēra zinātnes socioloģijas interesi par zinātni kā sociālu parādību gan saistībā ar tās sociālvēsturisko attīstību un organizācijas struktūrām, gan sociālajām ietekmēm atklājuma procesā, kā arī tās sociālo tēlu un zinātnes sociālo atbildību (Barber & Hirsch 1962). Cita starpā savos centienos panākt pašas zinātnes zinātniskāku izpratni Bārbers analizēja vispārējo racionalitātes vietu sabiedrībā, zinātnes evolūcijas sociālās ietekmes, zinātnes sociālo organizāciju dažādās institucionālajās vidēs (universitātēs, biznesa sektorā, valdībā), kā arī izgudrojumu un atklājumu sociālo procesu. Aplūkojot zinātni kā sociālu darbību – īpašu domāšanas un uzvedības kopumu, kas vēsturiski dažādā veidā un mērā tiek īstenots cilvēku sabiedrībā (Barber 1953: 4), līdzīgi kā Mērtons viņš vērsa uzmanību uz zinātnes sociālās kontroles problemātiku, analizējot šīs darbības plānoto un neplānoto iedabu, tās sociālās ietekmes un sekas.

Būtiska vieta institucionālās zinātnes socioloģijas ietvaros atvēlēta jautājumiem par kopienas ietvaros paustās atzinības kā formālo un neformālo apbalvojumu (angļu val.: *reward*) sistēmu, kas saistīta ar statusa iegūšanu un iekšējo stratifikāciju zinātniskajā kopienā (t. sk. diskriminācijas izpausmēm tās ietvaros) (Sismondo 2004: 33-41; Hess 1997: 59-66). Šīs tematikas darbos uzmanība lielākoties vēsta uz to, kā augšminētās zinātnes institucionālās normas darbojas apvienojumā ar apbalvojumiem un sankcijām kontekstos, kuros kopienas locekļi tiek socializēti tā, lai reaģētu uz šiem iekšējās kontroles elementiem, kas pauž atzinību vai nosodījumu. Šajā jomā tikusi definēta virkne zinātniskajā kopienā funkcionējošu parādību (Bucchi 2004: 20-22), kas raksturo sociālo stratifikāciju, ietekmes un prestiža sadali tajā. Piemēram, “Mateja efekts” (angļu val.: *Matthew effect*) paredz to, ka ievērojami zinātnieki gūst nesalīdzināmi augstāku atzinību par savu darbu nekā salīdzinoši nezināmi zinātnieki par līdzvērtīgu devumu. Tāpat iespējams runāt par “sprūdrata efektu”

(angļu val.: *ratchet effect*), ar to apzīmējot situāciju, kad reiz sasniedzis noteiktu stāvokli zinātnē, zinātnieks parasti to saglabā, kā arī par “oreola efektu” (angļu val.: *halo effect*), kas raksturo priekšrocības, kas piešķirtas zinātniekam, pateicoties tā salīdzinoši pārākai institucionālai piederībai. Šie pētījumi uzskatāmi demonstrējuši to, kā zinātnes apbalvojumu sistēma ietekmē zinātnes iekšējo struktūru, nosakot stratificētu iespēju sadalījumu un resursu pieejamību zinātnieku starpā.²⁰

Samērā nozīmīgu institucionālās zinātnes socioloģijas atzaru veido arī t. s. scientometrija (angļu val.: *scientometrics*), kas savā būtībā ir zinātnes, zinātnieku kopienas iekšējās komunikācijas un zinātnes politikas kvantitatīva analīze (Hess 1997: 75), kas balstās galvenokārt uz tādiem indikatoriem kā starptautiski recenzētu pētniecisko rakstu, publikāciju un to citējumu, kā arī patentu un doktorantu skaits, zinātnes publikā un privātā finansējuma apjoms u. c. Scientometrijas kā patstāvīgas pētniecības nozares attīstība saistīta ar tādiem pētniekiem kā britu izcelsmes amerikāņu zinātnes vēsturnieku Dereku Praisu (*Derek de Solla Price*) (1922-1983) (Price 1986 [1963]) un amerikāņu zinātnieku Eiženu Garfildu (*Eugene Garfield*) (Garfield 1979, 1962-1993).²¹ Tā balstīta uz tiem pašiem pamatiem kā Mērtona strukturālais funkcionālisms, kā primāro uzdevumu izvirzot zinātnes kontroles un izvērtēšanas īstenošanu tās politikas veidošanas mērķiem (Bourdieu 2004: 14). Proti, ar šo zinātnes indikatoru palīdzību tiek mēģināts noteikt izmaiņas dažādos zinātnes aspektos, ko izmanto, piemēram, valsts finansējuma sadalē, prioritāšu noteikšanā utt. Šeit galvenais akcents tiek likts uz produktivitātes rādītājiem, analizējot gan individuālo zinātnieku, gan noteiktu zinātnes vienību (nozaru, institūtu) darba ražīgumu no veikto ieguldījumu un atdeves viedokļa. Kaut gan sākotnēji Garfilds savu datorizēto analītisko sistēmu par zinātnisko publikāciju citēšanu (angļu val.: *Science Citation Index – SCI*) attīstīja ar mērķi atvieglot literatūras meklējumus, zinātnes citēšanas indekss kļuvis par būtisku zinātnes vēsturiskas un socioloģiskas izpētes, zinātnes politikas analīzes un veidošanas instrumentu (skat., piem., King 2004).

Zinātnes institucionālās socioloģijas pārstāvji kopumā sniedza būtisku ieguldījumu zinātnes funkcionālo aspektu apzināšanā un analīzē, tomēr 20. gs. 70., 80. gados parādījās samērā būtiska šīs tradicionālās pieejas kritika. Tostarp tā tika attiecināta uz zinātnes normatīvās sistēmas pārlietu idealizāciju, norādot uz normu elastību un reālu sankciju ierobežotību zinātniskajā kopienā (Bucchi 2004 [2002]: 17). Turklāt līdzšinējai pieejai tika pārņemts paša zinātniskā satura un tā radīšanas socioloģiskas analīzes iztrūkums, kas pievērstos tam, kā sociālie faktori ietekmē tādus salīdzinoši tehniskus jautājumus kā plānošanas izvēles, metodoloģijas, teorijas, novērojumu interpretāciju un lēmumus par novērojamajām lietām kopumā (Hess 1997: 52). Šīs kritikas ietekmē paralēli zinātnieka sociālo lomu ieņemošo indivīdu izpētei bija vērojama atjaunota interese par zinātnisku zināšanu izpratni, norādot uz to, ka zinātniskās attīstības dabu un virzību nevar adekvāti izprast, neņemot vērā zinātnes saturu – tās jēdzienus, datus, teorijas, paradigmas un metodes (skat. izvērsumu 1.1.3. sadaļā). Šādas ievirzes nostādnes lielā mērā apšaubīja arī jau agrāk Manheima uzliktos ierobežojumus zināšanu socioloģijai, saskaņā ar kuriem tādas zināšanu jomas kā dabas zinātnes (t. sk. fizika un matemātika) nevarēja tikt analizētas līdzīgi kā jebkuras citas zināšanas. Šo specifisko zināšanu līdzšinēja nepakļaušana socioloģiskai

²⁰ Zinātnes socioloģijas, kā arī tālāk aplūkotās zinātnisku zināšanu socioloģijas un tehnoloģijas socioloģijas ietvaros feminisma teoriju attīstības ietekmē kopš 20. gs. 70. gadiem samērā būtisks zinātnes un tehnoloģijas studiju pētnieciskais atzars saistīts tieši ar dzimuma/dzimtes lomu zinātniskajā kopienā (pastāvošās dzimumbarjeras, dzimumstratifikācija, dzimumatšķirību zinātnisko konstruēšanu, dzimtes un tehnoloģijas saistību (dzimumlomu, dzimumidentitātes iemiesošana, atražošana) utt. (skat., piem., Keller 1995; Sedeno 2001; Delamont 2002; Wajcman 2000, 2004).

²¹ 1978. gadā sāk iznākt akadēmiskais žurnāls *Scientometrics*.

analīzei tika pamatota ar to pretenzijām uz nemainīgi asociālu un tādejādi objektīvu patiesību radīšanu, tomēr šie pamatpostulāti, kas tika nodrošinājuši zinātnisko zināšanu savdabīgu imunitāti, akadēmiskajā vidē tika arvien plašāk apšaubīti.

Šādu pārvirzi uz dabas un eksakto zinātnisko zināšanu sociālu analīzi lielā mērā ietekmēja ideju attīstība zinātnes filozofijā un zinātnes vēsturē un jo īpaši austriešu izcelsmes britu zinātnes filozofa Karla Popera (*Karl Raimund Popper*) (1902-1994) un amerikāņu vēsturnieka un zinātnes filozofa Tomasa Kūna (*Thomas Samuel Kuhn*) (1922-1996) 20. gs. 60. gados ievērtību guvušie darbi. Kā norāda Helēna Londžino (*Helen Longino*), tieši Popers bija viens no pirmajiem, kas 20. gs. pievērsās zinātnisku zināšanu sociālajai dabai (Longino 2002: 3-7). Viņš savos darbos samērā radikāli pārveidoja tālaika uzskatus par zinātni un zināšanām, risinot problēmas, kas saistītas ar zinātnisku atklājumu loģiku – tostarp analizējot indukcijas lomu zinātnisku zināšanu attīstībā un zinātnes/nezinātnes robežlīnijas jautājumus (Popper 1968 [1934]). Popers uzsvēra, ka nekad nevar tikt pilnībā pierādīta zinātnisko teoriju nešaubīga patiesība – tās var tikai tikt pārbaudītas un apstiprinātas uz zināmu laiku, izturot t. s. falsifikācijas²² procedūru, kas tiek veikta kritiskas pārbaudes veidā ar mērķi šīs teorijas apgāzt. Saskaņā ar viņa izstrādāto zināšanu un to pieauguma teoriju (Popper 2000 [1963]) zinātniskas zināšanas attīstās, balstoties uz pieņēmumiem, minējumiem, problēmu pagaidu risinājumiem, savukārt šos pieņēmumus kontrolē citu zinātnieku kritika un atspēkojuma mēģinājumi. Šī zinātniskā pārbaude vismaz uz kādu brīdi apstājas tad, kad zinātnieki lielā mērā vienojas par saviem novērojumiem un teorijām, bet ar laiku līdzšinējās zināšanas pakāpeniski nomaina jaunas zinātniskās atziņas. Lai arī tas nav galīgs iznākums, tomēr Popers uzskatīja, ka, atšķirībā no ikdienas teorijām un uzskatiem, zinātniskajām teorijām ir īpašs statuss, jo tās ir racionāli pārbaudītas. Tajā pašā laikā, viņaprāt, katra kritika liek labāk apzināties ar risināmo problēmu saistītās grūtības un rast arvien labākus risinājumus, mācoties no savām kļūdām, kā rezultātā pieaug zināšanu apjoms. Līdz ar to progress viņa skatījumā ir teoriju pēctecīga uzlabošana un paplašināšana.

Popera idejām, kas apšaubīja zinātnes teoriju neapgāžamību un absolūtu patiesīgumu, kopumā bija ļoti būtiska ietekme uz filozofisko un zinātnisko sabiedrību un tālākās zinātnes filozofijas un socioloģijas attīstību. Var minēt, ka līdzīgu perspektīvu vēlāk iezīmēja arī britu izcelsmes fiziķis un zinātnes filozofs Džons Zimans (*John Michael Ziman*) (1925-2005), kurš uzskatīja, ka zinātnes faktiem un teorijām jāiziet to kritiskas izpētes un pārbaudes periods līdz tās tiek plašāk akceptētas, kā arī raksturoja zinātnisko pētniecību kā sociālu darbību, ko ietekmē indivīdu sociālās attiecības (Ziman 1968). Savukārt ungāru-britu ķīmiķis un filozofs Maikls Polanji (*Michael Polanyi*) (1891-1976) izvirzīja tēzi, ka visas zināšanas ir personīgas, tādejādi arvien noteiktāk noliedzot zinātniskas objektivitātes un savrupības ideālu (Polanyi 1998 [1958]). Viņa skatījumā katrā zināšanu brīdī klātesošs ir konkrētās zināmā zinošās personas vārdos neizteikts devums, kas veido būtisku un leģitīmu zināšanu sastāvdaļu. Līdz ar to Polanji norādīja, ka zināšanas, t. sk. zinātnes jomā, nav tik objektīvas, kā tas varētu likties, uzsverot, ka pilnīga objektivitāte (t. sk. eksaktajās zinātnēs) ir mānīga ilūzija.

Ja augšminētās idejas zinātnes filozofijas jomā attīstījās Eiropā, tad Amerikā šādu nostādņu aktualizāciju un izvērsumu iezīmēja Kūns ar savu plašu rezonansi guvušo historiogrāfisko darbu “Zinātnisku revolūciju struktūra” (Kuhn 1996 [1962]). Viņš deva jaunu pavērsienu līdzšinējā diskusijā, mēģinot oponent ilgū laiku pastāvošajam pieņēmumam, ka zinātniskas zināšanas ir progresīvas, un ka līdz ar jauniem pētījumiem mēs nonāksim tu-

²² Popera “falsifikācijas” jēdziens saturiski atšķiras no tā šodienas dominējošās izpratnes, saskaņā ar kuru falsifikācija pamatā tiek attiecināta uz datu/informācijas apzinātu sagrozīšanu un viltošanu.

vāk patiesībai (Gergen 2000: 53). Kūns būtiski sašķobīja zinātnes racionalitātes argumentu, vērsot uzmanību uz zinātnes vēstures jautājumiem un aktivitātēm, kas saistītas ar un ap zinātnisko pētniecību. Viņš lielu lomu savā analīzē iedalīja pašai zinātniskajai kopienai, attiecinot savus vispārinājumus kā uz “zinātnieku socioloģiju jeb sociālo psiholoģiju”, tā arī uz loģiku jeb epistemoloģiju (Kuhn 1996: 8). Viņa skatījumā zinātnes vēsturiskā attīstība notiek nevis evolucionāri līdz ar vienmērīgu zināšanu, individuālu atklājumu un izgudrojumu uzkrāšanos, bet gan mijoties konservatīvas prakses un strauji revolucionāru šo “normālās” zinātnes apvērsumu periodiem. Proti, normalitāti Kūns attiecina uz noteiktā laika periodā dominējošu un plašās zinātnieku aprindās akceptētu un tobrīd neproblematizētu, konvencionālu zinātnisko izpratni par noteiktām pētāmajām parādībām un to skaidrojumiem.

Balstoties vēstures, filozofijas un psiholoģijas atziņās, Kūns izvirzīja apgalvojumu, ka zinātnieki nebūt nav tik progresīvi domājoši un brīvi no aizspriedumiem, bet gan ir cieši saistīti ar savām teorijām, un tā vietā, lai pieliktu visas pūles to falsificēšanai, viņi tās aizstāv pret uzbrukumiem. Tas lielā mērā ir saistīts ar viņu apmācību noteiktās zinātnes disciplīnās un socializāciju zinātnisko kopienu akadēmiskajās kultūrās, kas paredz noteiktu konceptuālo un institucionālo ietvaru. Kūna skatījumā vienlaicīgi pastāv vairākas zinātnieku kopienas (konsensa grupas), kuras katra balstās uz kādu vienojošu paradigmu, kas konkrētas pētniecības tradīcijas ietvaros apvieno noteiktas teorijas, idejas un metodes, kuras netiek principā apšaubītas. Kūna terminoloģijā zinātniekiem, kas nodarbojas ar “normālo” zinātni, ir kopīga paradigma, kas kalpo par modeli, kuram sekot savā darbībā.

Saskaņā ar Kūnu “normāla” zinātne funkcionē tad, kad kādas jomas pārstāvjiem ir vienots uzskats par būtiskākajiem pagātnes sasniegumiem savā jomā, pārliecība par to, kuras teorijas ir pareizas, izpratne par jomas nozīmīgajām problēmām un metodēm šo problēmu risināšanai. Paradigmu noturību ietekmē spēcīgi socializācijas mehānismi zinātnē, kas tiek realizēti caur ilgstošu un standartizētu apmācību un praksi. Tas gan nenozīmē, ka šos periodus neraksturo jaunrade un progress. Vienkārši problēmas tiek risinātas paradigmas noteikumu ietvaros un uzkrājotā veidā, arvien precizējot esošās zināšanas. To atrisināšanas nespējas iemesli tiek drīzāk meklēti pētniekā un nevis paradigmas teorijās vai metodēs. Tomēr pētniecība “normālās” zinātnes ietvaros neizbēgami rada novērojumus un eksperimentālos rezultātus, kas ir pretrunā ar paradigmu. Laika gaitā tie uzkrājas vai rodas kāda anomālija, ar kuru ir īpaši grūti tikt galā esošās paradigmas ietvaros. Tikai tad, kad zināmas parādības vairs nav iespējams izskaidrot esošās paradigmas ietvaros, veco nomaina jauna paradigma, kas nav savietojama ar līdzšinējo un prasa būtisku skatījuma maiņu.

Jaunās paradigmas triumfs tad arī iezīmē šo te zinātnisko revolūciju, kura noslēdzas tad, kad konkrētā zinātniskā kopiena kopumā nododas tai un pilnībā atmet veco paradigmu. Saskaņā ar šo modeli zinātni neraksturo vienmērīga zināšanu akumulācija, bet gan pārejas no vienas daudz maz piemērotas paradigmas uz otru. Kūna izpratnē zinātne nevirzās uz patiesību, bet gan rada dažādus daļējus skatījumus, ko par patiesību var uzskatīti tikai tie cilvēki, kuri tos pārstāv. Tādējādi Kūns, atšķirībā no Popera, neuzskatīja zinātni par izteikti racionālu darbības jomu. Viņš uzsvēra zinātnes fundamentāli sociālo dabu un kopienu nozīmi, kurās strādā zinātnieki. Kūna skatījumā sociālie faktori ne tikai ietekmē apstākļus, kādos zinātniskas zināšanas tiek radītas, bet arī zinātnieku teorētiskos spriedumus, kas pavēra ceļu jaunām pieejām zinātnisku zināšanu analīzē.

Rezumējot šajā sadaļā izklāstīto ideju attīstību, jāuzsver zinātnes socioloģijas un zinātnes filozofijas būtiskais piensums zinātnes kā patstāvīga sociālās izpētes objekta iedibināšanā, šī pētniecības lauka paplašināšanā un padziļināšanā, vērsot uzmanību uz zinātniskajā kopienā vērojamajiem procesiem un zinātnisku zināšanu kā specifiska zināšanu veida analī-

zi. Ja Mērtona institucionālā zinātnes socioloģija veicināja zinātniskās kopienas funkcionēšanas un organizatorisko aspektu izziņāšanu, tad zinātnes filozofija (savietojumā ar zināšanu socioloģijas atziņām) nodrošināja bāzi šīs kopienas ietvaros radīto zinātnisko zināšanu, to veidošanās procesu un saturu ietekmējošo faktoru izvērstākai analīzei, kam padziļināti pievērsās nākamajā sadaļā aplūkotās zinātnisku zināšanu socioloģijas pārstāvji.

Promocijas darba ietvaros analizējamo zinātnes un sabiedrības attiecību problemātikas kontekstā kā svarīgākie šeit iezīmējamie jautājumi par zinātnes ētosu, zinātnisku zināšanu socialitāti un paradigmatisko domāšanu. Proti, promocijas darba pētniecisko jautājumu perspektīvā uzsverami tādi aspekti kā zinātnē valdošo vērtību, normu un zinātniskās darbības izvērtējuma kritēriju savietojamība ar zinātnieku komunikāciju ar nespeciālistu auditoriju. Tāpat nozīmīga ir paradigmu maiņas identificēšana ne tikai pašā zinātnē, bet arī plašākā zinātnes pārvaldības jomā un tajā sabiedrībai atvēlētās lomas traktējumā, kas, savukārt, cieši saistīta ar zinātnisku zināšanu statusu kā zinātniskajā kopienā, tā plašākā sabiedrībā.

1.1.3. Zinātnisku zināšanu socioloģija

Pastiprināta pievēršanās tieši zinātnisku zināšanu socioloģiskai analīzei, kuras sākotnējie elementi parādījās jau iepriekš aplūkoto zināšanu socioloģijas un zinātnes filozofijas pārstāvju darbos, jo īpaši vērojama Eiropā kopš 20. gs. 80. gadiem. Šīs disciplinārās jomas attīstība ir būtiska zinātnes un sabiedrības attiecību pētniecības kontekstā, jo tās pamatpostulāti arvien strukturētākā un empīriski dokumentētā veidā meta izaicinājumu sabiedrībā iesakņotajam privilīģētajam zinātnes un tās radīto zināšanu statusam pār citiem zināšanu veidiem (izvērstāk par zinātnes statusa vēsturisko veidošanos skat. 1.2.1. sadaļu).

Līdz ar jauno pieeju, ko nereti tās visaptverošās zināšanu analīzes dēļ dēvē jauno zinātnes/zināšanu socioloģiju, dabas un eksaktajām zinātnēm vairs netika piedēvēts īpašs epistemoloģisks statuss, kas padarītu šādu zinātņu un to radīto zināšanu socioloģisku analīzi nesvarīgu vai neatbilstošu (Pinch 1990: 87). Attīstoties paralēli ASV iedibinātajai institucionālajai zinātnes socioloģijai, šī pieeja zinātnes sociālajā analīzē tiecās likt mazāku uzsvāru uz tādiem tradicionāliem zinātniskās kopienas aspektiem kā zinātnieku karjeras struktūras, atzinības sistēma un zinātniskās uzvedības normas, lielāku uzmanību pievērsot pašu zinātnisko zināšanu satura un tā radīšanas socioloģiskai izpētei (Hess 1997: 84). Proti, šī virziena ietvaros veiktie mikrosocioloģiskie empīriskie pētījumi par praktizējošu zinātnieku darbību centās saistīt zinātniskās kopienas aspektus ar zinātnisko ideju, metožu, procedūru un prakšu saturu. Uzsvārs tika likts uz to, ko zinātnieki reāli dara un kā viņi savstarpēji mijiedarbojas un komunicē noteiktās situācijās, kā viņi nonāk pie saviem rezultātiem pārrunu ceļā un kā tos interpretē. Līdz ar to atšķirībā no funkcionālisma pieejas šis jaunais strāvājums ietvēra savā izpētes laukā ne tikai zinātnisku zināšanu veidošanās apstākļus, bet arī to tehnisko saturu, iesaistoties zinātnieku tehnisko aktivitāšu, spriedumu un teorētisko interpretāciju sistemātiskā izpētē. Jāuzsver, ka šo jauno zināšanu socioloģiju raksturo būtisks uzsvārs uz sociālo elementu nozīmīgo lomu jebkuras zinātnes jomas vēsturiskās attīstības gaitā, skatot ne tikai iekšējo intelektuālo faktoru, bet arī ārēju sabiedrisku spēku (sociālo un kultūras faktoru) un vispārējā, t. sk. intelektuālā, tehniskā un politiskā konteksta ietekmi uz zinātniskās attīstības virzību.

Zinātnisku zināšanu socioloģijas pārstāvju iestāšanos pret dabas zinātņu neitralitāti saistībā ar šādu sociālu spēku ietekmi lielā mērā veicināja arvien pieaugoša relativisma aktualizēšanās, uz ko vedināja arī kultūras antropoloģijas pētījumu rezultāti. Relativisma tēze zināšanu un patiesības jēdziena analīzes kontekstā paredz, ka izteikuma patiesība ir tāda tikai attiecībā pret kādu zinātāju vai zinātāju grupu jeb kultūru, tādejādi noliedzot

absolūtas un universālas patiesības esamību (Moser, Mulder & Trout 1998: 11). Tas, savukārt, ļāva zinātnes sociālajā izpētē skatīt subjektu sasniegumus, uzskatus, zināšanas un artefaktus kā sociāli/kulturāli nosacītus (Woolgar 1988: 18). Kultūras antropoloģijas pētījumi lika salīdzinošā un kritiskā perspektīvā palūkoties uz rietumu civilizācijas noteikto dzīvesveidu un domāšanu kā tikai uz vienu no daudziem dažādās kultūrās sastopamajiem modeļiem, uzsverot zināšanu situētību un saikni ar sociālo kontekstu, kādā šīs zināšanas funkcionē. Proti, zinātnisku zināšanu socioloģija caur relatīvisma perspektīvu tiecās parādīt, ka zinātniskas un tehniskas zināšanas nav vis racionāla un loģiska esošo zināšanu ekstrapolācija, bet gan dažādu sociālu, kultūras un vēsturisku procesu rezultāts (Woolgar & Ashmore 1988: 1).

Zinātnisku zināšanu socioloģija kā šādi definēta disciplīna Eiropā lielā mērā saistīta ar t. s. Edinburgas skolu (angļu val.: *Edinburgh school*), kad pēc astronoma Deivida Edža (*David Owen Edge*) (1932-2003) izveidotās Edinburgas Zinātnes studiju nodaļas dibināšanas 1966. gadā notika tās strauja izvirzīšanās zinātnes sociālo studiju priekšplānā. Citu šīs skolas pārstāvju vidū minami tādi autori kā Berijs Bārniss (*S. Barry Barnes*), Deivids Blūrs (*David Bloor*), Donalds Makenzijs (*Donald Angus MacKenzie*), Stīvens Šeipins (*Steven Shapin*) un Endrjū Pikerings (*Andrew Pickering*). Daudzi no šiem pētniekiem sākotnēji nāca no dabas zinātnēm (astronomijas, fizikas u. c.), jo zinātnes satura analīze nereti prasa iepriekšējas zināšanas un sagatavotību šajā jomā, vienlaicīgi norādē uz šo zinātņu kritiska pašizvērtējuma veidošanos to pārstāvošās zinātnieku kopienas ietvaros.

Edinburgas skolas pārstāvji lielā mērā balstījās uz Kūna iedibinātajām idejām par zinātnes kā jebkuras cilvēku darbības sfēras analīzi. Definējot savu izpētes objektu kā “zinātnisku zināšanu socioloģiju” tā vietā, lai to dēvētu vienkārši par zinātnes socioloģiju, šie autori norādīja uz šīs izziņas mērķi atvērt t. s. zinātnes melno kasti (angļu val.: *black box*), ko viņu skatījumā institucionalizētā pieeja lielā mērā bija atstājusi neskartu, skatot tikai zinātnes un tehnoloģijas ārējās iezīmes (Bucchi 2004: 42; Hess 1997: 81). Zinātnes melnā kaste raksturo jebkuru mehānismu, kuram tiek norādīta ievade (angļu val.: *input*) un izvade (angļu val.: *output*) jeb sākuma nosacījumi un rezultāts, bet netiek precizēti iekšējie mehānismi, kā šis rezultāts tiek sasniegts. Ar šo melnās kastes jēdzienu tādejādi tiek saprasta dažādu zinātnisko patiesību nekritisks un nešaubīgs pieņemšana, neiedziļinoties to tapšanas procesā un skatot šīs zināšanas kā pašsaprotamas un absolūtas patiesības iemiesojumu. Līdz ar to šo aprobēto, par veiksmīgiem atzīto faktu/artefaktu turpmākajā lietojumā to tapšanas vēsture vai pamatojums vairs netiek diskutēti un uzskatīti par svarīgiem. Savukārt, tiklīdz fakts vai artefakts tiek nosacīti ielikts šādā melnajā kastē, tas iegūst neizbēgamības auru.

Augšminēto autoru attīstīto pieeju, kas kā galveno pētniecisko metodi zinātnisko zināšanu satura socioloģiskai izziņai izmantoja vēsturisku gadījumu izpēti, raksturo nostādne, ka zinātniskas zināšanas nav nošķiramas no citiem ideju un uzskatu kopumiem (piem., politiskiem, morāles uzskatiem, reliģisko pārliecību) (Barnes, Bloor & Henry 1996). Viņi tādejādi vērsa kritiku pret plaši izplatīto pieņēmumu par zinātņi kā ideālmodesli, uz kura fona var izvērtēt citas zināšanu formas, tajā pašā laikā nepakļaujot šādam izvērtējumam pašas šķietami precīzās un racionālās pārbaudes procedūras radītās zinātniskās zināšanas. Tā vietā, atsaucoties uz relatīvisma tēzi, Edinburgas skolas pārstāvji vērsa uzmanību uz to, kā noteikti sociālie apstākļi nosaka atsevišķu cilvēku vai cilvēku grupas ideju un uzskatu (t. sk. zinātnisku zināšanu) rašanos, pastāvēšanu un maiņu, uzsverot kāda dominējoša un par nešaubīgu pieņemta priekšstata relativitāti noteiktā grupā, vietā, laikā vai jomā. Būtiska no tā izrietoša tēze paredz, ka tas, kas tiek uzskatīts par zināšanām vienā sabiedrībā vai sociālā kontekstā, citā var skaitīties tikai kā pārliecība vai ticība, tādejādi ļaujot zinātniskas zināšanas aplūkot nevis kā epistemoloģiski privilēģētas, bet gan kā vienlīdzīgas ar jebkuriem citiem zināšanu veidiem (Barnes 1990: 60-65).

Edinburgas skolas izvērstās idejas cieši sasauca ar agrākajām Bergera un Lukmana tēzēm par realitātes (un zināšanu) sociālo konstruētību. Tās pārstāvji centās rast skaidrojumus tam, kā cilvēki nonāk pie kādas, t. sk. zinātnisku priekšstatu sistēmas nostabilizēšanās, kuru tādejādi sāk uzskatīt kā pašu par sevi saprotamu un diskusijai nepakļaujamu. Viņi uzsvēra kompleksu sociālo faktoru lomu apjaustās realitātes un zināšanu formēšanā, paužot pārliecību, ka visas zināšanas un pretenzijas uz tām jāskata kā sociāli konstruētas, meklējot to izcelsmes, pieņemšanas un noliegšanas skaidrojumus nevis dabas, bet sociālajā pasaulē (Bloor 1991 [1976]). Saskaņā ar šo nostādni tādas kategorijas kā racionalitāte, objektivitāte un patiesība ir lokālas sociālkulturālas normas, noteiktu grupu pieņemtas un par obligātām uzliktas paražas, kas attiecīgi regulē šīm sociālajām grupām piederīgo indivīdu prakses.

20. gs. 80. gados bija vērojama arī citu jaunu pieeju attīstība zinātnisku zināšanu analīzē, kas pastiprināti pievērstās ne tik daudz jau pieņemtiem un iedibinātiem zinātniskiem faktiem un teorijām, kas bija pamatā Edinburgas skolas vēsturiskajai gadījumu izpētei, cik to veidošanās procesam – tajā iesaistītajiem mehānismiem un sociālajām praksēm (Sismondo 2004: 49). Šo jauno novirzienu pārstāvji galvenokārt pievērsās zinātnisku polemiku un nepabeigtu zināšanu, proti, vēl radīšanas procesā esošu zināšanu izpētei. Šādu pieeju pārstāvēja t. s. Bātas skola (angļu val.: *Bath school*), kura apvienoja tādus britu autorus kā Harijs Kolins (Harry Collins), Trevors Pinčs (Trevor Pinch) un Deivids Trevis (David Travis) (Hess 1997: 94-100). Šīs skolas pārstāvji galveno uzmanību vērsa uz mūsdienu zinātnisko pētniecību un balstījās uz detalizētu gadījumu izpēti, jo īpaši koncentrējoties uz zinātniskas polemikas (angļu val.: *controversies*) gadījumiem (Collins & Pinch 1998 [1983]). Šāda gadījumu izpēte deva piekļuvi plašākam viedokļu un informācijas klāstam un ļāva vieglāk identificēt zinātnisko zināšanu veidošanos apstākļos, kad zinātne nonāk asās iekšējās pretrunās. Saskaņā ar Bātas skolas pārstāvju proponēto pieeju būtiski ir aplūkot zinātnisko un tehnoloģisko jautājumu diskusijas no formāli zaudējušās puses apsvērumiem un to pamatojuma, nodrošinot simetrisku pieeju un izvērtējumu gan nosacītajiem uzvarētājiem, gan zaudētājiem, piedēvējot noteiktu racionalitāti abām pusēm. Šie pētījumi deva nozīmīgu ieskatu zinātniskās darbības procesos, demonstrējot dažādu sociālo kritēriju (piem., zinātnieka reputācijas, tautības, statusa, kolēģu neformālo viedokļu) izšķirošo lomu zinātniskās polemikas atrisināšanā. Augšminētie autori parādīja to, ka konsenss šādos zinātniskajos strīdos veidojas uz argumentācijas pārliecinātības, sociālā spiediena u. tml. bāzes, nevis, ka to bezierunu veidā paredz zinātniskā patiesība kā tāda.

Kā vēl viena alternatīva Edinburgas skolas retrospektīvajai, vēsturiskajai pieejai attīstījās arī pētījumi, kas balstījās uz zinātnieku praktiskā un ikdienas zinātniskā darba novērojumiem laboratoriju apstākļos (Knorr Cetina 1995; Sismondo 2004: 86-88). Tādi t. s. laboratorijas pētījumus pārstāvošie autori kā Bruno Latūrs (*Bruno Latour*), Stīvs Vūlgārs (*Steve Woolgar*), Karina Knorra Sitina (*Karin Knorr Cetina*), Maikls Linčs (*Michael Lynch*), Šerona Travīka (*Sharon Traweek*), Maikls Zenzens (*Michael Zenzen*) un Sels Restivo (*Sal Restivo*) pievērsās mūsdienu zinātnieku ikdienas prakšu izpētei un to mikrosocioloģiskai un antropoloģiskai/etnogrāfiskai analīzei. Šīs pētnieciskās pieejas ietvaros laboratorijas pētījumu pārstāvji sevi pozicionējuši kā zinātnes antropologus, kas ar iekļautā novērojuma palīdzību pēta “zinātnieku cilti” tās ikdienas darbības vidē, zinātnisko procedūru rutīnās (Latour & Woolgar 1986 [1979]: 27-33).

Šīs zinātnes un tehnoloģijas studiju perspektīvas ietvaros pētījumi veikti zinātniskajās laboratorijās ar galveno uzsvāru uz tajās vērojamo zinātnisku zināšanu radīšanu kā konstruktīvu (patiesību konstruējošu), nevis deskriptīvu (patiesību aprakstošu) procesu. Laboratorijas pētījumi (piem., Knorr Cetina 1981; Lynch 1985; Traveek 1988) tādejādi centās parādīt to, kā dabas zinātņu fakti tiek sociāli konstruēti, novērojot pašu zināšanu radīšanas

procesu praktiskajā zinātnieku ikdienas darbībā. Šo jomu pārstāvošie pētnieki lielā mērā par atskaites punktu ņēma zinātnisku rakstu, pievērsoties tā lokālā (katrai darbības vietai, eksperimentālajai videi raksturīgā) konstruēšanas procesa izpētei, kas balstīts uz neformālām sarunām laboratorijā, eksperimentāliem mēģinājumiem, hipotēžu un skaidrojumu pielāgojumiem (Latour & Woolgar 1986). Galvenās šo pētījumu atziņas saistītas ar to, ka arī zinātniskajā pētniecībā viss būtībā ir apspriežams gan saistībā ar zinātniskā darba elementiem, gan rezultātiem, gan zināšanu radīšanas procedūrām, kā arī ar retoriskās dimensijas būtisko lomu zinātniska fakta konstruēšanā.

Jānorāda gan, ka Bātas skola un laboratorijas etnometodoloģijas pētījumu virziens skatīja zinātni lokālos apstākļos, samērā izolēti no pārējas sabiedrības. Savukārt mēģinājumu paplašināt šo zinātnes izpēti mikrosocioloģisko pieeju skaidrojošo spēju un iesaistīto sociālo aģentu loku iezīmēja aģentu tīkla teorija (angļu val.: *actor network theory*), kuru attīstīja t. s. zinātnes un tehnoloģijas studiju Parīzes skola ar Latūru, kā arī Mišelu Kalonu (*Michel Callon*) un Džonu Lo (*John Law*) priekšgalā (Latour 2005; Law & Hassard 1999). Arī šīs pieejas pārstāvjus vienoja interese par zinātniska fakta konstruēšanas procesiem, vienlaicīgi analizējot tos plašākā ietvarā ārpus laboratorijas tiešās vides. Viņuprāt, zinātnisks apgalvojums vai atklājums var iegūt pilnvērtīgu “fakta” statusu tikai tad, ja tas tiek nodots no rokas rokā kompleksā rīcības subjektu tīklā (Latour 1993). Aģentu tīkla teorija tiecās identificēt šos tīklus veidojošos sociālos aģentus – subjektus un objektus ar pašartikulētām vai piedēvētām un tādejādi izmaiņām pakļaujamām interesēm/ierobežojumiem. Tās ietvaros tikusi uzsvērtā zinātniskā apgalvojuma vai tehnoloģiska artefakta adaptācija dažādām jaunpienākušajām interesēm, izmantojot “translācijas” (interpretācijas/skaidrojuma) jēdzienu, ar to saprotot pašu fakta veidotāju un iesaistīto indivīdu interešu interpretāciju zinātniskā fakta atbalstam (Latour 1987). Līdz ar to saskaņā ar šo pieeju zinātniskie fakti rodas sarežģītā atšķirīgas intereses pārstāvošu aģentu mobilizācijā šo fakti atbalstam.

Kā jau tika minēts iepriekš, virkne šajā sadaļā izklāstīto pieeju lielā mērā saistāmas ar plašāko sociālā konstrukcionisma programmu (Bijker 1999; Gergen 2001; Hacking 2003), kas zinātnisku zināšanu analīzē balstās uz vienojošo nostādni, ka zinātniski fakti netiek atrasti dabā, bet gan tos aktīvi konstruē zinātnieki. Sociālā konstrukcionisma perspektīva būtībā aicina atnest jebkuru sabiedrībā valdošu pieņēmumu nemainības un neapstrīdamības apziņu, atļaujoties tos pakļaut kritiskam izvērtējumam un neko neuztverot kā pašu par sevi saprotamu nedz ikdienas, nedz arī augsti specializētajā zinātnes vidē. Šajā sadaļā izklāstītajām idejām tādejādi bijusi būtiska loma ne tikai vispārējā zinātnes darbības formas un tehniskā satura socioloģiskas izpēti leģitimācijā, bet arī arvien kritiskākā zinātnes faktiskās funkcionēšanas un tās epistemoloģiskā statusa pamatotības un no tā izrietošo pretenziju izvērtējumā. Zinātnisku zināšanu socioloģijas sniegtās atziņas veidojušas tālāko bāzi vienas universālas (zinātniskās) patiesības neiespējamības izpratnei, veicinot daudzveidīgu skaidrojumu un līdzvērtīgu dažādu uzskatu modeļu redzējumu sabiedrībā. Papildu pienesumu šo ideju evolūcijā sniegušas arī tehnoloģijas socioloģijas ietvaros attīstītās atziņas, kas raksturo sociālo faktoru ietekmi ne tikai zinātnes atziņu veidošanā, bet arī tehnoloģijas radīšanā.

1.1.4. Tehnoloģijas socioloģija

Bieži vien akadēmiskajā un politiskajā diskursā zinātnes jēdziens tiek lietots paralēli vai kombinācijā ar tehnoloģijas jēdzienu, kas nereti raisa diskusijas par šo fenomenu saiknes iedabu un vēsturisko attīstību. Kā norādījuši zinātnes vēsturnieki Džeimss Maklellans (*James McClellan*) un Herolds Dorns (*Harold Dorn*), zinātnes un tehnoloģijas sfēras līdz pat 20. gs. attīstījušās gandrīz pilnīgā savstarpējā izolācijā, pieredzot manāmu tuvinājumu tikai pēdējā

gadsimta laikā (McClellan & Dorn 1999). 20.-21. gs. iezīmējies ar zināmu maiņu līdzšinējā izpratnē par zinātni kā zināšanu radīšanu pašu zināšanu pēc un par tehnoloģiju kā zināšanu kopumu par praktiskām tehnikām/paņēmieniem. Šobrīd šo izpratni raksturo arvien izteiktāka zinātnes un tehnoloģijas saplūsmē, kā rezultātā zinātnes loma sabiedrībā vairs nav strikti nošķirama no tehnoloģijas vietas tajā. Kā akadēmiskās terminoloģijas piemēru šai tendencei var minēt aģentu tīkla teorijas pārstāvju lietoto tehnoloģisko zinātnes (angļu val.: *technoscience*) jēdzienu (Latour 1987). Tas paredz zinātnisku zināšanu pragmatisku raksturojumu, kā arī pieaugošu zinātnes un tehnoloģijas savstarpējo atkarību un saistību, kā rezultātā vienlaicīgi var veidoties zinātnē balstīta tehnoloģija un tehnoloģiski orientēta zinātne. Tas pats zināmā mērā attiecināms uz zinātnes vēstures un tehnoloģijas vēstures attīstību un savstarpējo tuvināšanos (Fox 1996: 3), kas vienlaicīgi pastiprinājusi šajā nodaļā aplūkotos zinātnes un tehnoloģijas sociālās un humanitārās izpētes jomas starpdisciplināro iedabu.

Šī tendence lielā mērā noteica t. s. tehnoloģisko pavērsienu zinātnes un tehnoloģijas sociālās izpētes jomā 20. gs. 80. gados, kas līdz šim uz zinātnes un zinātnisku zināšanu jomu attiecinātās atziņas centās pārnest arī uz tehnoloģijas fenomena izpēti. Janorāda gan, ka tika saglabāts analītisks nošķīrumu starp abām – zinātnes un tehnoloģijas – kategorijām, ļaujot analizē ietvert arī zinātnē nebalstītas tehnoloģijas. Vēl būtiski minēt to, ka līdzīgi kā zinātnes gadījumā arī tehnoloģija un/vai ar to saistīti jēdzieni, lielākoties kā filozofijas izpētes objekts, bija sastopama jau virknē krievu agrīnāku (t. sk. Aristoteļa, Frensisa Bēkona, Ogista Konta, Kārļa Marksa u. c.) darbu (Scharff & Dusek 2003), kas kalpoja kā papildus bāze vēlinākam socioloģiskai tehnoloģijas fenomena izzināšanai.

Tehnoloģijas socioloģijas ietvaros, kas aptver virkni dažādu izpētes līmeņu (mikro, mezo, makro) teorētisku pieeju, tiek problematizētas tehnoloģiskās pārmaiņas, inovāciju process, dabas un tehnoloģijas attiecības, skatīta sociālo un tehnisko elementu mijiedarbība (Williams & Edge 1996). Tāpat arī tehnoloģijas sociālās analīzes kontekstā tiek identificētas dažādas tehnoloģijas pamatā esošās intereses, mērķi, kā arī ar tiem saistītās morāla un ētiska rakstura problēmas, jo īpaši saistībā ar konkrētu rezultātu komercializēšanu un praktisku izmantošanu sabiedrībā dažādu jaunu tehnoloģiju veidā. Saistītajos pētījumos tiek aplūkoti jautājumi par tehnoloģijas autonomiju, tās sociālās kontroles iespējamību un cilvēka rīcībspēju tehniskajā sfērā, tehnoloģijas saistību ar noteiktām iesakņotām kultūras vērtībām (Feenberg 2003: 9; Murphie & Potts 2003). Tāpat tiek skarta arī politikas dimensija – kā politiska un ekonomiska vara ar tās rīcībā esošo resursu palīdzību var ietekmēt attiecīgo zināšanu attīstības virzību un spektru (Glover & Strawbridge 1985: 41).

Tehnoloģijas socioloģija lielā mērā attīstījās kā pretmets līdz tam tehnoloģijas vēsturē un tehnoloģijas filozofijā dominējošajai tehnoloģiskā determinisma pieejai, saskaņā ar kuru materiālie spēki un jo īpaši pieejamo tehnoloģiju īpašības nosaka sociālos notikumus (Smith & Marx 1994). Proti, tehnoloģija un tajā iemiesotā vara tiek aplūkota kā nozīmīgs sociālās dzīves pārmaiņu avots un būtisks vēsturi virzošs faktors, saskatot tiešu, samērā vienkāršotu saikni, piemēram, starp navigācijas iekārtu izgudrošanu un Eiropas īstenoto kolonizāciju vai tipogrāfiskās spiedes izmantošanu un reformācijas kustību (turpat: x-xi). Tehnoloģiskā determinisma centrālā ideja paredz, ka tehnoloģiskās pārmaiņas uzspiež sociālus pielāgojumus un līdz ar to ierobežo cilvēces vēstures trajektorijas. Šādā tehnoloģijas traktējumā cilvēkiem nav citas izvēles, kā vien pieņemt konkrētās tehnoloģiskās pārmaiņas, kas savā attīstībā seko vienīgi savai iekšējai loģikai un ir neatkarīgas no jebkāda sociālā spiediena. Būtiskākā šīs pieejas iezīme ir tā, ka uzmanība tiek vērsta uz tehnoloģijas autonomu ietekmi uz sabiedrību un nevis uz pašu tehnoloģiju rašanās analīzi un divpusēju tehnoloģijas attīstības un sociālo faktoru mijiedarbību.

Šāda tehnoloģiskajam determinismam raksturīgā vienkāršotā vēstures maiņas cēloņaseku teorija pieļauj tikai adaptāciju tehnoloģiskajām pārmaiņām, bet ne tās ietekmēšanu un

veidošanu no sabiedrības puses (MacKenzie & Wajcman 1999: 3-27). Savukārt jaunā tehnoloģijas socioloģija iestājas pret šo tehnoloģijas neitralitātes tēzi, pastāvot uz to, ka tehnoloģija balstās sabiedrībā un kā tāda tā ir sociāli konstruēta jau kopš tās ieceres un izstrādes brīža (Aibar 1996). Tās ietvaros tiek uzsvērtā tehnoloģiju izveides un lietojuma konkrētā sociālā, ekonomiskā un politiskā konteksta nozīmība (Franklin 1999 [1992]: 51). Tādēļ tehnoloģijas socioloģijas ietvaros tiek akcentēta kultūras un plašākas kopienas loma tehnoloģiskās attīstības iedabas veidošanā kā no formas, tā saturiskā viedokļa (Urevbu 1997).

Būtiska loma šīs ievirzes attīstībā ir t. s. tehnoloģijas sociālās veidošanas pieejai (angļu val.: *social shaping of technology*), ko pamatā izstrādāja tādi autori kā Donalds Makenzijs (*Donald MacKenzie*) un Džūdijs Vajkmena (*Judy Wajcman*). Balstoties uz virkni dažādu tehnoloģijas gadījuma studiju, šie autori noraidīja jebkuras tehnoloģijas neizbēgamību, akcentējot tieši sociālos un netehnoloģiskos iemeslus, t. sk. sociālo grupu varas un konkurējošu prioritāšu lomu konkrētu tehnoloģiju attīstībā (MacKenzie & Wajcman 1999 [1985]). Šīs pieejas galvenais devums ir aplūkojamo jautājumu loka pārvirzīšana no tehnoloģisko pārmaiņu seku apzināšanas uz tehnoloģijas satura analīzi, skatot kā organizatorisku, tā institucionālu, politisku, ekonomisku un kultūras faktoru ietekmi uz tehnoloģijas izveidi un ieviešanu (Williams & Edge 1996). Kā norāda Lelija Grīna (*Lelia Green*) (2002: 5-6), Makenzijs un Vajkmena iebilst pret tēzi par tehnoloģijas neitralitāti, kas raksturīga tehnoloģijas kā ārpus sabiedrības pastāvoša fenomena skatījumam un kas tādejādi ignorē tos sociālos un kultūras apstākļus, kuros tehnoloģija tikusi veidota, un tos politiskos un reglamentējošos režīmus, kādos šī tehnoloģija tiek izvērsta.

Tehnoloģijas sociālās veidošanas pieejas pārstāvji uzsver to, ka esošās tehnoloģijas/artefakti varētu būt savādāki, varētu labāk un ilgstošāk funkcionēt, nepieļaut kļūdas, būt lietotājam un videi draudzīgākas (Bijker & Law 1992: 2-3), jo tehnoloģijas vienmēr ietver sevī kompromisu starp dažādiem faktoriem, t. sk. politiku, ekonomiku, zinātniskām teorijām, estētiskiem apsvērumiem, profesionālām izvēlēm, aizspriedumiem un prasmēm, pieejamajiem izejmateriāliem utt. Tehnoloģiju attīstību un veidu nosaka ārēji faktori, piemēram, projektētāji, inženieri, uzņēmēji, politiķi un dažādi to uzliktie ierobežojumi, kā arī šo tehnoloģiju lietotāji. Proti, tehnoloģija neveidojas pēc kādas iekšējas tehniska rakstura loģikas, bet gan kā sociāls produkts, ko ietekmē tās radīšana, lietojuma apstākļi, tās dažādās tapšanas stadijās pieņemtie lēmumi un izdarītās izvēles, kas pakāpeniski reducē potenciālās daudzveidīgās konkrētās tehnoloģijas attīstības trajektorijas (Williams & Edge 1996). Respektīvi, ja tehnoloģiskā determinisma skatījums ietver nostāju, ka tehnoloģijas lietojumu nosaka tai piemītošas iezīmes un ka progresīvas sabiedrības loma ir pielāgoties un gūt labumu no tehnoloģiskās maiņas, tad sociālais determinisms kā tā pretmets, savukārt, uzsver, ka sabiedrība ir atbildīga par konkrētu tehnoloģiju izveidi un izvēršanu (Green 2002: 2-3). Šī pieeja uzsver tehnoloģijas apspriežamību (angļu val.: *negotiability*), akcentējot dažādu grupu un spēku iespējas ietekmēt tehnoloģijas veidošanos no tās sākotnējās ieceres līdz realizētajam gala iznākumam (Williams & Edge 1996).

Lielā mērā balstoties uz tehnoloģijas sociālās veidošanas pieeju, 20. gs. 80.-90. gados tika izvērsa t. s. tehnoloģijas sociālās konstruēšanas pieeja (angļu val.: *social construction of technology*), kas tikusi attīstīta sociālā konstrukcionisma perspektīvā un dod papildus konceptuālo aparātu tehnoloģijas sociālai analīzei. Tās idejiskie autori Trevors Pinčs (*Trevor Pinch*) un Vībe Baikers (*Wiebe E. Bijker*) uzsver to, ka tā vietā, lai skatītu tehniska artefakta vai tehnoloģiskas sistēmas nozīmi kā pašā tehnoloģijā mītošu, jāpēta, kā tehnoloģijas tiek veidotas un iegūst savu nozīmi sociālo mijiedarbību daudzveidībā (Bijker 1995; Pinch & Bijker 1999). Šie autori lieto t. s. interpretatīvās elastības (angļu val.: *interpretative flexibility*) jēdzienu, lai raksturotu potenciāli daudzveidīgās konkrētās tehnoloģijas izpratnes un nozīmes atkarībā no sociālā subjekta jeb t. s. relevanto sociālo grupu (institūciju,

organizāciju, indivīdu grupu) skatījuma uz to. Laika gaitā kāda no šīm izpratnēm dažādu sociālu procesu rezultātā kļūst par sabiedrībā vispārpieņemtu. Viņuprāt, tehnoloģija tiek uzskatīta kā funkcionējoša vai nefunkcionējoša atkarībā no konkrētās relevantās sociālās grupas kritērijiem, kas tādejādi ir sociāli konstruēti novērtējumi, nevis paša artefakta iezīme (Bijker 1995). Šīs pieejas vispārējais mērķis ir izvairīties no vienkāršotas tehnoloģisko inovāciju retrospektīvas rekonstruēšanas, kas skata katru artefaktu kā noteiktas secības mēģinājumu virkni, kuru rezultātā rodas vispraktiskākais modelis, un kur visu nosaka artefaktu tehniskās iezīmes. Tā vietā tehnoloģijas sociālās konstruēšanas pieeja cenšas parādīt, ka artefakts veidojas sociālo grupu pārrunu procesā, kura rezultātā t. s. saslēguma posmā nostabilizējas viena no dažādām iespējamām vienām un tās pašas ierīces izpratnēm.

Visbeidzot, jāpiebilst, ka tehnoloģijas socioloģijas kontekstā vairākkārt nākas minēt inovācijas jēdzienu, ko autore definē kā jaunas zināšanas ietverošu produktu, procesu un pakalpojumu izstrādi un praktisku lietojumu. Lai arī nereti t. s. zinātnes un tehnoloģijas ekonomika (Feldman, Link & Siegel 2002) jeb inovāciju pētniecība (angļu val.: *innovation studies*), kas kā disciplīna sāka attīstīties 20. gs. 60. gados (Fagerberg & Verspagen 2009: 220), tiek apieta zinātnes un tehnoloģijas studiju pārskatos, tā ir vēl viena pētniecības joma, kas attiecināma uz zinātnisko un tehnoloģisko pārmaiņu skaidrojumiem un analīzi.²³ Lielā mērā šo savstarpējo disciplināro nošķirtību sekmējusi inovāciju pētniecības dominējošā ekonomiskā ievirze un no tās izrietošais uzsvars uz inovāciju procesa ekonomiskajiem aspektiem, kamēr kopumā zinātnes un tehnoloģijas studijas tiek vairāk saistītas ar socioloģiskajām pieejām (Bruun & Hukkinen 2003: 95-96). Tomēr arī inovāciju studiju lauks ir izteikti starpdisciplinārs un skar virkni būtisku jautājumu zinātnes un tehnoloģijas sociālās izpētes jomā, t. sk. politikas analīzes griezumā (piem., Elzinga & Jamison 1995). Līdzīgi kā tehnoloģijas ne vienmēr ietver zinātnes komponenti, arī inovācija ne vienmēr ir balstīta zinātnes atziņās. Tajā pašā laikā akadēmiskajā un politiskajā diskursā inovācija bieži vien tiek traktēta tieši kā zinātnisko zināšanu praktisks novatorisks lietojums, vienlaicīgi arvien vairāk uzsverot inovāciju procesa mijiedarbīgo dabu, tā daudzdimensionalitāti un neskaitāmu atgriezenisko saišu esamību starp dažādiem produkta izstrādes posmiem un zināšanu avotiem (Kline & Rosenberg 1986; Lundvall 1992; Edquist 1997). Līdz ar to, lai arī inovāciju izpēte ne vienmēr tiek tiešā veidā attiecināta uz zinātnes un tehnoloģijas studiju disciplināro lauku, tā ir devusi būtisku papildu ieguldījumu paplašinātā zinātnes un tehnoloģijas attīstības un to noteicošo faktoru analīzē.

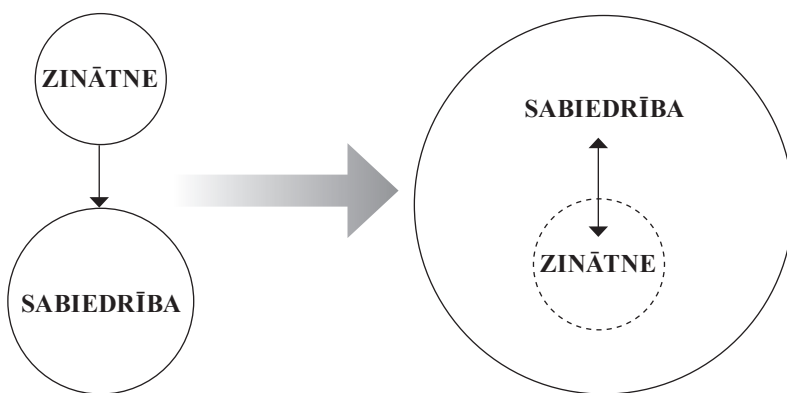
Kā redzams, daudzi augšminētie konceptuālie elementi, t. sk. zināšanu un artefaktu sociālā konstruētība, kontekstuālā daba un interpretējamība plašā aģentu lokā ir kopīgi kā zinātnes, tā tehnoloģijas (un inovācijas) sociālās analīzes jomā, kas ļauj tos savstarpēji piemērot, neskatoties uz nereti īstenotu analītisku zinātnes, tehnoloģijas un inovācijas nošķirumu. No vienas puses, var argumentēt, ka bieži vien šie trīs jēdzieni nav savietojami un prasa dažādas analītiskās pieejas. Tomēr, no otras puses, dažādu tiem kopīgu analītisko jēdzienu esamība un lietojums liecina par zinātnes kā sociālai izpētei vienlīdzīgā mērā pakļaujama objekta statusu.

1.1.5. Kopsavilkums

Šī pārskata nodaļa sniedz vispārīgu ieskatu zinātnes un tehnoloģijas studiju jomas attīstībā, lai iezīmētu to kontekstu un akadēmisko bāzi, uz kuras veidojušies teorētiskie jēdzieni un mūsdienu pieejas zinātnes un sabiedrības attiecības analīzē un skaidrojumā, kuru izklāsts izvērstis tālākajās promocija darba nodaļās. Tās galvenais mērķis ir demonstrēt zinātnes socioloģiskas izpētes legimitātati, pamatotību un nozīmību zinātnes un sabiedrības

²³ Inovāciju jautājumi plašāk izvērsti citos autores darbos (Adamsone 2002; Ādamsone-Fiskoviča 2005).

attiecību ietekmējošo faktoru problematizācijā un izpratnē. Būtiskākā iztīrīto disciplīnu atziņa, kas attiecināma uz promocijas darba pamattēzēm, ir saistīta ar zinātnes un zinātnisku zināšanu neaizskaramības – absolūtas objektivitātes, racionalitātes, un asocialitātes – principa apšaubījumu, kas atklāj daudzveidīgas un spēcīgas kompleksu (iekšēju un ārēju) sociālu faktoru ietekmes zinātnes kā sociālas institūcijas funkcionēšanā, zinātnes atziņu un tehnoloģiju radīšanas procesā un galarezultātā. Nozīmīga aplūkoto pieeju ietvaros atīstītā tēze skar zinātnes konvencionālu definēšanu, kuras pamatā ir sociāla vienošanās zinātniskās kopienas ietvaros gan par tās institucionālo formu, gan epistemoloģisko saturu. Līdz ar to zinātnes sociālās izpētes disciplinārās jomas atziņu vispārējo evolūciju lielā mērā raksturo pāreja no zinātnes kā autonomas, asociālas un pašpietiekamas darbības jomas izpratnes uz tās vienlīdzīgu, neprivilģētu pozicionējumu citu zinātnes formu un saturu būtiski ietekmējošu sociālo institūciju un procesu kontekstā (skat. 1.2. att.).



1.2. attēls. Zinātnes pozicionējuma maiņa

Šāda socioloģiska zinātnes un tehnoloģijas fenomenu un ar tiem saistīto procesu analīze kopumā piedāvā kritisku skatījumu uz sociālās realitātes un tās elementu veidošanos un funkcionēšanu sabiedrībā. Tas iezīmē pārvirzi no vienas universālas patiesības uz daudzveidīgu līdzās pastāvošu vienlīdz leģitīmu skaidrojumu un uzskatu modeļu redzējumu. Tādejādi paveras iespējas kritiski izvērtēt un analizēt noteiktā laikā un vietā dominējošus, nereti par pašsaprotamiem pieņemtus un tādejādi nediskutētus priekšstatus par noteiktām institūcijām, to uzdevumiem, funkcijām, darbības principiem un rīcības aģentiem – t. sk. zinātnes un tehnoloģijas jomā. Viens no būtiskiem zinātnes sociālās izpētes pieejas devumiem ir saistīts ar atziņu, ka zinātne nav vienīgais zināšanu avots, bet gan viens no alternatīviem pasaules izzināšanas veidiem, kas *a priori* nav uzskatāms par pārāku un neapstrīdamu. Savukārt zinātnes un sabiedrības abpusējas ietekmes argumentācija ļauj aktualizēt jautājumus par zinātnes un tās virzības ārējās sociālās kontroles mehānismiem – tās nepieciešamību, iespējamību un ierobežojumiem.

Jāuzsver gan, ka akadēmiskajā vidē šo ideju evolūcijas gaitā veidojusies un joprojām pastāv samērā liela spriedze starp tradicionālā (pozitīviskā) zinātnes uzskata aizstāvjiem jeb zinātniskajiem realīstiem, no vienas puses, un sociālā konstrukcionisma perspektīvas proponentiem, no otras puses.²⁴ Pārstāvēt savstarpēji konkurējošas izpratnes un paradigmas,

²⁴ Šī spriedze nereti tiek apzīmēta kā “zinātnes kari” (skat., piem., Brown 2001, Parsons 2003), kuros no zinātnes tradicionālā modeļa aizstāvju (lielākoties eksakto/dabas zinātnieku) puses tiek pausti pārmetumi zinātnes sociālās izpētes pārstāvjiem par antizinātniski postmodernas kultūras veicināšanu sabiedrībā.

šāds viedokļu dalījums arī tieši ietekmē atšķirīgus zinātnes un sabiedrības attiecību rezultātus kā akadēmiskajā sfērā, tā arī politikas laukā un joprojām nerimstošas diskusijas par zinātniskās darbības autonomijas robežām, zinātnieku atbildības līmeni, zinātniskās ekspertīzes statusu un citiem ar zinātnes lomu sabiedrībā un sabiedrības lomu zinātnē saistītiem fundamentāliem jautājumiem. Savā būtībā šīs diskusijas paredz zinātnes kā sociālas institūcijas līdzšinējā statusa būtisku revīziju. Tas, savukārt, prasa arī fundamentālas izmaiņas zinātnes misijas izpratnē gan zinātniskajā kopienā, gan plašākā sabiedrībā, gan arī zinātniskās darbības praksēs saistībā ar pētniecisko problēmu identifikāciju, pētnieciskā procesa organizāciju un tā komunicēšanu plašākai auditorijai, kā arī vispārējā zinātnes un tehnoloģijas pārvaldībā. Šie promocijas darba tematikai centrālie jautājumi, kas saistīti ar zinātnes sabiedrisko izpratni, zinātnes publisko komunikāciju izvērstāk aplūkoti nākamajā nodaļā.

1.2. Zinātnes sabiedriskās izpratnes un publiskās komunikācijas konceptualizācija

Šajā nodaļā izklāstītas jaunākajām pieejas un atziņas zinātnes un tehnoloģijas socioloģijā, kas palīdz konceptualizēt galvenos promocijas darba empīriskā pētījuma jēdzienus un kategorijas, izprast zinātnes un sabiedrības attiecību veidošanās nosacījumus, to teorētiskos modeļus, analītiskās pieejas un paradigmas. Uzsvars likts uz jautājumiem par to, kā veidojas zinātniskajai kopienai nepiederošās sabiedrības daļas statuss un loma zinātnes virzības ietekmēšanā un komunikācijā ar zinātni. Tajā tiek aplūkotas sabiedrības locekļu attiecības ar zinātni, sākot ar zinātnes publisko komunikāciju – tās iezīmēm, kanāliem, mērķiem, mehānismiem un aģentiem, kā arī komunicētās informācijas saturu, un beidzot ar pilsoņu zinātnisko lietpratību – tās nosacījumiem, iespējām un ierobežojumiem.

Nodaļas ietvaros vispirms sniegts retrospektīvs skatījums pētnieku raksturotajās zinātnes un sabiedrības attiecību evolūcijas tendencēs kopš zinātnes kā specifiskas profesionālās darbības institucionalizācijas pirmsākumiem, īpaši izvēršot sociālo zinātņu ietvaros veikto zinātnes lomas konceptualizāciju mūsdienu sabiedrībā. Savukārt pēc tam raksturotas un analizētas zinātnes un tehnoloģijas sabiedriskās izpratnes pētniecības jomas dažādās – pozitīvistu jeb tradicionālās un interpretatīvistu jeb kritiskās – pieejas premisas un to piedāvāto zinātnes un sabiedrības attiecību modeļu skaidrojumi.

1.2.1. Zinātnes un sabiedrības attiecību vēsturiskā evolūcija

Zinātnes misijas, būtības, tajā valdošo principu izpratne lielā mērā noteikusi arī zinātnes lomu un pozicionējumu sabiedrībā, vēsturiski tai variējot no aktīvas iesaistes sabiedrības dzīvē un saplūsmē ar citām sociālās dzīves sfērām līdz gandrīz pilnīgai pašnoteiktai autonomijai no citām sociālām institūcijām un sabiedriskajiem procesiem. Būtisks zinātnes un sabiedrības attiecību rādītājs ir arī dažādu zinātnes publiskās komunikācijas mehānismu un aktivitāšu spektrs, kas vērsts uz zinātnes komunikāciju ar nespeciālistu auditoriju dažādos vēstures posmos. Zinātnisku zināšanu jeb zinātnes publiskā komunikācija (šī jēdziena izvērstāku teorētisko konceptualizāciju skat. 1.2.4. sadaļā), kas ir viena no centrālajām promocijas darba konceptuālajām kategorijām, šī darba ietvaros tiek traktēta kā būtisks mehānisms, kas realizē zinātnes nozīmi un izpratne sabiedrībā. Tas, nenoliedzami, nav vienīgais šāda veida mehānisms, ņemot vērā, piemēram, zinātnes atziņu ieviešana praksē, zināšanu brokerismu un citus zinātnes un sabiedrības (t. sk. lietotāju grupu) mijiedarbes aspektus. Tomēr pētnieciskā lauka fokusēšanas nolūkos promocijas darbā galvenā

uzmanība vērsta tieši uz šo pirmo – informatīvo – komunikācijas aspektu, vienlaicīgi ne-reducējot to tikai uz zinātnisku zināšanu izplatīšanu, bet skatot tās daudzfunkcionalitāti arī plašākā zinātnes pārvaldības jautājumā.

Britu pētnieki Džeina Gregorija (*Jane Gregory*) un Stīvs Millers (*Steve Miller*), runājot par publisko zinātnes kultūru (angļu val.: *public scientific culture*), kas atšķirībā no zinātnes akadēmiskās jomas attīstības izpētes guvusi pētnieku ievērību tikai salīdzinoši nesen, atzīmē, ka būtībā t. s. populārās zinātnes (angļu val.: *popular science*) elementi rodami jau senajā Ēģiptē vēl pirms mūsu ēras (Gregory & Miller 1998: 19).²⁵ Tomēr pamatā zinātnes plašākas publiskās komunikācijas jautājumi tiek analizēti no 17. gs., kas lielā mērā sakrīt ar akadēmiskās zinātnes institucionalizācijas un profesionalizācijas aizsākumiem. To rezultātā zinātniskā kopiena sāka arvien izteiktāk veidoties kā atsevišķa, īpaši izdalītu locekļu grupa, kurai izkristalizējās savi specifiski noteikumi un prakses, kas to nošķīra no citām darbības jomām (turpat: 20).

Analizējot šo zinātnes un sabiedrības kategoriju nošķīruma vēsturisko veidošanos, ASV zinātnes vēsturnieks un sociologs Stīvens Šeipins (*Steven Shapin*) uzsver to, ka zinātnes pirmsākumos zinātnes un sabiedrības attiecības bija samērā ciešas tajā ziņā, ka uz zinātnes jomu attiecināmais nebija vēl skaidri nodalīts no potenciāli ārpus zinātnes stāvošā un zinātnieka loma netika īpaši nošķirta no citām sociālām lomām (Shapin 1990: 991).²⁶ Līdz ar to sabiedrības paustās intereses varēja ietekmēt ne tikai zinātniskā darba virzību, bet nereti arī zinātnisko zināšanu saturu. Lai arī pastāv viedoklis, ka sabiedrība nekad nav tikusi uzskatīta par zinātnes pilntiesīgu līdzdalībnieku (Bensaude-Vincent 2001: 101), tai bijusi būtiska loma zinātnes leģitimēšanā, piemēram, līdz ar sabiedrības locekļu kā laju liecinieku dalību eksperimentos (Massarani & Moreira 2004: 78-79).

Vēl 17. gs. atsevišķās zinātnēs, kas saistītas ar britu filozofa, zinātnieka un valsts vīra Frensisa Bēkona (*Francis Bacon*) (1561-1626) vārdu, tika uzstāts uz sabiedrības locekļu aktīvu iesaisti zinātniskajā praksē, akcentējot sabiedrības līdzdalības iztrūkumu kā šīs prakses nezinātniskuma zīmi (Shapin 1990: 995-996). Bēkona skolas piekritēji iestājās pret zinātniskās prakses slepenību, tikai šaurām aprindām saprotamas ezotēriskas valodas lietojumu, uzsverot zinātnes atvērtības un publiskuma nepieciešamību. Lai arī tiek minēts, ka piesaistītie sabiedrības locekļi tikuši rūpīgi atlasīti, no pielaides izslēdzot, piemēram, sievietes un finansiāli nepietiekami nodrošinātus vīriešus (turpat; Nowotny 2005: 6), tādejādi apšaubot postulētā atvērtības principa pilnvērtīgu īstenošanu, vismaz diskursīvā līmenī sabiedrības līdzdalība tika atzīta kā būtisks zinātniskuma elements. Turklāt, lai gan Bēkona un vēlākā laika (18., 19. gs.) Anglijā sabiedrība lielākoties tika asociēta ar mācīto un izglītoto aristokrātu un buržuāzijas šķiru, šim laikam var pateikties par pirmo institucionalizēto zinātnes un sabiedrības mijiedarbības formu rašanos.

Kā jau tika minēts, kopumā 16.-17. gs. ienesa diezgan būtiskas strukturālas un konceptuālas izmaiņas zinātnes sabiedriskajā pozicionējumā līdz ar zinātnes formālu institucionalizāciju un t. s. zinātnisko revolūciju. Tas bija laiks, kad savus nozīmīgos zinātniskos atklājumus veica tādi zinātnieki kā Nikolajs Koperniks (1473-1543), Galileo Galilejs (1564-1642) un Īzaks Ņūtons (1642-1727) un kas nereti tiek saistīts tieši ar protestantisma uzplaukumu Rietumeiropā (Davis & Winship 2002), kā arī vispārēju feodālisma norietu un kapitālistiskas sabiedrības veidošanās pirmsākumiem (Rose & Rose 1969: 10). Jāpiebilst gan, ka vēsturnieki mūsdienās ieilst pret “zinātniskās revolūcijas” termina lietoju-

²⁵ Daļēji pie šiem pirmsākumiem var attiecināt, piemēram, arī senās Grieķijas Platona akadēmiju, kas kalpoja par filozofijas jautājumiem atvēlētu diskusiju vietu.

²⁶ Šeit jāpiebilst, ka pats jēdziens “zinātnieks” tika ieviests tikai 19. gs., līdz tam zinātnes darboņus dēvējot par “zinātnes kultivatoriem” (Rose & Rose 1969: 9), “dabas/mehānistiskajiem filozofiem” (Nowotny 2005: 4) u. c.

ma atbilstību, saskaņā ar kuru tā tiek traktēta kā unikāls un nošķirams brīdis laikā un telpā, kas radikāli mainīja zinātniskos uzskatus un prakses (Shapin 1996). Tomēr kritiķi nenoliedz šajā laikā notikušās pakāpeniskās pārmaiņas zināšanās par dabas pasauli un šo zināšanu nodrošinājuma veidos. Šajā laikā būtībā tika iedibināts jauns, no līdzšinējā atšķirīgs domāšanas veids un pieeja dabas izziņai, ko cita starpā raksturoja specifisku metožu lietojums, pastiprināti kritiska attieksme pret priekšgājēju zinātnisko ieguldījumu, zinātniskās informācijas apmaiņas intensifikācija un tās specializētu kanālu iedibināšana (Bucchi 2004: 11). Ne mazāk svarīgs zinātnes norobežošanās faktors bija arī pakāpeniskais dzīves un darba vides telpiskais nošķirums pretēji līdzšinējai zinātnieku praksei viņu dzīvesvietās (privātos kabinetos), nevis atsevišķi nostatus izveidotās laboratorijās (Shapin 1992: 27).

Zinātnes kā sociālas institūcijas nostiprināšanos 17. gs. beigās iezīmēja pirmo zinātnisko iestāžu dibināšana un specializēto zinātnisko izdevumu izdošana (Massarani & Moreira 2004: 78-79). Par pirmajām zinātniskajām biedrībām tiek uzskatītas tās, kas tika dibinātas Itālijā jau 17. gs. sākumā un vidū (piem., *Accademia dei Lincei*, 1603-1630) un kam vēlāk sekoja Karaliskā Zinātniskā biedrība Anglijā (angļu val.: *Royal Society of London for Improving Natural Knowledge*), kuras saknes meklējamas 1660. gadā. Tāpat šeit minama 1666. gadā dibinātā Francijas zinātņu akadēmija (franču val.: *Académie des Sciences*) un līdzīga apvienība Vācijā (latīņu val.: *Academia Naturae Curiosorum*), kas dibināta jau 1652. gadā (Ornstein 1938). Zinātniskās sabiedrības kā identificējamās un organizētas kopienas veidošanās šādu akadēmiju veidolā lielā mērā tiek saistīta ar zinātnieku pieaugošo nepieciešamību pēc savstarpējas pētniecisko rezultātu apmaiņas, kuru vairs nevarēja īstenot vien personīgas saziņas līmenī, ņemot vērā gan zināšanu apjoma, gan pašu zinātnieku skaita straujo pieaugumu šajā laikā (Rose & Rose 1969: 9-12). Līdz ar šo zinātnisko biedrību izveidi tika iedibināts gan zinātniskā raksta žanrs, gan arī tika iezīmēta pakāpeniska pāreja uz zinātnieka kā valsts aizbildniecībā esoša apmaksāta darbinieka statusu pretstatā līdzšinējai zinātnes kā lielākoties turīgu džentlmeņu individuālai amatieru nodarbei (turpat).

Ar 17.-18. gs. saistās arī pirmās labāk dokumentētās zinātnes publiskās komunikācijas liecības. Piemēram, 17. gs. jaunievedums bija zinātnes muzeji, kuri savulaik veidojās uz tirgotāju un ceļotāju kolekciju bāzes un pārstāvēja vienu no vecākajām zinātnes publiskās komunikācijas institucionalizētajiem mehānismiem (Gregory & Miller 1998: 197). Savukārt līdz ar drukas tehnoloģiju attīstību un pieejamību 18. gs. iezīmējās ar populārzinātniskajām grāmatām, zinātniskos atklājumus atspoguļojošiem preses materiāliem, kā arī ar lielapjoma izstādēm, kas publikai demonstrēja jaunākos zinātnes un tehnoloģijas sasniegumus (Bucchi 2004: 107). Šīs lielapjoma izstādes, kas piesaistīja milzīgu apmeklētāju skaitu, bija lielā mērā vērstas uz konkrētās nācijas (piem., Lielbritānijas, ASV) varas un tehnoloģiskās prasmes un veiksmes cildināšanu (Gregory & Miller 1998: 198-200), kā arī iezīmēja sabiedrības akceptu valsts būtiskai lomai pētniecības finansēšanā un organizēšanā (Rose & Rose 1969: 26-27).

Šajā laikā zinātnisku zināšanu izplatīšana iedibinājās un nostiprinājās kā atsevišķs zinātniskās darbības žanrs (Bensaude-Vincent 2001: 102). 18. gs. raksturo pirmo apjomīgo franču un britu enciklopēdiju izdošana, zinātnei kļūstot arī par Eiropas aristokrātijas un vidusšķiras intereses un izklaides objektu (Massarani & Moreira 2004: 76). Tiekme uz zinātņi vispārējo apgaismības ideju kontekstā šajā laikā tika kultivēta aristokrātiskos salonos, kuros notika dažādas tematiskas diskusijas, kā arī šaurākā turīgu aristokrātu lokā veikti eksperimenti, tādejādi sabiedrības interesi par zinātņi nereti saistot tieši ar zinātnes amatieru praksēm (Bensaude-Vincent 2001: 102). Samērā daudzus augstākās šķiras pārstāvjus, kas vēlējās sekot līdzi zinātniskās modernizācijas modei un ar to apliecināt arī savu statusu, piesaistīja jau augšminētās t. s. zinātniskās jeb zinību biedrības, kas jau kopš

17. gs. vidus veidojās pamatā Rietumeiropā ar mērķi popularizēt sava laika jaunākās zināšanas (Ornstein 1938). Piemēram, Londonas Karaliskā biedrība līdz pat 19. gs. sākumam iekļāva savā biedru vidū kā aktīvus pētniekus arī daudzus džentlmeņus-nezinātniekus dabībai tās ietvaros notiekošajās zinātniskajās diskusijās (Gregory & Miller 1998: 20).²⁷

Kā norāda Stīvens Šeipins, lai arī 17.-18. gs. bija vairāki zinātnisko informāciju un vie-dokļus izplatīši izdevumi, šajā laikā ne mazāk svarīgs zinātnes komunikācijas kanāls bija arī klātienē kontakti starp zinātniekiem un citiem sabiedrības locekļiem dažādās publiskās tikšanās vietās un ceļojošo lektoru priekšnesumi (Shapin 1990: 1001), kuros tika izmantotas praktiskas demonstrācijas un eksperimenti (Gregory & Miller 1998: 201). Kaut arī zinātnes diferenciacija un specializācija noteica to, ka zinātniskām zināšanām vairs nebija nodrošināta pašsaprotama vieta vispārējā kultūrā, viņaprāt, šī pati diferenciacija radīja zinātnes popularizēšanas iespējas citkārt nepieejamu un neizprotamu zinātnisku zināšanu nodošanai plašākai sabiedrībai, kas kopš 18. gs. beigām ļāva atīstīties dažādu populārzi-nātnisko materiālu ražošanas un izplatīšanas industrijai, jo īpaši Lielbritānijā un Amerikā (turpat).

Līdz ar zinātnes pozicionējumu visas tālaika Eiropas sabiedrības kultūras sistēmas cen-trā, 19. gs. iezīmējās ar visu pieejamo informācijas izplatīšanas līdzekļu – lekciju, konferen-ču, laikrakstu, feļetonu, grāmatu, enciklopēdiju, izstāžu, muzeju, observatoriju, botānisko un zooloģisko dārzu – mobilizāciju ar mērķi dot piekļuvi zinātnē ikvienam sabiedrības loceklim un padarīt to par ikdienas sociālās dzīves neatņemamu sastāvdaļu (Bensaude-Vin-cent 2001: 103-104). Gregorija un Millers analizē šim gadsimtam iezīmīgās jaunās zinātnes popularizācijas politizācijas tendences, tās attiecinot uz Lielbritānijā vērojamo salīdzinoši zemāko šķiru kvalificēto strādnieku veidojošos apziņu par zinātnisku zināšanu apguvi kā savas sociālās šķiras dzīves izredžu uzlabošanas iespēju (Gregory & Miller 1998: 21). Bū-tisks pavērsiens 19. gs. bija saistīts ar zinātnisko zināšanu (ar dabas zinātņu un matemātikas elementiem) iekļaušanu skolu mācību programmās, tādejādi paplašinot līdzšinējo universi-tāšu mazskaitlīgo elitāro auditoriju (Shapin 1990: 1002) un nodrošinot plašāku sabiedrības slāņu piekļuvi zināšanām, t. sk. zinātnes atziņām un to apguvei.

Jāpiebilst, ka vēl šodien Lielbritānijā iznākošo prestižo starptautisko starpdisciplināro iknedēļas zinātnes žurnālu “*Nature*”²⁸ un tā ASV ekvivalentu “*Science*”²⁹ sāka izdot tieši šajā laikā (attiecīgi 1869. un 1880. gadā). Kā teikts žurnāla “*Nature*” sākotnējā misijas for-mulējumā (*Nature* 1869), tā mērķis bija, “pirmkārt, iepazīstināt sabiedrību ar diženajiem zinātniskā darba un zinātnisko atklājumu rezultātiem un mudināt uz vispārēju zinātnes lomas atzīšanu izglītībā un ikdienas dzīvē; otrkārt, atbalstīt pašus zinātnes vīrus³⁰, snie-dzot viņiem svaigu informāciju par visiem sasniegumiem jebkurā dabas zinību nozarē visā pasaulē un dodot viņiem iespēju apspriest dažādos zinātnes jautājumus, kādi laiku pa lai-kam rodas”. Bet, kā redzams, tad šajā retorikā vērojams arī zināms mēģinājums nodalīt “sabiedrību” un “zinātniekus”. Šādu profesionalizācijas tendenci identificē arī Gregorija un Millers saistībā ar Amerikas zinātnes veicināšanas asociācijas (angļu val.: *American Association for the Advancement of Science – AAAS*) dibināšanu 1847. gadā, kas jau strikti nošķīra slēgtas zinātnieku sesijas no plašākai publikai paredzētām lekcijām (Gregory & Miller 2001: 23).

²⁷ Jāpiebilst gan, ka šis amatierisma elements tiek citkārt saistīts ar Lielbritānijā samērā ilgi pastāvošām ierobežotām zinātnieku nodarbinātības iespējām salīdzinājumā, piemēram, ar tā laika Vāciju un Fran-ciju, kur bija vērojama daudz aktīvāka zinātnes izmantošana tautsaimniecībā (Rose & Rose 1969: 29).

²⁸ <http://www.nature.com/>

²⁹ <http://www.sciencemag.org/>

³⁰ Šis citāts ilustrē arī tā laika zinātniskajai kopienai raksturīgo vīriešu kārtas pārstāvju dominanci tajā, kas atspoguļo zinātnē pastāvošo dzimumsegregāciju.

Autori arī min zinātnes popularizācijas vispārējās nostādnes maiņu 19. gs. laikā. Proti, tā sākumposmam bija raksturīga vēlme atklāt sabiedrībai dieva klātbūtni dabā, kas bija t. s. dabas teoloģijas vadmotīvs un līdz ar to organiski iekļāva zinātni tā laika kultūras vidē. Savukārt gadsimta beigām jau raksturīgs zinātnes pragmatiskāks skatījums, kas noteica zinātniskās darbības nodalīšanu no kopējās sabiedrības kultūras telpas, kā arī izteiktāku akadēmisko un populārzinātnisko tekstu nošķirumu to izteiksmes formu un auditorijas ziņā (turpat: 23-24). Būtiski, ka zinātnisko rezultātu validācija pamatā vairs notiek tikai līdzinieku jeb vienādranga indivīdu (angļu val.: *peer review*) līmenī pašas zinātniskās kopienas ietvaros, tajā vairs neiesaistot laju lieciniekus, kā tas bija vērojams zinātnes attīstības pirmsākumos.

Kā secina Šeipins, kopš 18. gs. zinātnes individuālas patronāžas sistēmu, kas tolaik kalpoja kā saikne starp zinātniekiem un sabiedrību, 19. gs. pakāpeniski aizstāja formalizētākas attiecības un valsts kā sabiedrības interešu pārstāves lomas nostiprināšana (Shapin 1990: 1003-1004). Šajā laikā bija vērojama zinātnes masu patērniecības attīstība, kuras pamatā bija nostādne par zinātniskām zināšanām kā noderīgām un pat nepieciešamām sadzīvē. Tieši šajā pieejā lielā mērā sakņojas mūsdienās dominējošā instrumentālā jeb utilitārā zinātnes uztvere, kas traktē zinātni kā līdzekli noteiktu pragmatisku vajadzību apmierināšanai un mazākā mērā kā tīras intereses vai pētnieka ziņkārības vadītu nodarbi (Ziman 2000: 15-17). 19. gs. otrajā pusē zinātnes popularizēšanas aktivitāte pieauga visā pasaulē, ko lielā mērā ietekmēja pieaugošās gaidas saistībā ar zinātniskās un tehniskās attīstības un to rūpnieciskā lietojuma solītajiem labumiem tautsaimniecībai un sabiedrībai kopumā (Massarani & Moreira 2004: 76-77). Zinātne tika slavināta kā būtisks tehnoloģiskā progresa un veiksmes priekšnoteikums, iegūstot lielāku valsts atbalstu, t. sk. militārajā jomā. 18.-19. gs. pati zinātniskā kopiena apelēja pie sabiedrības atbalsta zinātnei, lielā mērā balstoties tieši uz utilitārisma tēzi, kas uzsvēra zinātnes rezultātu radītos ekonomiskos labumus (Shapin 1990: 1004). Šis arguments pamatā tad arī kalpoja kā valsts atbalstu leģitimējošs faktors, attiecīgi prasot no valsts naudas saņēmējiem publisku atbildību. Tas, savukārt, konfliktēja ar zinātnes autonomijas postulātu un radīja pieaugošas pretrunas attiecībās starp zinātni un plašāku sabiedrību.

Šāda zinātnes attīstības virzība arī lielā mērā noteica līdzšinējo varas attiecību maiņu zinātnes un sabiedrības starpā, arvien vairāk ierobežojot sabiedrības locekļu lomu, kuru pārlieku iejaukšanos sāka traktēt kā apdraudējumu uzticamu un objektīvu zinātnisku zināšanu nodrošināšanai (Shapin 1990: 991-992). Zinātnes profesionalizācijas un institucionalizācijas kompleksu, bet nebūt ne viennozīmīgi traktētu faktoru rezultātā zinātniskā kopiena ieguva lielāku autonomiju savas darbības principu definēšanā un tās īstenošanā. To noteica arvien pieaugoša zinātnes radīšanas un izvērtēšanas noslēgtība – gan telpiski (laboratorijās), gan diskursīvi (ar profesionālā žargona lietojumu) – pretstatā agrīnajiem publisko apspriežu forumiem. Socioloģe Hilarija Rouza (*Hilary Rose*) un biologs Stīvens Rouzs (*Steven Rose*) pauž uzskatu, ka mūsdienās zinātne kļuvusi par ezotērisku, tikai ekspertiem vien saprotamu jomu pretstatā zinātnes agrīnajiem amatierisma laikiem, kad faktiski jebkurš inteligents cilvēks varēja izsekot zinātnes attīstībai un dot tai savu radošu ieguldījumu (Rose & Rose 1969: 254-255).

Zinātnieku kopienas attālināšanās no sabiedrības veidojusies, ne tikai attīstot specializētus vārdu krājumus, bet arī metodoloģijas, analīzes formas un spriešanas prakses, kas, kā uzsver Kenets Džerdžens (*Keneth Gergen*), rada jaunu “zināšanu šķiru” jeb grupu, kura savu balsi stāda augstāk par pārējām (Gergen 2000: 18). Šīs varas attiecības balstītas zināšanu kā noteikta resursa statusā un specializētu zināšanu formu nozīmībā mūsdienu sabiedrībā (Meja & Stehr 1999: xxii). Atsaucoties uz Bergeru un Lukmanu (1991), zināšanu sociālais dalījums sabiedrībā neizbēgami veicina lomu un attiecīgo zināšanu specializāciju

un segmentāciju. Tas paredz visiem indivīdiem kopīgo zināšanu bāzes samazinājumu, veidojot speciālistu elites, kuru zināšanas arvien vairāk attālinās no sabiedrības kopumā un kurās nostiprinās ekspertu zināšanu monopols. Līdz ar šādu pozicionējumu zinātniskās konstrukcijas kļūst praktiski par vienīgo, nevis vienu no realitātes atspoguļojuma modeļiem, kā rezultātā ļoti būtiski samazinās cilvēku pašvērtība uz savu personīgo pieredzi un maņām, novedot pie individuālās pieredzes noniecināšanas un pieaugošas ekspertīzes glorificēšanas (Franklin 1999: 31-32). Šādas zināšanas un ekspertīze mūsdienu tehnoloģiski attīstītajā sabiedrībā nereti kļūst par sociālā nošķiruma līdzekli naudas vietā (Jasanoff 1999: 531).

Kā uzskata zinātnes filozofe un vēsturniece Bernadete Bensode-Vincenta (*Bernadette Bensaude-Vincent*), mūsdienu izpratne par pieaugošo šķirtni starp zinātni un sabiedrību būtībā ir cieši saistīta ar valdošo pieņēmumu par zinātnes progresu. Saskaņā ar to zinātnes attīstība tiek traktēta kā dabisks un nepieciešams process, kuru nekas nevar aizkavēt un kas neizbēgami palielina nošķirumu starp zināšanas ģenerējošajiem profesionāliem zinātniekiem un tās rezultātus patērējošo sabiedrību (2001: 100). Tomēr, salīdzinot ar antīko pasauli un tajā valdošo šķietami analogisko nošķirumu starp zinātni (tolaik "filozofiju" kā visaptverošu kategoriju³¹) un "uzskatu" jeb "viedokli" (angļu val.: *opinion*), vērojama atšķirība sabiedrības zināšanu vērtējumā (turpat: 101). Ja, viņasprāt, Aristoteļa un Platona laikā šāds nošķirums nebūt nenozīmēja automātisku sabiedrības zināšanu atzīšanu par nelietderīgām, tad mūsdienu zinātnē pētniece saskata pretēju tendenci, kas paredz savdabīgu dažādu zināšanu hierarhizāciju un to nesēju jeb radītāju un lietotāju sociālu stratifikāciju, būtiski pazeminot sabiedrības neformālo zināšanu vērtību (skat. 1.3. att.).³²

Senā Grieķija	18. gadsimts	19. gadsimts	20. gadsimts	21. gadsimts
Simetrisks dalījums <i>teorētisko</i> zināšanu attīstītajos (filozofos) & ikdienas <i>praktisko</i> zināšanu nesējos	Izplūdis nehierarhisks dalījums <i>zinātniekos</i> un zinātnes <i>amatieros:</i> Indivīda patstāvīgas spriestspējas nozīmība	Pragmatisks dalījums <i>radītājos &</i> <i>patērētājos:</i> Zinātne kā masu patēriecības objekts	Hierarhisks dalījums <i>zinošajos</i> zinātniekos & <i>nezinošajos</i> jeb zināt/spriest nespējīgos pilsoņos: Zinātnes monopols pār zināšanām	Komplementārs dalījums <i>zinātniskajās</i> & <i>sociālajās</i> <i>kompetencēs:</i> Pilsoniskās sabiedrības iniciatīvu atdzimšana zinātnes pārvaldībā

Avots: Shēma ir autores veidota un papildināta, balstoties uz Bernadetes Besonedes-Vincentas analīzi (Bensaude-Vincent 2001).

1.3. attēls. Zinātnes un sabiedrības attiecību ģenealoģija

20. gs. turpinājās zinātnes komunikācijas iniciatīvu attīstība, ko iezīmēja arī zinātnes komunikācijas profesionāla institucionalizācija virknē valstu. Tomēr, kā norāda Bensode-Vincenta, atšķirībā no 19. gs., kad amatieru zinātne samērā brīvi varēja pastāvēt paralēli profesionālajai zinātnē, 20. gs. iezīmējās būtiska šo attiecību maiņa, kad zinātne un zinātnieki kļuva par faktiski vienīgajiem leģitīmu zināšanu un patiesības iemiesotājiem (Bensaude-Vincent 2001: 105-107). Proti, ja 18. gs. valdīja uzskats, ka visiem cilvēkiem ir dota spriestspēja un ka zinātne ir balstīta veselajā saprātā un ir nekas cits kā sabiedriskas spriešanas izsmalcināts

³¹ Kā minēts iepriekš, līdz pat 19. gs. sākumam zinātniekus, kuri pievērsās kādai no dabas zinātņu nozarēm, dēvēja par filozofiem.

³² Protams, šāda zinātnes un sabiedrības attiecību ģenealoģijas periodizācija ir relatīva, līdz ar to tā drīzāk aplūkojama kā ideāltipiska šo attiecību daudzveidīgo modeļu konceptualizācija.

veids, tad 20. gs. sabiedrības spriestspēja tika maksimāli noniecināta un faktiski diskvalificēta (turpat: 108-109). Sabiedrības loma tika pamatā redzēta tikai zinātnisku spriedumu pieņemšanā un atbalsta sniegšanā tām darbībām, kuras paši zinātnieki uzskata par vēlamām vai būtiskām. Viņaspāt, tikai līdz ar 20.-21. gs. miju vērojami centieni atkal reanimēt šo sabiedrības locekļu patstāvīgas spriestspējas diskursu ar dažādām pilsoniskām iniciatīvām, kas balstītas jaunā zinātnes un sabiedrības attiecību konceptuālajā modelī.

Nedaudz detalizētāku tieši 20. gs. analīzi no zinātnes un sabiedrības attiecību viedokļa piedāvā jauno laiku vēsturnieks un zinātnes politikas pētnieks Martins Lengvilers (*Martin Lengwiler*), kurš uzskata, ka, sākot ar 19. gs. beigām, ir iespējams identificēt četrus periodus, kur katrs no tiem iezīmē atšķirīgu ekspertu (zinātnes, politikas) un neekspertu zināšanu attiecību modeli (2008: 186, 189-194): (1) *hibrīdo* (līdz Pirmajam pasaules karam), (2) *politizēto* (starpkaru periodā), (3) *autonomo* (pēc Otrā pasaules kara) un (4) *līdzdalības* (kopš 20. gs. 70. gadiem).

Kā norāda autors, 19. gs. dominēja jautājums par zinātnisku un laju jeb reliģisku zināšanu nošķirumu, kas lielā mērā sasaucās ar dabas zinību sekularizāciju. Tomēr vienlaicīgi bija vērojami zinātnes centieni rast sev neapstrīdētu uzticamību un leģitimitāti (buržuāziskajā) sabiedrībā, kurus pavadīja jau iepriekš minētais akadēmisko biedrību uzplaukums, kā arī zinātnisko izstāžu, muzeju un zinātnes amatieru biedrību izplatība (turpat: 189-190). Tāpat, autoraprāt, šajā laikā bija sastopama kā sociālās, tā dabas zinātnes pārstāvošo individu zinātnisko un politisko aktivitāšu apvienošana, kas viņus pašus pozicionēja vienlaicīgi kā politiķus un pilsoņus un tādējādi neizgaismoja laju iesaistes nepieciešamību.

Raksturojot otro periodu, Lengvilers uzskata, ka tajā jau skaidrāk iezīmējās laju un ekspertu zināšanu nošķirums, kas saistāms ar universitāšu un tehnikumu uzplaukumu 20. gs. sākumā un to pavadošajām profesionalizācijas tendencēm (turpat: 191-192). Savukārt Pirmā pasaules kara notikumi radīja augsni sabiedrības kritiskākai attieksmei pret zinātniekiem, ņemot vērā to iesaisti militārajā jomā un no tās izrietošo zinātnes politizāciju, kas saistījās arī ar starpkaru un pēckaru periodam raksturīgo zinātnes utilitāro lietojumu politikā (t. sk. Padomju Savienības plānveida ekonomikā).

Nosacīti trešais – pēckaru periods (1945-1970) – raksturojams ar zinātnes autonomizāciju un pašregulāciju, kā arī uzsvaru uz fundamentāliem pētījumiem, lai censtos izvairīties no līdzšinējās politizācijas (turpat: 193). Līdz ar to Lengvilera skatījumā tikai kopš 1960. gadu beigām, lielā mērā vairāku sociālo (t. sk. feminisma, kodolenerģijas pretinieku, vides aizsardzības) kustību paustās tehnoloģijas kritikas, kā arī zinātnes pašregulācijas mehānismu jūtamo trūkumu un sabiedrības pieaugošas neuzticēšanās ietekmē, iespējams runāt par līdzdalības modeļa attīstību, kas rosināja jaunu pārvaldības formu aktualizēšanu zinātnes un tehnoloģijas jomā (turpat: 193-194). Kā interesantus piemērus šeit var minēt 1969. gadā izveidoto Britu biedrību sociālajai atbildībai zinātnē (angļu val.: *The British Society for Social Responsibility in Science*), kas kā zinātnieku kopums bija primāri vērsta uz zinātnes sociālās nozīmības apzināšanos. Idejiski tā bija lielā mērā balstīta uz jau 1949. gadā ASV izveidotu šādas biedrības ekvivalentu, kas cita starpā iestājās par zinātnieku individuālo un morālo atbildību sabiedrības priekšā par sava darba rezultātu un brīvu sava viedokļa paušanu (skat. *Society for Social Responsibility in Science* 1953).

Rezumējot, jāsecina, ka dažādi autori mēdz atšķirīgi konceptualizēt šajā sadaļā aplūkoto zinātnes un sabiedrības attiecību vēsturisko veidošanos saistībā ar noteiktiem laika posmiem. Tajā pašā laikā šī konceptualizācija demonstrē to, ka faktiski nevar runāt par zinātnes un sabiedrības vēsturiski lineāru nošķirumu. Tā vietā uzsvars liekams uz šo “zinātniskās” un “nezinātniskās” kopienas attiecību daudzveidīgu modeļu maiņu dažādu vēsturisko, politisko, ekonomisko, sociālo un kultūras apstākļu un to pārmaiņu kontekstā, ko raksturo gan zinātnes un sabiedrības savstarpēja vai vienaspusēja norobežošanās, gan to mijiedarbes

un tuvināšanās posmi. Arī viena vēsturiski nosacīta posma ietvaros var vienlaikus pastāvēt atšķirīgi un nereti pat pretrunīgi zinātnes un sabiedrības lomu un to sociālo robežu redzējumi. Ņemot vērā promocijas darba ietvaros veicamā empīriskā pētījuma uzsvārumu tieši uz 20. un jo īpaši 21. gadsimta zinātnes publiskās komunikācijas iezīmēm Latvijā, plašāka konteksta raksturošanai nākamajā sadaļā sniegts izvērsts ieskats sociālo zinātņu skatījumā uz zinātnes un tehnoloģijas lomu un ar tās maiņu saistītajām tendencēm šo gadsimtu mijā.

1.2.2. Zinātnes un tehnoloģijas loma sabiedrībā 20. un 21. gadsimta mijā

Zinātnes un tehnoloģijas lomas traktējums mūsdienu sabiedrībā lielā mērā saistīts ar plaši izplatīto zināšanu sabiedrības (angļu val.: *knowledge society*) jēdzienu. Dažādi aprēķini liecina, ka informācijas un zināšanu (t. sk. zinātnisko un tehnisko) apjoms mūsdienu sabiedrībā pieaug līdz šim nepieredzētos tempos, divkārtējoties ik pa pieciem gadiem un iezīmējot pāreju no industriālās uz zināšanu sabiedrību (Stehr 2001: 89). Šādu sabiedrību raksturo zinātnisku un tehnisku zināšanu klātesamība praktiski visās dzīves sfērās un to pieaugoša sociālā, politiskā un ekonomiskā nozīmība (Stehr & Meja 2001). Kā uzsver Niko Štērs, mūsdienu sabiedrībā vērojams t. s. uz zināšanām balstīto profesiju (ekspertu, padomnieku, konsultantu) skaita un nozīmīguma pieaugums, kas nosaka arī lielāku atkarību no šo ekspertu specializētajām zināšanām visās sabiedrības dzīves jomās un to sociālās ietekmes pastiprināšanos (Stehr 1994: 160-202). Savukārt, pieaugot zināšanu vispārējai stratēģiskajai nozīmībai sociālajās attiecībās, to esamība vai iztrūkums tiek cieši saistīts ar indivīda rīcībspēju (Stehr & Meja 2001). Proti, indivīda spēju aktīvi rīkoties dažādās situācijās arvien lielākā mērā nosaka viņa rīcībā esošās zināšanas un prasme tās izmantot. Līdz ar to zināšanu sabiedrības jēdziena lietojumā tiek uzsvērta zināšanu nozīmība sabiedrības vispārējā attīstībā, tām vienlaicīgi kalpojot gan kā instrumentam noteiktu mērķu sasniegšanai, gan kā mērķim pašām par sevi.

Nereti zināšanu loma mūsdienu sabiedrībā tiek aktualizēta tieši ekonomiskā griezumā, izmantojot tādu jēdzienu kā “zināšanās balstīta ekonomika” (angļu val.: *knowledge-based economy*), kas guvis plašu lietojumu arī ārpus akadēmiskās vides (OECD 1996). Šī pieeja kalpo kā būtiska vadlīnija ES (*European Council* 2000) un nacionālo valstu, t. sk. Latvijas (Kalvītis 2007), politiskajai orientācijai uz zinīgas sabiedrības iedibināšanu un nostiprināšanu, kurā konkurētspējas avoti tiek skatīti zinātniskās pētniecības, inovāciju un izglītības jomās. Islandiešu sociologi Torolfurs Torlindsons (*Thorolfur Thorlindsson*) un Runars Vilhjalmsons (*Runar Vilhjalmsson*) atzīst, ka zināšanu sabiedrības apzīmējums pamatā sakņojas uzskatā, ka zinātne, inovācija un ekspertīze ir ekonomiskās un sociālās attīstības virzītājspēki (Thorlindson & Vilhjalmsson 2003: 99-100). Tomēr, viņuprāt, neskatoties uz zinātnisko un profesionālo zināšanu nozīmīgumu, būtiskas ir arī ikdienišķu, lokālu, nedokumentētu u. c. zināšanu formas, kas nereti tiek izslēgtas no zināšanu sabiedrības kontekstā lietotā formālā zināšanu jēdziena.

Zināšanu sabiedrības jēdziens uzsver zināšanu pozitīvo ieguldījumu sabiedrības sociāl-ekonomiskajā kontekstā, tomēr zināšanu lomas pastiprināšanās rada arī virkni problemātisku blakņu dažādos līmeņos, t. sk. sabiedrības pieaugošas segregācijas un nevienlīdzības draudus, padziļinot šķirtni starp informētajiem/zinošajiem un neinformētajiem/nezinošajiem (ekspertiem un nespēcālistiem). Bo Oke Lundvāls (*Bo Åke Lundvall*) (2002) norāda uz nepieciešamību aktualizēt sociālo saliedētību inovāciju jautājumu risināšanā un izvairīties no iespējamās sabiedrības polarizācijas atkarībā no indivīdu, organizāciju vai tautsaimniecību spējas apgūt jaunas zināšanas un iemaņas. Līdzīgi arī informācijas sabiedrības jēdziena ietvaros, kas nereti tiek lietots kā alternatīva zināšanu sabiedrības jēdzienam, uzsverot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (īpaši globālā tīmekļa) lomu informācijas izpla-

tīšanā un piekļuvē tai, tiek runāts par t. s. digitālo plaisu (angļu val.: *digital divide*) starp tām sabiedrības grupām, kurām ir pieeja šādiem tehnoloģiskajiem resursiem un to piedāvātajām iespējām (t. sk. pilsoniskajai līdzdalībai), un tām, kurām šādas iespējas ir ierobežotas vai nepieejamas (Norris 2001; Lor & Britz 2007).³³

Zināšanu un jo īpaši zinātnisku zināšanu lomas, to apjoma un komplicētības pieaugums mūsdienās tiek saistīts arī ar līdz šim nebijušu problēmu parādīšanos, ko nosaka zinātnes un tehnoloģijas attīstības paātrinātais temps un tās pamatā esošo zināšanu arvien intensīvāks lietojums dažādās sabiedrības dzīves sfērās. Ievērojamais franču filozofs un sociologs Žaks Elūls (*Jacques Ellul*) (1912-1994) jau 20. gs. 60. gadu vidū savā darbā “Tehnoloģiskā sabiedrība” (1964) uzsvēra, ka zinātniskās metodes pieaugošs lietojums novedis pie tā, ka katrs jauns tehnoloģisks risinājums problēmai rada atkal jaunu problēmu. Arī britu pētnieki Hilarija un Stīvens Rouzi 60. gadu beigās skaidrojuši 20. gs. raksturīgo zinātnes ambivalento lomu, kas, viņuprāt, saistīta ar tehnoloģiskajām pārmaiņām, uzsverot gan kodolieroču attīstību, gan tai drīz vien sekojošās t. s. bioloģiskās revolūcijas (ģenētikas zinātnes attīstības) iezīmes, kosmosa apgūšanu utt. (Rose & Rose 1969). Viņu skatījumā mūsdienās zinātniskā un tehnoloģiskā attīstība ieguvusi līdz šim nepieredzētu dominanci sabiedriskajā apziņā, zinātnei no agrāk ierobežotas kopienas locekļu pastarpinātas darbības jomas un savdabīgas nevainīgas izklaides sfēras kļūstot par apjomīgu industriju un sabiedrības bažu objektu.

Zinātnes un tehnoloģiskās attīstības publiskais diskurss 20.-21. gs. mijā tādejādi arvien ciešāk tiek saistīts ar “riskā sabiedrības” jēdzienu. Vācu sociologs Ulrihs Beks (*Ulrich Beck*), norāda, ka mūsdienu tehnoloģijas un tehnoloģiskās sistēmas raksturo to paaugstinātais risks un nedrošība, liela mēroga katastrofu iespējamība (Beck 1992, 1999). Pakļautība dažādiem riskiem, viņaprāt, kļuvusi par mūsdienu sabiedrības neatņemamu iezīmi. Publiskajā telpā tā izpaužas kā diskusijas par dažādām riska izpausmēm, piemēram, “govju trakumsērga” (liellopu sūkļveida encefalopātija), gaisa satiksmes drošība, kodolenerģētikas drošība, gaisa piesārņojums u. c. Mūsdienās daudzi riski saistīti ar arvien intensīvāku tehnoloģiju lietojumu. Līdzīgi kā Elūls, Beks uzskata, ka, paverot jaunas darbības jomas, zinātne pati rada jaunus riskus, veicina nedrošību, un arī sabiedrības uzticēšanās mazināšanos zinātnei kā sociālai institūcijai un tās autoritātēm.

Šādu skepses pieaugumu sabiedrībā attiecībā ar zinātnei un tehnoloģiju britu sociologs Entonijs Gidenss (*Anthony Giddens*) (1999) cita starpā skaidro ar arvien problemātiskāku iespējamā riska līmeņa noteikšanu un novērtējumu mūsdienās. To viņš saista ar pārvirzi no agrāk dominējošajiem “dabiskajiem” riskiem, kas izslēdza cilvēka vainas un atbildības ideju un balstījās uz dabas faktoru (piem., vētru, plūdu, epidēmiju) ietekmi, uz cilvēka rīcības radītiem riskiem. Protī, viņš runā par t. s. radīto nedrošību/nenoteiktību (angļu val.: *manufactured uncertainties*), to attiecinot uz riskiem, kurus rada mūsu zināšanas un kuri aizstāj agrāk ārēji noteiktos riskus. Turklāt, kā norādījis vācu sociologs Niklass Lūmans (*Niklas Luhmann*) (1927-1998) (1993), risks un nedrošība mūsdienās ir vienlīdz saistīta kā ar pētniecības rezultātu neparedzamu iznākumu un lietojumu, tā arī ar pašu pētniecības procesu. Tāpat kā augšminētie autori viņš uzsvēris, ka plašākas zināšanas rada arī plašāku dažādu (t. sk. tehnoloģisko resursu ekspansijas radīto) risku apzināšanos un attiecīgi arī pavairo no tām izrietošo nedrošību sabiedrībā.

Šāda zinātnes un tehnoloģijas lomas un uztveres maiņa sabiedrībā, kas tostarp saistīta ar 20. gs. beigām raksturīgo zinātnes kā pašpietiekamas un autonomas sociālas sistēmas

³³ Tiek problematizēts arī informācijas un zināšanu jēdzieniskais nošķīrums, kuri nereti tiek lietoti kā sinonīmi, neskatoties uz to saturiskajām atšķirībām. Šo atšķirību pamatā ir nostādne, ka informācija pati par sevi reti kad automātiski transformējas noteiktās zināšanās, jo pēdējām papildus nepieciešama informācijas personīgas izpratnes (ne tikai mehāniskas uztveres) komponente.

relatīvu “deinstitucionalizāciju” un “desakralizāciju” (Whiley 2003: 3, 5), arvien vairāk liek domāt par jaunu zinātnes prakšu iedzīvināšanu, kas ļautu mazināt šo nedrošību un veicinātu sociāli atbildīgas zinātnes attīstību. Piemēram, Maikls Gibonss (*Michael Gibbons*) ar līdzautoriem savā plaši citētajā darbā “Jaunā zināšanu radīšana: zinātnes un pētniecības dinamika mūsdienu sabiedrībās” runā par jauna veida jeb t. s. 2. modeļa (angļu val.: *Mode 2*) zināšanu radīšanas prakses veidošanos zinātnē kopš 20. gs. vidus, kas attīstās paralēli tradicionālajai jeb t. s. 1. modeļa (angļu val.: *Mode 1*) praksei (Gibbons, Limoges, Nowotny, Schwartzman, Scott & Trow 2007 [1994]). Šie autori raksta par fundamentālām pārmaiņām gan zinātnisku (dabas un humanitāro zinātņu³⁴), gan sociālu un kultūras zināšanu radīšanas veidos un zināšanu lomā sociālajās attiecībās. Atšķirībā no 1. modeļa, kas paredz tādu no sabiedrības nošķirtu zināšanu institūciju darbību, kas rada akadēmiskas, pētnieka pašiniciētas un disciplināri segmentētas zināšanas stingri hierarhiskā organizācijas struktūrā, 2. modeli raksturo daudz izteiktāka zināšanu radīšanas problēmorientācija (t. sk. sociālu un ekonomisku problēmu uzrunāšana)³⁵, starpdisciplināritāte, nehierarhiskums, refleksivitāte un iesaistīto (t. sk. plašāk aspekta neakadēmisko) aģentu mijiedarbe zināšanu kopradīšanā un to lietošanā.³⁶ Viņuprāt, prasības pēc sociāli atbildīgas zināšanu radīšanas noteikušas arī pārmaiņas radīto zināšanu kvalitātes kritērijos, kuri vairs netiek definēti tikai pašā akadēmiskajā kopienā, bet prasa validāciju arī no citiem ārējiem avotiem.

Izvērsot šo pieeju zināšanu radīšanai mūsdienu nenoteiktības apstākļos, pētnieki (Nowotny, Scott & Gibbons 2001) runā par jaunas kontekstjutīgas zinātnes rašanos, kuru raksturo zinātniskās autonomijas kultūras nomaīņa uz atbildības kultūru. Viņuprāt, mūsdienās vērojama arvien izteiktāka zinātnes un sabiedrības mijiedarbība, pēdējai uzrunājot zinātni un artikulējot gan gaidas, gan bažas, kas, savukārt, prasa pārskatīt vispārējās zinātnes un pārējās sabiedrības attiecības. Jaunā attiecību modeļa pamatā ir tēze par jauna zinātnes sociālā līguma nepieciešamību ar sabiedrību, kas iezīmētu izmaiņas to savstarpējās atbildības sadalē. Proti, šāds līgums prasa pārorientāciju no līdzšinējās zinātnes vienpusēji īstenotas drošticamu (angļu val.: *reliable*) zināšanu radīšanas un to gala rezultāta komunicēšanas sabiedrībai bez atgriezeniskās saites nodrošinājuma uz sociāli spēcīgu (noturīgu, izturīgu) (angļu val.: *socially robust*) zinātnisku zināšanu radīšanu (Gibbons 1999). Tas, savukārt, paredz šī procesa ievērojamāku caurspīdīgumu, ārēju aģentu līdzdalīgumu un divpusēju komunikāciju zinātnes un sabiedrības starpā. Būtiski sociāli spēcīgo zināšanu aspekti Gibbonsa izpratnē attiecināmi uz to, ka (1) tās ir derīgas/pamatotas kā laboratorijas ietvaros, tā ārpus tās; (2) to pamatotība tiek nodrošināta ar paplašināta ekspertu (t. sk. laju) loka iesaisti; un, (3) pateicoties sabiedrības līdzdalībai šo zināšanu radīšanā, tām ir mazāka varbūtība tikt apstrīdētām nekā vienkārši drošticamām zināšanām (turpat: 82).

Kā vienu no faktoriem, kas veicina zināšanu radīšanas iekļaušanos plašākos sociālos procesos, Gibonss ar līdzautoriem (2007 [1994]: 46) min kopējo zināšanu tirgus izplešanos un pieaugošu zinātnes un tehnoloģijas komerciālo potenciālu (angļu val.: *marketability*), kura pieprasījumu un piedāvājumu lielā mērā ietekmē starptautiskā biznesa konkurence. Helga Nowotnija (*Helga Nowotny*) (2005) šajā kontekstā izvirza tēzi par pāreju no zinātnes

³⁴ Autori traktē kultūras produktus kā simbolisku valūtu dzīves iespēju tirgū līdzīgi tam kā jauni tehnoloģiski produkti ir pamatā cietajai valūtai mūsdienu industrijas tirgos (Gibbons et al. 2007 [1994]: 91).

³⁵ Socioloģijas disciplinārajā laukā šī ievirze, piemēram, vērojama t. s. publiskās socioloģijas jēdziena aktualizācijā 20.-21. gs. mijā, attiecinot to uz sociālo zinātņu sabiedrisko jeb ārpusakadēmisko lomu, aktīvi iesaistoties publiskās diskusijās par aktuāliem sabiedrības dienaskārtības jautājumiem (skat., piem., Burawoy 2005).

³⁶ Jāpiebilst, ka šī Gibbonsa un līdzautoru izstrādātā pieeja tikusi kritizēta, piemēram, norādot uz konkrētu empīrisku pierādījumu trūkumu izvirzītajām tēzēm, to vispārīgā tēzē un politisku retoriku (Shinn 2003: 106-107). Tajā pašā laikā to var traktēt arī kā modeli, kas, lai arī vēl pilnībā praksē neīstenojies, var kalpot par ietvaru zinātnes un pētniecības vēlamās attīstības redzējumam nākotnē.

kā zinātnieku savstarpējas “dāvanu ekonomikas” (angļu val.: *gift exchange economy*) darbības principiem uz “tirgus attiecību ekonomiku”.³⁷ Pēdējās ietvaros aktualizējas zināšanu pārneses jautājumi saistībā ar pētnieciski orientēto institūciju, tirgus un publiskā sektora savstarpēju tuvināšanu, ar to saprotot šo dažādo dalībnieku – t. sk. firmu, universitāšu un pētniecības institūtu – sadarbību gan katra sektora ietvaros, gan jo īpaši starp sektoriem, ar mērķi veicināt zināšanu un pētniecības rezultātu izplatīšanu, apmaiņu un plašāku lietojumu. Šī tēze sasauca ar universitāšu un akadēmisko institūciju t. s. trešās misijas (angļu val.: *third mission*) jēdzienu, ar ko tiek apzīmēta ciešāku saikņu veidošana ar kopienām paralēli līdz šim primārajām izglītošanas un pētniecības funkcijām (*B-HERT* 2006). Trešā misija var izpausties kā universitāšu partnerība ar valdību, privāto sektoru, arī pilsonisko sabiedrību, veicinot zināšanu lietojumu sociālajā, kultūras un ekonomiskajā attīstībā (Göransson, Maharajh & Schmoch 2009). Faktiski trešo misiju var definēt kā augstskolu pašapzināto vai tām piedēvēto funkciju, kas papildus apmācībai un pētniecībai paredz saikņu veidošanu ar plašāku kopieni un reakciju uz ārpus akadēmiskajām aprindām identificētām vajadzībām.

Trešā misija tiek skaidrota arī ar inovāciju pētniecības ietvaros attīstīto t. s. trīskāršās spirāles (angļu val.: *triple helix*) – universitātes-industrijas-valdības trīspusējās sadarbības – jēdzienu (Etzkowitz & Leydesdorff 1997).³⁸ Šo trīs līdz šim samērā nošķirto institucionālo aģentu (publiskās pārvaldes institūcijas, privātās uzņēmējdarbības organizācijas, izglītības un pētniecības iestādes) ciešāku mijiedarbību un savstarpēja funkciju pārdale notiek dažādos inovāciju procesa posmos – zināšanu radīšanā, apmaiņā un lietojumā (Etzkowitz, Webster, Gebhardt & Terra 2000). Tomēr ne mazāk svarīgs trešās misijas pieejas aspekts saistīts ar citiem zināšanu pārneses mehānismiem, proti, izglītības un pētniecības iestāžu ieguldījumu vispārējā attīstībā un atgriezeniskas saites veidošanu ar plašāku sabiedrību, kas tādejādi aktualizē sabiedrību kā ceturto spirāles elementu (Leydesdorff & Etzkowitz 2003).

Kā secina Bo Joransons (*Bo Göransson*), Rasigans Maharadžs (*Rasigan Maharajh*) un Ulrihs Šmohs (*Ulrich Schmoch*), balstoties uz trešās misijas jēdziena izpratnes pētījumu dažādās valstīs, pasaulē vērojams pieaugošs pieprasījums gan pēc universitāšu īstenotām tehnoloģijas pārneses aktivitātēm, gan vispārīga atbalsta pilsoniskajai sabiedrībai (Göransson et al. 2009). Tomēr autori arī vērš uzmanību uz trešās misijas interpretācijas būtiskām atšķirībām, norādot uz industrializētās valstīs dominējošo tehnoloģisko zinātnes pārneses funkciju pretstatā jaunattīstības valstīs un pārejas ekonomikas kontekstā biežāk sastopamajai sociālajai jeb sabiedriskajai universitāšu funkcijai, kas vairāk vērsta uz kalpošanu kopienas vajadzībām (turpat: 157-158). Tāpat pētnieki arī uzsver, ka, lai arī daudzu valstu oficiālie politikas dokumenti ietver nostādni par universitāšu un sabiedrības ciešāku saīšu nepieciešamību, tomēr aiz šīs labdarīgās publiskās misijas fasādes jau konkrētāki šī principa īstenošanas norādījumi lielākoties saistīti ar tehnoloģiju pārnesi, atstājot sabiedrisko misiju (t. sk. šādu aktivitāšu finansējumu) otršķirīgā plānā (turpat: 162). Līdz ar to pēdējos gados arvien aktīvāk tiek norādīts, ka zinātnes un sabiedrības attiecību problemātiku nepieciešams integrēt uz inovācijām balstītas ekonomiskās izaugsmes diskursā, kas šobrīd dominē lielākajā daļā valstu, atspoguļojot to uzsākto kursu cīņā par vietu starptautiskajā konkurencē (Irwin & Michael 2003).

³⁷ Viņaspār, to nereti raksturo arī izteiktāki ierobežojumi zināšanu brīvai paušanai publiskajā sfērā, kas saistīti ar privātās industrijas komerciālajām interesēm, arvien pieaugošu privātā sektora finansējumu pētniecībai, kā arī valsts noslēpuma nosacījumiem atsevišķās pētniecības jomās.

³⁸ Gibonss ar līdzautoriem, analizējot pēdējo desmitgažu zinātnes un tehnoloģijas politikas pamatā esošo modeļu maiņu, identificē vismaz trīs fāzes politiskajā domāšanā (Gibonss et al. 2007 [1994]: 157-160): (1) “politika zinātnei” jeb zinātnes vispārējās attīstības noteikšanu pašas zinātnes ietvaros un lielākoties pašu zinātnieku diktētā skatījumā; (2) “zinātne politikā” jeb zinātnes resursu izmantošana citu politikas jomu mērķu īstenošanai – zinātnes lomas stiprināšana vispārējā politikas laukā; (3) “politika tehnoloģiskām inovācijām” jeb zinātnes devums inovāciju un konkurētspējas veicināšanā industrijas jomā, pārvirzot akcentu uz tehnoloģiju lomu (inovāciju politiku).

Kā redzams, universitāšu sabiedriskā misija lielā mērā saistīta ar plašāku sociāli atbildīgas zinātnes izpratni. Tā paredz zinātnieku atskaitīšanos ne tikai profesionālā kopienā un zinātnes normatīvās struktūras prasību ievērošanu, kas ietver noteiktas vērtības un normas, bet arī atbildību par savu darbību plašākas sabiedrības priekšā. Zinātnes sociālā atbildība šajā gadījumā tiek attiecināta gan uz pētniecisko procesu, gan pētniecības rezultātu potenciālo lietojumu, ņemot vērā apsvērumu, ka jebkuru pētījumu ir iespējams arī bez iepriekšēja nodoma izmantot tā, ka tiek nodarīts kaitējums liela cilvēku kopumam un tādejādi arī visai sabiedrībai.³⁹ Līdz ar to tiek uzsvērti zinātnieku un tehnologu (inženieru) darba saturs un tā sociālo seku apzināšana un izvērtēšana un ar to saistīto ētisko apsvērumu aktualizēšana. Ja līdz šim pētniecības ētika un tās principi tika postulēti, lai galvenokārt nodrošinātu to, ka pētījumu rezultāti nenodara ļaunumu indivīdam un ka dati precīzi atspoguļo laboratorijā veikto, tad šobrīd ētikas jēdziens tiek paplašināts ārpus laboratorijas robežām, iekļaujot tajā plašākus sociālos kontekstus (Kleinschmidt & Koetje 2001). Savukārt šāda robežmaiņa un zinātnes sabiedriskās misijas izpratne ļauj pārskatīt arī to aģentu spektru, kas tiek iesaistīti kā zināšanu radīšanā, tā šo zināšanu lietojuma izvērtējumā.

Saskaņā ar šādu perspektīvu, kas uzsver zinātnes sabiedrisko misiju un daudzveidīgāku ieinteresēto pušu iesaistes nepieciešamību, ierobežotā ekspertīze, kas pamatā tika koncentrēta profesionāļu rokās, kļūst sociāli izplatīta⁴⁰ visā sabiedrībā, piešķirot lielāku lomu individuāliem lēmumu pieņēmējiem, kuru privātajai ekspertīzei apvienojoties, tā kļūst par sabiedrisko ekspertīzi (Nowotny et al. 2001: 215-229). Par šādu daudzpusīgu ekspertīžu nozīmi rakstījis arī Baikers, uzsverot, ka šāda daudzveidība nedz noliedz zinātniskās ekspertīzes kā specifiska ekspertīzes veida pastāvēšanu un tās būtiskumu, nedz arī paredz tās pielīdzināšanu jebkura nezinātnieka ekspertīzei (Bijker 1999: 14). Tā vietā tiek akcentēta katra sabiedrības locekļa specifiskā ekspertīze kādā sabiedrības dzīves jomā. Pats ekspertīzes jēdziens ir viens no būtiskiem atslēgvārdiem diskusijā par zinātnes un tehnoloģijas lomu mūsdienu sabiedrībā. Tieši diskusija par ekspertu-laju dihotomiju un šo lomu statusu un funkcijām veidojusi bāzi zinātnes un tehnoloģijas sabiedriskās izpratnes pētnieciskās tradīcijas aizsākumiem. Šī pētniecības virziena evolūcija izvērstāk aplūkota nākamajā sadaļā.

1.2.3. Zinātnes un tehnoloģijas sabiedriskās izpratnes pētnieciskā tradīcija

Zinātnes un tehnoloģijas sabiedriskās izpratnes (angļu val.: *public understanding of science (PUS) and technology*) pētniecības jomas iedibināšana ar šādu apzīmējumu parasti tiek datēta ar 1980. gadu vidu⁴¹, tomēr tās aizmetņi lielā mērā meklējami jau iepriekš iztīrītājās zinātnes socioloģijas un zinātnisku zināšanu socioloģijas disciplīnās

³⁹ Gan senākā, gan ne tik senā vēsturē ir daudz šādu zinātnes neparedzētas attīstības un virzības piemēru. Kaut vai klasiskais piemērs ar slavenā zviedru ķīmiķa un inženiera Alfrēda Nobela 1867. gadā izgudroto dinamītu, kas sākotnēji tika iecerēts kā būtisks darba atvieglotājs raktuvēs, bet laika gaitā kļuva par cilvēces draudu. Šāds scenārijs attiecināms uz atomenerģiju un daudzām mūsdienu militārajām tehnoloģijām. Daudzas zinātniskās un tehnoloģiskās izstrādes, kas sākotnēji var šķist kā būtisks uzlabojums un noteiktu problēmu risinājums, ilgtermiņā rada nopietnus apdraudējumus apkārtējai videi, piemēram, dažādi sintētiskie materiāli un ķīmiskas vielas, pieaugot to lietojumam, kļūst par bīstamu slogu ekosistēmai.

⁴⁰ Pretstatā Bergera un Lukmana (1991 [1967]) lietotajam ekspertīzes sociālās "izkļaudes" jēdzianam, kas paredz nevienlīdzīgu ekspertīzes sadali sabiedrībā.

⁴¹ Bieži vien tās aizsākumi tiek datēti ar 1985. gadu, kad tika publicēts Lielbritānijas Karaliskās zinātniskās biedrības ziņojums ar šādu nosaukumu, aicinot zinātnisko kopieni pastiprināt zināšanu izplatīšanu sabiedrībā (*Royal Society* 1985). Jāpiebilst, ka ar "zinātnes sabiedriskās izpratnes" jēdzienu sākotnēji tika apzīmēts dažādu zinātnes formālu un neformālu izglītības praktisku instrumentu kopums, un tikai vēlāk to attiecināja uz pētniecības virzienu. Tāpat jānorāda, ka citviet tiek lietots paplašināts "dabas un humanitāro zinātņu sabiedriskās izpratnes" (angļu val.: *Public Understanding of Sciences and Humanities – PUSH*) jēdziens.

(Wynne 1993: 321). Saskaņā ar Deivida Hessa kategorizāciju šis – zinātnes un tehnoloģijas sabiedriskās izpratnes – pētniecības virziens iekļaujas plašākā t. s. zinātnes un tehnoloģijas kritiskās un kultūras izpētes laukā (Hess 1997: 112-147). Viņš pēdējo identificē kā atsevišķu zinātnes izpētes jomu, nosacīti nodalot to no zinātnes filozofijas, zinātnes institucionālās socioloģijas un zināšanu sociālās izpētes. Tajā pašā laikā jānorāda, ka līdz šādam pozicionējumam minētajā kategorizācijā šī izpētes joma, kas pamatā aplūko zinātnes un sabiedrības mijiedarbes aspektus, nonākusi pakāpeniski, izejot vairākus attīstības etapus.

Balstoties uz tajās dominējošajiem konceptuālajiem modeļiem un daļēji arī pētniecisko metožu lietojumu, zinātnes sabiedriskās izpratnes pētniecības jomas ietvaros var identificēt divas nosacīti hronoloģiskas pētnieciskās pieejas, kuras nereti tiek apzīmētas kā t. s. pozitīvistu (angļu val.: *positivist*) jeb tradicionālā pieeja un interpretatīvistu (angļu val.: *interpretationist*) jeb kritiskā pieeja zinātnes sabiedriskās izpratnes izpētē (Miller 2001; Michael 2002). Saskaņā ar nedaudz detalizētāku kategorizāciju, ko piedāvā Martins Bauers (*Martin Bauer*), Niks Alams (*Nick Allum*) un Stīvs Millers (Bauer, Allum & Miller 2007), iespējams izdalīt trīs zinātnes sabiedriskās izpratnes pētījumu paradigmas: (1) “zinātniskās lietpratības” paradigma, kas attiecināma uz periodu no 20. gs. 60. gadiem līdz 80. gadu vidum; (2) “zinātnes sabiedriskās izpratnes” paradigma, kas raksturo dekādi no 20. gs. 80. gadu vidus līdz 90. gadu vidum; un (3) “zinātnes un sabiedrības” paradigmu, kas pētnieciskajā telpā dominē kopš 20. gs. 90. gadu vidus. Līdzīgi kā augšminētajā pētniecisko pieeju klasifikācijā, katra no šīm paradigmām (kur pirmās divas var tikt aplūkotas kā tradicionālās pieejas nedaudz atšķirīgas versijas – skat. 1.4. att.) atspoguļo atšķirīgu problēmas rāmējumu jeb “problēmas diagnozi, ar kādu zinātne saskaras savās attiecībās ar sabiedrību” (turpat: 80) un attiecīgi dažādus piedāvātos problēmas risinājumus. Proti, katra no tām piedāvā savu skatījumu uz pastāvošo un vēlamo sabiedrības un zinātnes attiecību modeli, no kura izriet arī dažādi zinātnes pārvaldības skatījumi mūsdienu sabiedrībā. Būtiski uzsvērt, ka šo rāmējumu maiņa attiecināma nevis uz to savstarpēju pēctecīgu nomainītu, bet drīzāk uz zinātnes un sabiedrības attiecību (to kvantitātes un kvalitātes) problemātikas ietvaros aktualizēto jautājumu spektra un to pavadošā diskursa paplašināšanos (Bauer 2009).



Avots: Shēma ir autores veidota, balstoties uz vairāku autoru tēzēm (Miller 2001; Michael 2002; Bauer, Allum & Miller 2007).

1.4. attēls. Zinātnes sabiedriskās izpratnes konceptuālās pieejas un paradigmas

Nenoliedzami, šo konceptuālo pieeju veidošanās analizē iespējams identificēt vēl detalizētāku periodizāciju. Piemēram, austriešu zinātnes pētniece Ulrike Felta (*Ulrike Felt*) (2003b) izdala četras fāzes zinātnes sabiedriskās izpratnes akadēmiskās debātes attīstībā, augšminētās zinātniskās izpratnes paradigmas ietvaros izdalot vēl atsevišķi periodu līdz

20. gs. 70. gadiem un sekojošo 70. gadu beigu posmu⁴². Tomēr pārskatāmības nolūkos tiks izmantots shēmā attēlotais izklāsta ietvars. Tādejādi sekojošajās divās apakšsadaļās sniegts izvērstāks ieskats abās identificētajās pieejās (vienlaicīgi integrējot tajās detalizētākās klasifikācijas versijas) – analizēta to attīstība un pamatpostulāti, kā arī raksturotas to konceptuālās atšķirības un stratēģijas zinātnes un sabiedrības attiecību veidošanā.

1.2.3.1. Pozitīvistu jeb tradicionālā pieeja

Zinātnes sabiedriskās izpratnes tradicionālās pieejas saknes meklējamas jau 20. gs. sākumā, balstoties uz pārliecību par zinātnisku zināšanu pedagoģiskas masu komunikācijas pozitīvo ietekmi uz indivīdu dzīves uzlabošanu un viņu spēju pieņemt racionālus politiskus lēmumus (Horst 2008: 261). Neraugoties uz to, pamatā tiek uzskatīts, ka šī pieeja iedibinājās 20. gs. otrajā pusē – laikā, kad rietumu sabiedrībā kļuva vērojams sabiedrības atbalsta un uzticēšanās samazinājums zinātni, ko raksturoja arvien izteiktāka pilsoņu skepse pret zinātnisko un tehnoloģisko inovāciju pozitīvo devumu un sarūkoša pārliecība par zinātniskā un sociālā progresa viennozīmīgi pozitīvu korelatīvu saikni (Sturgis & Allum 2004: 56). Šādu sabiedrības attieksmi lielā mērā noteica zināma vilšanās zinātnes solījumos un reālajā devumā pēc Otrā pasaules kara, kas pilsoņiem lika apšaubīt publiskā finansējuma ieguldījumu zinātnē – tā lietderību citu sabiedrisko vajadzību kontekstā.

Nodokļu maksātāju atbalsta zaudēšanas draudi lika zinātniskajai kopienai nopietnāk piedomāt pie savas komunikācijas ar plašāku sabiedrību, virknē valstu izvērsot zinātnes sabiedriskās izpratnes veicināšanas pasākumus zinātnes prestiža celšanai un zinātnes popularizēšanai. Daudzviet pasaulē tika organizētas arī apjomīgas kvantitatīvas aptaujas, kas 20. gs. 50. gados aizsākās ASV, plašāku izplatību Eiropā gūstot 20. gs. 70.-80. gados (Wynne 1995: 365). Šo kā nacionālā, tā starptautiskā līmenī īstenoto aptauju ietvaros pētnieki centās iegūt datus par sabiedrības locekļu vērtības līmeni pret zinātni (subjektīvi novērtētā interese zinātnes jautājumos, zināšanu/informētības līmenis un dažādu informācijas avotu izmantošanas biežums), kā arī par zinātnes izpratni un iedzīvotāju attieksmēm pret to (t. sk. konkrētiem tehnoloģiju sektoriem).

Vienu no būtiskiem šo aptauju komponentiem veidoja pilsoņu zinātniskās lietpratības līmeņa (angļu val.: *civic scientific literacy*)⁴³ mērījumi (Miller 1998). Jons Millers (*Jon Miller*), kurš kopš 80. gadu sākuma ASV Nacionālā zinātnes fonda uzdevumā veicis zinātnes un tehnoloģijas sabiedriskās izpratnes mērījumus (*Science and Engineering Indicators* ietvaros), analizējis faktoros, kas ietekmē pilsoņu (gan pieaugošu, gan jauniešu) attieksmju veidošanos pret zinātni. Viņš šo iedzīvotāju zinātnisko lietpratību traktē kā zinātnisko faktu (zinātnisko pamatajēdzienu un ideju) un metožu (zinātniskās izziņas iedabas vispārējās izpratnes) zināšanu līmeni nespeciālistu auditorijā (Miller 2004). Pamatā ar to tiek saprasta indivīda spēja lasīt un izprast, piemēram, laikraksta *The New York Times* zinātnes sadaļu, kas attiecīgi veicinātu indivīda dalību ar zinātni un tehnoloģiju saistītu sabiedriskās politikas jautājumu apspriešanā (turpat: 274). Kā norādījis viens no vadošajiem zinātnes sabiedriskās izpratnes pētniekiem Lielbritānijā Džons Djurants (*John Durant*), zinātniskās lietpratības jēdziens parasti tiek attiecināts uz to, kas sabiedrības locekļiem būtu jāzina par zinātni, lai sagatavotu tos dzīvei zinātniski un tehnoloģiski sarežģītā kultūrā, un kā tāds tas atspoguļo bažas par pastāvošo izglītības sistēmu sniegumu (1994: 83).

⁴² Rezumējot šos periodus varētu apzīmēt sekojoši: (1) līdz 20. gs. 70. gadiem: zinātnes popularizācija; (2) 20. gs. 70. gadu beigas: zinātnes performativitāte; (3) 20. gs. 80. gadu vidus: zinātnes sabiedriskā izpratne; (4) kopš 20. gs. 90. gadiem: zinātnes-sabiedrības dialogs.

⁴³ Ja “zinātniskās lietpratības” jēdziens pamatā tiek lietots ASV, tad Lielbritānijā izplatīts ir “zinātnes sabiedriskās izpratnes”, bet Francijā – “zinātniskās kultūras” jēdziens.

Tā kā šīs aptaujas lielākoties uzrādīja zemu pilsoņu zinātniskās lietpratības līmeni,⁴⁴ problēma tika vienpusīgi saskatīta zinātnes pārnēsē no zinātniskās kopienas plašākai sabiedrībai, risinājumu saskatot vienīgi šī procesa efektivitātes paaugstināšanā un zinātnisku zināšanu vairošanā sabiedrībā (Wynne 1995). Masu izglītošana, lai paaugstinātu sabiedrības zinātniskās lietpratības līmeni, tika vienlaicīgi traktēta kā risinājums sabiedrības uzticēšanās trūkumam zinātnei. Šīs tradicionālās pieejas pamatā bija pārliecība, ka tieši zināšanu trūkums rada sabiedrības bailes un naidu, savukārt indivīda plašākas zinātniskās zināšanas un orientēšanās zinātnes jautājumos neizbēgami radīs lielāku atbalstu un uzticēšanos zinātnei (Miller 2001: 115). Zinātnieku, politiķu un izglītotāju skatījumā šīs sabiedrības zināšanu deficīts tika izmantots kā skaidrojums tam, kādēļ sabiedrības locekļi nepieņem zinātniskos pamatojumus noteiktu tehnoloģiju atbalstam. Zems zinātnisko faktu izpratnes līmenis, savukārt, tika saistīts ar no tās izrietošu cilvēku nodošanos, viņuprāt, mistiskiem ticējumiem un iracionālām bailēm no nezināmā (Sturgis & Allum 2004: 57).

Līdz ar to aktīvāka sabiedrības izglītošana un informēšana par zinātnes jautājumiem tika skatīta kā vienīgais sabiedrības zemās uzticēšanās un zinātnisko zināšanu līmeņa problēmas risinājums, neproblematizējot pašu zinātni un tās radītās zināšanas (Gregory & Miller 1998). Proti, zinātniskā kopiena apzinājās nepieciešamību rast lielāku sabiedrības atbalstu tās darbībai, tajā pašā laikā nezaudējot savu iekšējo saliedētību un profesionālo ietekmi, saglabājot hierarhiskās robežas ar nespeciālistu sabiedrību un tās ierobežoto zināšanu diktēto atkarību no profesionālās ekspertīzes. Šāda pieeja ir balstīta uz samērā lineāru (leļupvērstu) zinātnes pārvaldības stilu, kas sabiedrību uztver kā zinātnisko faktu, zināšanu un ekspertīzes pasīvu saņēmēju. Kā tāda tā iemieso zināmu tehnoloģiskās modernizācijas un izaugsmes inerci, kas, atšķirībā no citām institūcijām, zinātnes gadījumā saglabā tās neapstrīdamības statusu (turpat).

Šo pieeju raksturojošais t. s. sabiedriskā (jeb sabiedrības kognitīvā) deficīta modelis (angļu val.: *public deficit model*) paredz zinātnieku realizētu un zinātniskās kopienas vienpusīgi kontrolētu, pēc saviem ieskatiem īstenotu zināšanu vakuuma aizpildīšanu, viņuprāt, zinātniski "analfabētiskajā" sabiedrībā (Miller 2001: 116). Saskaņā ar šo modeli tiek noteikts savdabīgs standarts tam zinātnisku zināšanu apjomam un iedabai, kādas sabiedrības locekļiem būtu jāpārvalda, lai tie spētu novērtēt vispārējo zinātnes devumu un lai apjaustu zinātniskās pasaules izpratnes pārākumu (Horst 2008: 261). Zinātniskās zināšanas šajā ietvarā tiek traktētas kā universāla un objektīva mēraukla cita veida zināšanām, kurām tiek piedēvēts mazvērtīgāku zināšanu statuss, tādejādi ignorējot iespējamo sabiedrības devumu zinātnē. Zinātniskās zināšanas tradicionālās pieejas ietvaros tiek traktētas arī kā nepieciešams demokrātiskas kultūras un ikviena sabiedrības locekļa resurss tā efektīvai funkcionēšanai mūsdienu sabiedrībā (Hess 1997: 141). Tomēr pamatā uzsvars tiek likts uz indivīdu spēju atpazīt "īsto" zinātņi, kuras pārstāvjiem deleģēt atbildību par lēmumu pieņemšanu ar zinātņi saistītos jautājumos, bet ne pilsoniskai līdzdalībai zinātnes pārvaldībā. Tas nozīmē, ka šajā modelī pastāv darba dalīšana starp ekspertiem un lajiem, kas balstīta epistēmiskā (izzināšanas/zināšanu) asimetrijā, saskaņā ar kuru ekspertiem jābūt zinošiem, bet lajiem – nezinošiem un nekompetentiem (Maranta, Guggenheim, Gisler & Pohl 2003: 150). Šādi tiek radīts strikts ekspertu un nespeciālistu nošķirums, tādejādi diskvalificējot nespeciālistus no patstāvīgu informācijā balstītu spriedumu izdarīšanas un nostiprinot ekspertokrātiju.

Neskatoties uz noturīgi augsto sabiedrības interesi par zinātnes jautājumiem un daudzviet pasaulē, jo īpaši ASV (angļu val.: *American Association for the Advancement of Science – AAAS*) un Lielbritānijā (angļu val.: *Committee on Public Understanding of*

⁴⁴ Piemēram, minēto aptauju rezultāti 20. gs. 90. gadu beigās ASV uzrādīja, ka pietiekamu zinātniskās lietpratības līmeni var attiecināt uz aptuveni 17% ASV pilsoņu, kas bija salīdzinoši augstāks rādītājs nekā vidēji Eiropā (Miller 2004: 273).

Science – CoPUS), izvērstajiem sabiedrības zinātnisko zināšanu līmeņa celšanas centieniem ar dažādu specializētu un nespecializētu mediju starpniecību, tiem sekojošās aptaujas tā arī neuzrādīja būtiskus uzlabojumus sabiedrības zinātniskās lietpratības līmenī un attieksmē pret zinātņi (Miller 2001: 116). Pētījumi drīzāk liecināja par to, ka lielāks zināšanu daudzums tikai padara šo sabiedrības attieksmi diferencētāku un divpusīgāku gan pozitīvu, gan kritisku nostāju virzienā, uzrādot ievērojamu skepsi pat to respondentu vidū, kas demonstrē salīdzinoši augstu zināšanu līmeni. Piemēram, Džefrija Evansa (*Geoffrey Evans*) un Djuranta pētījums Lielbritānijā parādīja, ka, lai arī zinošāki sabiedrības locekļi bija pozitīvāk noskaņoti pret zinātņi kopumā, salīdzinājumā ar ne tik zinošiem viņi mazākā mērā pauda atbalstu morāli strīdīgām pētniecības jomām (piem., par pētījumiem ar cilvēku embrijiem) (Evans & Durant 1995). Kā norāda Zīmans, šāda diferencēta indivīdu attieksme ir apsveicama, jo liecina par viņu spēju izvērtēt dažādus zinātnes aspektus un definēt atšķirīgas nostājas konkrētajā aplūkojamajā jautājumā (Ziman 1991: 103).

Tēzi par atšķirībām starp sabiedrības vispārēju atbalstu zinātņei un vienlaicīgu viedokļu polarizāciju saistībā ar konkrētiem zinātnes lietojumiem uzsvēris arī Dienvidkorejas zinātnes komunikācijas profesors Hī-Džī Beks (*Hee-Je Bak*) (2001). Savā pētījumā par izglītības lomu pilsoņu attieksmē pret zinātņi, balstoties uz desmit gadu laikā (1988-1997) ASV veiktu piecu aptauju datiem, viņš secina, ka vērojamas dažādu šīs izglītības dimensiju – (1) zinātnisko zināšanu līmeņa, (2) formālās izglītības ilguma un (3) izglītības satura (specializācijas jomas) – diferencētas ietekmes (turpat). Beks norāda, ka, lai arī izglītības ilgums parādās kā noteicošs faktors sabiedrības vispārējā labvēlīgā attieksmē pret zinātņi, interesanti ir tas, ka pilsoņi ar ilgāku izglītības pieredzi demonstrē lielāku paļāvību uz zinātņi nekā tie, kam šī pieredze ir īslaicīgāka, bet kuriem ir līdzvērtīgs zinātnisko zināšanu līmenis. Tāpat pētījumā konstatēts, ka nav vērojamas būtiskas atšķirības pilsoņu attieksmē pret zinātņi atkarībā no viņu izglītības specializācijas jomas⁴⁵. Izglītības ilgumam uzrādās salīdzinoši nebūtiska loma (atšķirībā, piem., no dzimuma) pilsoņu attieksmēs pret politizētiem, strīdīgiem zinātniskās izpētes jautājumiem⁴⁶. Šis pētījums parādīja, ka ne zinātnisku zināšanu trūkums, ne ierobežota izglītības pieredze nav galvenais cēlonis sabiedrības skeptiskai attieksmei pret strīdīgiem zinātniskiem pētījumiem. Beks tādejādi noraida vienkārša cēloniska mehāniska esamību, kas paredz to, ka ilgāka izglītība dod plašākas zinātniskas zināšanas, kas, savukārt, palielina uzticēšanos zinātņei.

Līdz ar to netika rasti viennozīmīgi pierādījumi valdošajam pieņēmumam par tiešas saiknes esamību starp pastiprinātu zinātniskas informācijas uzņemšanu caur medijiem un labvēlīgu sabiedrības attieksmi pret zinātņi un pētniecību. Lai arī netiek noliegta zināšanu (zinātniskās lietpratības līmeņa) loma sabiedrības attieksmēs pret zinātņi, pētnieki uzsver, ka šī saikne starp zināšanām un attieksmēm ir daudz kompleksāka, nekā to paredz salīdzinoši vienkāršotais deficīta modelis. Piemēram, kanādiešu zinātnieki Benuā Godēns (*Benoit Godin*) un Īvs Žengrā (*Yves Gingras*), analizējot “zinātniskās kultūras” (angļu val.: *scientific culture*) jēdzienu⁴⁷, atzīst, ka līdzšinējie mērījumu indikatori tiek kritizēti gan par zinātniskās un tehnoloģiskās kultūru reducēšanu uz zinātnisku faktu zināšanām (jo vairāk zinātnisku faktu indivīds zina, jo augstāks ir viņa/viņas zinātniskās lietpratības līmenis), gan par nerakstīto zinātnisko un tehnoloģisko zināšanu (prasmju, izpratnes), kā

⁴⁵ Pilsoņi, kuru izglītības specializācijas joma nav dabas/eksaktās zinātnes, demonstrē tikai nedaudz mazāk labvēlīgu attieksmi pret zinātņi salīdzinājumā ar pilsoņiem, kas ieguvuši šādu izglītību.

⁴⁶ Analizētās aptaujas aptvēra tādas specifiskas zinātnisko pētījumu jomas kā kosmosa izpētes programmu, gēnu inženieriju un kodolenerģijas pētījumus.

⁴⁷ Zinātniskās kultūras jēdziens nereti tiek lietots kā alternatīva “zinātniskās lietpratības” jēdzienam. Mīnētie autori to definē kā visu to veidu izpausmi, kādos indivīdi un sabiedrība sev pielāgo (angļu val.: *appropriate*) zinātņi un tehnoloģiju (Godin & Gingras 2000).

arī indivīda autonomas spējas tikt galā ar ikdienas tehnoloģiskiem artefaktiem ignorēšanu (Godin & Gingras 2000). Viņi papildus uzsver arī šo indikatoru koncentrēšanos uz indivīda sniegumu, kas ignorē sabiedrības kā kopuma zinātnisko vai tehnoloģisko lietpratību, proti, zinātniskās un tehnoloģiskās kultūras sociālo dimensiju.

Jāuzsver, ka būtiska šajā kontekstā ir arī atziņa par pašas zinātniskās lietpratības traktējuma pieeju daudzveidību, kas attiecīgi ietekmē skatījumu uz to, kādam būtu jābūt šo sabiedrības zināšanu saturam, kas veido pilsoņu zinātnisko kultūru. Djurants (Durant 1994) identificē trejādu zinātniskās lietpratības pieeju iedalījumu, no kurām viena uzsver zinātnes saturu (zinātniskas zināšanas), otra – zinātnes procedūras (zinātniskās metodes), trešā – zinātnes sociālās struktūras jeb institūcijas (zinātnes sociālā funkcionēšana). Viņaprāt, faktu zināšanas vien nav pietiekamas, jo tās negarantē augstu zinātniskās izpratnes līmeni un automātiski nedod iespēju pilsoņiem spriest par aktuālajiem zinātnes jautājumiem, kas bieži saistīti ar tikai vēl topošām un nenoteiktām zināšanām. Būtiska ir arī zinātnes procesa izpratne saistībā ar pētniecības metodoloģiskajiem pamatprincipiem un procedūrām, kuras Djurants gan uzskata par diezgan grūti praktiski definējamām šī procesa idealizācijas dēļ. Tāpēc viņa skatījumā īpaši nozīmīga ir zinātnes kā sociālas prakses izpratne, spēja saskatīt zinātnisku zināšanu rašanos nevis kā atsevišķu idealizētu indivīdu darbības, bet gan kolēģu, konkurentu un kritiķu tīklā īstenotas zinātnes kvalitātes kontroles rezultātu.

Britu pētnieki Patriks Sturgiss (*Patrick Sturgis*) un Alams identificē tādas būtiskas zinātniskās lietpratības papildus kategorijas kā zinātnes institucionālās zināšanas un lokālās zināšanas (Sturgis & Allum 2004: 60). Pirmās viņi attiecina uz izpratni par zinātnes iesakņotību plašākā politiskā, ekonomiskā un sociālo kārtību uzturošajā vidē, savukārt otrās – uz zināšanām par zinātnes vai tehnoloģijas sasaisti ar konkrētām pilsoņu ikdienas praksēm (par pēdējām skat. izvērsumu 1.2.3.2. apakšsadaļā). Saistībā ar zinātnes institucionālajām zināšanām autori aptauju analīzes rezultātā secina, ka iespējams identificēt saikni starp šīm zināšanām un pilsoņu politisko zināšanu līmeni – augstāks politisko zināšanu līmenis rada labvēlīgāku attieksmi pret zinātni (turpat: 63). Lai arī šāda korelācija, no vienas puses, apstiprina deficīta modeļa pamatā esošo tēzi par zināšanu un attieksmju saikni, tomēr, no otras puses, tajā parādās arī citu (ne tikai zinātnisku, bet, piem., arī politisku) zināšanu veidu papildinoša loma sabiedrības attieksmē pret zinātni (turpat: 67). Tādējādi šie un citi pētnieki liek uzsvāru uz zinātniskās kultūras daudzdimensionalitāti pretstatā deficīta modeļa proponētajam viendimensionālajam skatījumam.

Bauers, Alams un Millers (Bauer et al. 2007: 80-82) norāda, ka, balstoties uz zinātniskās lietpratības paradigmas deficīta modeļa pamatnostādnēm, šis modelis neņem vērā sabiedrības izpratni par zinātnisko procesu un sabiedrības negatīva zinātnes vērtējuma iespējamību un leģitimitāti. Viņi pārmet deficīta modeļa vadītājam pieejai pārlietu aizrautību ar zinātnisko faktu zināšanu mērījumu veikšanu un sabiedrības izglītošanas centieniem, kuru pamatā ir nostādne par to, ka sabiedrībai nepieciešamas zinātnes faktu un metožu zināšanas, lai iedzīvotāji būtu kultūrkompetenti, kļūtu par labiem/derīgiem pilsoņiem un būtu spējīgi atzinīgi novērtēt zinātni. Viena no reakcijām uz šo kritiku iekļaujas t. s. zinātnes sabiedriskās izpratnes paradigmā. Saskaņā ar Bauera, Alama un Millera traktējumu (turpat: 82-84) šī paradigma pārnesa uzsvāru no sabiedrības zināšanu trūkuma uz nepietiekamu sabiedrības uzticēšanos un ticību zinātnei, kas attiecīgi tika sajūsts kā apdraudējums iedibinātajam zinātnisko institūciju statusam. Šīs paradigmas dominējošā retorika nereti tiek ietverta idiomātiskajā izteicienā “jo vairāk to zini, jo vairāk iemīli” (un otrādi – “jo mazāk to zini, jo vairāk nemīli”). Tas *a priori* paredz pozitīvu saistību starp zinātnisko zināšanu līmeni un labvēlīgu attieksmi pret zinātni, kur, pieaugot pirmajam, automātiski pastiprinās arī otrais. Tomēr, ņemot vērā šīs paradigmas nespēju empīriski pierādīt šādas viennozīmīgi

pozitīvi korelējošas saiknes esamību (skat., piem., Evans & Durant 1995; Allum, Sturgis, Tabourazi & Bruton-Smith 2008)⁴⁸ un tajā identificējamās paralēles ar sabiedriskā deficīta modeli, pētnieki aktīvāk pievērsās zināšanu un zinātnes kontekstuālajiem aspektiem, kas ļautu labāk izskaidrot sabiedrības un dažādus zinātnes attiecību problemātikas aspektus (Bauer et al. 2007: 84).

Arvien noteiktāk pētnieki uzsvēra šāda vienkāršota pārneses modeļa neatbilstību analītiska ietvara vajadzībām, ņemot vērā sabiedrības rīcībā jau esošās zināšanas (Hess 1997: 144) un vērojamo nelīdzsvarotību starp līdzšinējiem “zinātnes sabiedriskās izpratnes” un “sabiedrības zinātniskās izpratnes” veicināšanas centieniem (Ziman 2000: 54). Šī kritika deva pamatu pozitīvistu proponētās tradicionālās pieejas vienkāršotā zinātnisku zināšanu pārneses modeļa neatbilstības atzīšanai, kas, savukārt, ļāva attīstīt jaunu – kontekstuālu un uz dialogu vērstu – pieeju zinātnes sabiedriskās izpratnes conceptualizācijā, kas iztirzāta nākamajā apakšsadaļā.

1.2.3.2. Interpretatīvistu jeb kritiskā pieeja

Ņemot vērā tradicionālās pieejas nespēju rast vispusīgu skaidrojumu sabiedrības zinātniskās lietpratības nemainīgajam līmenim un pierādījumus tiešai korelācijai starp nespeciālistu zināšanu līmeni un attieksmēm pret zinātni, attīstījās t. s. interpretatīvistu jeb kritiskā pieeja. Tā lielā mērā sakņojas zinātnisku zināšanu socioloģijas ietvaros attīstītajās atziņās, apstrīdot zinātnei nešaubīgi piešķirto pilnvaru pamatotību un zinātnisku zināšanu postulēto pārākumu sabiedrībā (Horst 2008: 261-262).

Kritiskās pieejas pamatā, ko Bauers, Alams un Millers saista ar viņu identificēto trešo – “zinātnes un sabiedrības” paradigmu (Bauer et al. 2007: 85-86), ir nostādne par zinātnes un tās mijiedarbes ar nespeciālistiem kontekstualizācijas nozīmību un trūkumu meklēšanu nevis nespeciālistu vidē, bet gan pašā zinātniskajā/ekspertu kopienā, kas tiecas attālināties no plašākas sabiedrības. Šī paradigma lielā mērā saistāma ar t. s. etnogrāfisko zinātnes un tehnoloģijas sabiedriskās izpratnes pieeju (Irwin & Michael 2003). Tā uzsver laju rīcībā esošu lokālu un situētu zināšanu lomu to saskarsmē ar zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem, fokusējoties uz “kompleksākām sociālām un kultūras mijiedarbēm starp kopienām, zināšanām un kontekstu” (turpat: 38). Šeit uzsvars tiek likts uz “cilvēku sociālajām attiecībām ar zinātni” (Costa 2005), to dažādajiem veidiem, kontekstiem, kādos indivīdi – ne tikai nespeciālisti, bet arī paši zinātnes pārstāvji – konkrētās situācijās piedēvē zinātnei noteiktas nozīmes un demonstrē ļoti atšķirīgas tās satura izpratnes (Wynne 1991; Ziman 1991). Tieši šis akcents uz kontekstu, kādā indivīdi un grupas var saskarties ar zinātni, kā būtisku zinātnes sabiedrisko izpratni veidojošu un skaidrojošu faktoru ietekmējis to, ka kritisko pieeju bieži dēvē arī par kontekstuālo pieeju (Miller 2001) jeb kontekstuālisma perspektīvu (Sturgis & Allum 2004). Jāpiebilst, ka šī perspektīva tādejādi lielā mērā sasaucas ar iepriekš izklāstīto Gibonsa un līdzautoru pieeju par zinātnes pārorientāciju uz sociāli spēcīgu zināšanu radīšanu (Gibbons et al. 2007; Gibbons 1999; Nowotny et al. 2001).

Viens no svarīgākajiem kritiskās perspektīvas argumentiem saistīts ar būtisko lomu, kādu paralēli zinātnisku faktu un metožu zināšanu līmenim zinātnes sabiedriskajā

⁴⁸ Saskaņā, piemēram, ar Bauera (2009) veikto pilotizpēti par Indijas un Eiropas iedzīvotāju zinātnisko lietpratību un attieksmēm pret zinātni šī sakarība ir nevis pilnībā maldīga, bet vienkārši nevar tikt uzskatīta par universāli attiecināmu principu, jo vērojamas būtiskas atšķirības zināšanu un attieksmju saistībā industriālajās un postindustriālajās (ekonomiski attīstītākās) sabiedrībās (t. sk. arī pašas Eiropas ietvaros). Protī, līdz noteiktam ekonomiskās attīstības un zinātniskās lietpratības līmenim zināšanu pieaugums veicina pozitīvu attieksmju veidošanos un t. s. zinātniskās ideoloģijas nostiprināšanos, savukārt virs šī līmeņa zināšanu pieaugums veicina skeptiskākas, utilitāros apsvērumos balstītas attieksmes veidošanos pret zinātne.

izpratnē (citviet – apjautā (angļu val.: *public uptake of science*)) un pilsoņu attieksmju veidošanās procesā ieņem uzticēšanās zinātniskajai ekspertīzei (arī zinātnes sociālā autoritāte) un pilsoņu zināšanas par zinātnes institucionālo ietvaru, tās funkcionēšanas principiem. Kā norāda plaši pazīstamais britu zinātnes pētnieks Braiens Vinns (*Brian Wynne*), ir būtiski apzināties, ka cilvēki izvērtē ekspertu zināšanu lietderīgumu un uzticamību. Viņi daļēji salīdzina tās elementus ar jau to rīcībā esošajām un pārbaudītajām zināšanām un savu tiešo pieredzi, kā arī apsvērumiem par konkrēto institūciju līdzšinējo uzticamību un demonstrēto kompetenci (Wynne 1991: 115-116). Te jāpiebilst, ka mūsdienās uzticēšanās jēdziens zinātnes un sabiedrības attiecībās ir mainījis savu nozīmi no sākotnēji naivas pirmavota uzticēšanās uz pastarpinātu (angļu val.: *second order*) uzticēšanos, kas šodienas apstākļos izriet no zinātnē notiekošo procesu caurskatāmības, kā arī funkcionējošu un iedarbīgu likumu un noteikumu esamības (Nowotny et al. 2005). Līdz ar to sabiedrības uzticēšanās zinātnē šodien balstās ne vairs tikai uz zinātnes pašartikulētām pretenzijām uz drošīcamām zināšanām un līdzšinējo zinātnisku zināšanu privilēģēto stāvokli. Tā vietā tiek akcentēta nepieciešamību pēc efektīva zinātnisko aktivitāšu tiesiskā regulējuma un plašākas sabiedriskās pārvaldības.

No metodoloģijas viedokļa kritiskā pieeja bieži vien tiek saistīta ar kvalitatīvās metodoloģijas lietojumu un mikrosocioloģiskiem lauka pētījumiem. Tie pamatā tiecas aplūkot lielajām standartizētajām aptaujām tiešā veidā nepieejamās sfēras un jautājumus, kas vērsti uz zinātnes sabiedrisko konceptualizāciju, pētot to, kā cilvēki dažādos sociālos kontekstos pieredz un konstruē tās nozīmi (Wynne 1995). Šīs pieejas pārstāvji galvenokārt vērsuši uzmanību uz reālajām dzīves situācijām zinātnes lietojumā (pretstatā aptauju piedāvātajām abstraktajām un mākslīgi modelētajām situācijām), kurās veidojas zinātnes sabiedriskā izpratne. Lielāks uzsvars ir likts uz nespeciālistu rīcībā esošajām zināšanām un individuālās zinātnes izpratnes nozīmību konkrētās situācijās (Hess 1997: 142). Kā pilsoņorientēta perspektīva tā tiecas veikt kontekstjutīgu un lokālu sabiedrības izpratnes analīzi, izmantojot mikrosociālus kvalitatīvos pētījumus, kas tiek pretstatīti makrosociālajiem zinātnes sabiedriskās izpratnes aptauju kvantitatīvajiem datiem (Irwin & Wynne 1996).

Dezīgākie kontekstuālisma perspektīvas aizstāvji norādījuši, ka iepriekš minēto kvantitatīvo aptauju dati, neskatoties uz to sniegto apjomīgo empīrisko materiālu, saistīti ar nespēju sniegt atbildes uz daudziem jautājumiem, kas atklāj padziļinātu izpratni par individu uzveres īpatnībām un attieksmēm, to patieso daudzveidību, balstoties uz ierobežotu un iepriekš strikti noteiktu kategoriju bāzes. Tiek uzsvērta lielapjoma kvantitatīvo aptauju nespēja fiksēt individuālo atbilžu, attieksmju un reakciju kontekstuālo dabu un daudzšķautņainību. Norādot uz šo aptauju galvenokārt politzinātnisku interešu motivētu izstrādi (Grote & Dierkes 2000) un uzsvāru uz kognitīvajiem (izziņas) aspektiem, tiek pārņemta arī to izmantoto skalu, mērījumu un pielietoto statistisko metožu nepietiekama izstrādātība (Pardo & Calvo 2002). Tāpat tiek uzsvērta to nespēja rast pilnīgu aplūkojamo jautājumu izpratni, ņemot vērā to ideoloģisko noslieci, dekontekstualizēto iedabu, jau sākotnēji iestrādātiem normatīviem pieņēmumiem, iepriekšizveidotiem uzskatiem par “sabiedrību”, “zinātni”, “izpratni”, kā uzsvāru uz zinātniskajiem faktiem, nevis zinātnisko procesu un zinātnes komunikācijas komplekso dabu (Lewenstein 1995; Wynne 1995). Viens no argumentiem saistīts ar to, ka šīs aptaujas bieži vien ignorē faktu, ka zinātnieki paši nereti nav vienisprātis par noteiktiem zinātniskiem jautājumiem, kas attiecīgi ierobežo viennozīmīgas pareizās atbildes identificēšanas iespēju (Wynne 1995). Visbeidzot, tiek norādīts arī tas, ka sabiedrībā pastāv ļoti dažādas izpratnes par šķietami pašsaprotamiem jēdzieniem, kas ietverti aptauju jautājumos un apgalvojumos, tādejādi apgrūtinot to adekvātu interpretāciju.

Lai arī daudzi no šiem argumentiem ir vērā ņemami un pamatoti, tomēr jānorāda, ka pēdējā laikā vairāki pētnieki vērsuši kritiku pret šādu deficīta modeļa un kontekstuālisma

perspektīvas striktu nošķirumu pēc kvantitatīvo un kvalitatīvo metožu lietojuma principa. Autori akcentē dažādu metožu potenciālu abu perspektīvu pētniecisko jautājumu uzrunāšanā (skat., piem., Sturgis & Allum 2004). Turklāt abu metožu kombinācija atšķirīgos pētījuma posmos var kalpot par vērtīgu resursu dažādu ar zinātnes sabiedrisko izpratni saistīto jautājumu izpētē.

Atgriežoties pie abu pieeju starpā pastāvošajām konceptuālajām atšķirībām, jāuzsver, ka kritiskā pieeja pamatā vērš uzmanību uz zinātnes sabiedriskās izpratnes kultūras kontekstu un jebkuru zināšanu lokālo iedabu neatkarīgi no šo zināšanu nesēja un no tā izrietošajām kvalitatīvajām atšķirībām (Michael 2003). Tās ietvaros tiek paplašināts ekspertīzes jeb lietpratības jēdziens, piedēvējot to vairs ne tikai zinātnisku zināšanu pārvaldītājiem, bet līdzvērtīgi arī nespeciālistiem zinātnes jomā. Proti, zinātniskā ekspertīze un indivīdu specifiskā, lokālā, pieredzē balstītā ekspertīze tiek aplūkotas kā savstarpēji papildinošas un nehierarhiskas zināšanas, traktējot katru indivīdu kā lietpratēju dažādos konkrētā jautājuma aspektos. Turklāt zinātnes kontekstualizācija ikdienas praksēs ietver formālo zinātnisko zināšanu komunicēšanas un uztveres procesu un apstākļu ietekmētu šo zināšanu nozīmes aktīvu konstruēšanu (Ziman 1991: 101). Šim nolūkam indivīdiem nepieciešama arī virkne cita veida zināšanu, kas ietver gan uz attiecīgo situāciju attiecināmās specifiskās fiziskās zināšanas, piemēram, par apkārtējo vidi, individuālām slimības izpausmēm, gan institucionālas un sociālas zināšanas (Wynne 1991: 115). Tāpat būtisku lomu zinātnisku zināšanu asimilēšanā un tās motivācijā spēlē nezinātnieku izpratne par konkrētu zinātnisko zināšanu personīgo lietderību, kā arī savas rīcībspējas un tās īstenošanas iespēju (t. sk. bezspēcības) novērtējums attiecīgajā situācijā (turpat: 116-118).

Augšminētās atziņas lielākoties izriet no virknes gadījumu izpētē balstītu pētījumu par zinātnes izpausmēm noteiktās fiziskās vai kultūras grupās, vietējās kopienās, “kuras labi pārzina un dažreiz demonstrē vērā ņemamu praktisku izpratni par pētnieku interesējošajām zināšanu jomām” (Michael 1996: 111). Būtisku ieguldījumu šīs perspektīvas attīstībā, piemēram, deva Vinna pētījums par Černobiļas atomelektrostācijas katastrofas izraisītā radiācijas piesārņojuma gadījumu Ziemeļanglijā – tās rezultātā notika augsnes piesārņojums un tika noteikti administratīvi ierobežojumi aitu realizācijai konkrētajā reģionā (Wynne 1996). Savā analizē Vinns uzskatāmi demonstrēja vietējo aitikopju lokālo zināšanu būtisko, bet no piesaistīto zinātnisko ekspertu un valdības puses nenovērtēto lomu esošās ekoloģiskās un lauksaimnieciskās situācijas adekvātā analizē un no tās izrietošo zinātnisko modeļu un rekomendāciju atbilstības izvērtējumā. Vinns, kurš ir viens no kritiskās perspektīvas redzamākajiem aizstāvjiem, raksturo indivīda pastarpināti uztvertās zinātnisku zināšanu lietderības un nozīmības noteiktā sociālā kontekstā tiešo ietekmi uz zinātnes sabiedrisko uztveri un izpratni (Wynne 1995: 363). Saskaņā ar šo pieeju dažādi konteksti nosaka atšķirīgus spriedumus par to, kāda informācija, kam un kādam nolūkam ir nepieciešama. Veiktie etnogrāfiskie un antropoloģiskie pētījumi liecina, ka reālās dzīves situācijās cilvēku domāšanas spējas un izpratnes līmenis ir labāks, nekā mēģinot to fiksēt mākslīgi modelētās situācijās, tādējādi akcentējot sociālās vides determinējošo lomu (Wynne 1993: 326-327).

Būtiska šo kvalitatīvo pētījumu atziņa ir arī tā, ka neziņa jeb nevērība pret konkrētiem zinātnes jautājumiem bieži vien ir indivīdu aktīvi konstruēta attieksme esošo sociālo attiecību ietvaros, nevis vienkāršs zināšanu vai intereses trūkums (turpat: 327-328). Piemēram, britu sociologs Maiks Mišels (*Mike Michael*) savā pētījumā par nevērības diskursiem zinātnes sabiedriskajā izpratnē (angļu val.: *lay discourses of ignorance*), kas balstīti indivīdu pašartikulētajā (zinātnisku) zināšanu nepietiekamībā jeb t. s. “grūti pateikti” atbilžu kategorijā, analizē šos diskursus kā laju pašidentitāšu iemiejumus viņu attiecībās ar zinātni (Michael 1996; Irwin & Michael 2003: 28-30). Pētnieks nodala trīs šāda diskursa veidus: nevērību pret zinātni kā (1) “mentālu struktūru”, saskaņā ar kuru indivīds sevi subjektīvi

uztver pakļautības/padotības pozīcijā attiecībā pret ekspertiem un to zināšanām un apzinās sevi kā nespējīgu aptvert zinātni; (2) “darba dalīšanu”, kas paredz savstarpēji papildinošas zinātniskās un laju ekspertīzes funkcionālu norobežošanu; un (3) “apzinātu izvēli”, kas atspoguļo apzinātu izvairīšanos no zinātniskas informācijas, kas tiek uztverta kā apspriežamajam jautājumam perifēra.

Mišels un virkne citu pētnieku (Michael 1992; Wynne 1991) uzsvēr arī pastāvošās atšķirības starp pilsoņu attieksmi pret konkrētām zinātnes izpausmēm (angļu val.: *science-in-particular*) (piem., gēnu inženieriju, cilmes šūnu pētījumiem, kodolenerģijas lietojumu, nanotehnoloģiju attīstību) un pret zinātni kā abstraktu lielumu (angļu val.: *science-in-general*), kas “zinātnes un sabiedrības” paradigmas ietvaros prasa atsevišķu izvērstu analīzi. Šo atšķirīgo diskursu nošķiruma pamatā ir vērojums, ka pilsoņu attieksmes pret zinātni kā abstraktu lielumu pamatā ir saistītas ar pozitīvu sabiedrības reakciju, cieņu pret zinātni un interesi par to. Savukārt sabiedrības attieksme pret konkrētām zinātnes izpausmēm specifiskos praktiskos sociālos kontekstos demonstrē salīdzinoši kritiskāku pilsoņu skatījumu. Šādus analītiski nošķiramus laju zinātnes diskursus Mišels definē, no vienas puses, kā diskursu, kas aplūko zinātni kā “abstraktu vienību vai principu”, un, no otras puses, kā diskursu par zinātni kā “darbību, kas vērsta uz konkrētām parādībām vai problēmām” (Michael 1992: 313). Kā norāda Vinns, šo divējādo zinātnes diskursu esamība nav tik daudz saistīta ar sabiedrības attieksmju nekonsekvenci, bet gan drīzāk ar pētnieku analītiskas kontroles trūkumu pār to, kas tiek domāts ar zinātni konkrētos iedzīvotājiem uzstādītos jautājumos (Wynne 1991: 112)

Zināmas paralēles šajā laju diskursu nošķirumā iespējams vilkt saistībā ar dalījumu jau aprobežātā, iedibinātā zinātnē un zinātnē, kas vēl atrodas tapšanas stadijā (angļu val.: *science-in-the-making*) (Shapin 1992) jeb zinātni darbībā (angļu val.: *science-in-action*) (Latour 1987), “normālo” un “post-normālo” zinātni (Funtowitcz & Ravetz 1992), kā arī starp zinātni (*basic science*) un aktuālo pētniecību (angļu val.: *contemporary/ongoing research*) (Field & Powell 2001) jeb starp (zinātniskām) zināšanām kā produktu un procesu (Irwin & Michael 2003: 86-87). Proti, šie nošķirumi pārvirza uzsvaru no jau iedibinātiem un stabilizētiem (objektīvētiem) zinātniskiem faktiem uz zinātnisko praksi kā vēl nenostabilizējušās un diskutablas darbības jomu – procesu, kas vēl ir atvērts pārmaiņām, nesekaidrību pilns un kas lielā mērā raksturo mūsdienu jaunās zinātnes un tehnoloģijas jomas.

Mišels izmanto šos divus diskursus kā līdzekli, lai analizētu laju sociālo identitāti – diferenciāciju vai identifikāciju – attiecībā ar zinātni un viņu subjektīvo zinātnes un zinātniskuma izpratni, tādejādi balstoties sociālo konstrukcionistu attīstītajā zināšanu socioloģiskā skaidrojuma pieejā. Atsaucoties uz šo dalījumu zinātnes vispārējā un tās konkrētu izpausmju vērtējumā, norvēģu pētnieki Egils Kaleruds (*Egil Kallerud*) un Inge Ramberga (*Inge Ramberg*) rezumē, ka saskaņā ar konstrukcionistu nostāju idejai par zinātni kā mūsdienu sabiedrības ikonu piemīt tādas sociālās realitātes veidols, kas ir neatkarīgs un atšķiras satura un tam piedēvēto vērtību ziņā no zinātnes konkrēto izpausmju daudzveidīgajiem priekšstatiem (Kallerud & Ramberg 2002: 215). Tā iepriekš minētajā Mišela laju zinātnes diskursu pētījumā par jonizētas radiācijas izpratni Lielbritānijā tika konstatēts, ka laju diskursus par zinātni kā abstraktu lielumu tiek izmantots, lai distancētu sevi no tās, savukārt zinātnes konkretizācijas diskursus var tik izmantots, lai vājinātu zinātnes statusu (Michael 1992: 320).

Šis vērojums ir saistāms arī ar zinātnes sabiedriskās izpratnes kvalitatīvo pētījumu atziņu, ka temati, kas skar indivīdu ikdienas dzīvi, vienmēr tiek labāk izprasti nekā attālākas jomas. Pētījumi demonstrē, ka zinātnisku un tehnoloģisku jautājumu tiešas ietekmes uz kopienu gadījumā tās locekļi ātri un precīzi apgūst ievērojamu tehniski sarežģītas informācijas apjomu (Lewenstein 1995: 352-353). Proti, subjektīvas nepieciešamības vai personīgas

nozīmības gadījumos indivīdi vai sabiedrības grupas ir spējīgas padziļināti izprast zinātni un nereti paust pamatotus viedokļus vai pat izvērst alternatīvu pētniecību, kas atšķiras no ekspertu skatījuma (Hess 1997: 144). Kā spilgtu piemēru šeit var minēt amerikāņu sociologa Stīvena Epšteina (*Steven Epstein*) (2000) pētījumu par AIDS ārstēšanas aktīvistiem un viņu sadarbību ar AIDS pētniekiem ASV. Pētījums uzskatāmi parādīja, kā organizēti nezinātnieki var piedalīties pētniecības lēmumu pieņemšanā un ietekmēt ne tikai konkrētajā pētniecības jomā izvirzītos jautājumus, bet arī to risināšanas metodes, finansējuma sadali, tādejādi mainot tradicionālo ekspertīzes sociālo organizāciju. T. s. AIDS kustības jaunais vilnis ASV vērsās pret to, kā tiek organizēti un norit pētījumi AIDS ārstēšanā. Šie aktīvistu kļuva par nespeciālistu ekspertiem AIDS un ar to saistītās pētniecības jomā, pārsteidzot zinātniekus ar savām padziļinātajām zināšanām un izpratni par šo slimību, pētītajām zālēm, imūnsistēmu, klīnisko pārbažu procesiem. Īsā laikā viņiem izdevās panākt pārstāvniecību attiecīgajās komitejās un padomēs, piedalīties zinātnisku zināšanu radīšanas procesos, kā arī mainīt ierastās prakses, ietekmējot lēmumus par dažādiem ar šiem pētījumiem, to procedūrām, finansējumu utt. saistītiem jautājumiem.

Šis un virkne citu gadījumu pētījumu demonstrē reālus piemērus, kā nespeciālisti dažādās situācijās spontāni vai organizētākā veidā iesaistās un dod savu ieguldījumu pētniecības dienaskārtības noteikšanā, lēmumu pieņemšanā un zināšanu (arī tehnoloģiju, to dizaina) kopradīšanā daudzveidīgos “hibrīdos forumos” (Bucchi 2009: 49-58). Šie piemēri, savukārt, tiek izmantoti kā būtisks pretarguments zinātnes demokratizācijas pretiniekiem, kuri pamatā balstās uz pieņēmumu, ka laji pēc definīcijas nav spējīgi izprast un aptvert sarežģītus tehniskus jautājumus un pilnvērtīgi piedalīties zinātnisku jautājumu apspriešanā.

Pāreju no tradicionālās uz kritisko (kontekstuālo, dialoga) pieeju nereti raksturo arī kā jēdzienisku nomaiņu no zinātnes “sabiedriskās izpratnes” uz “sabiedrisko iesaisti” (angļu val.: *public engagement*) (Lewenstein 2003: 6). Jaunās perspektīvas galvenais mērķis ir padarīt atvērtāku agrāk publiski pieejamo, bet zinātnes profesionalizācijas un institucionālizācijas ietekmē arvien noslēgtāko zinātnes radīšanas un izvērtēšanas sfēru, kas ietver potenciālu apdraudējumu demokrātiskai politikai (Shapin 1992). Šīs pieejas pamatpieņēmums balstīts uz zinātnes kā izteikti cilvēciskas darbības izpratni, kuras darbības rezultāti pieder ne tikai pašai zinātniskajai kopienai, bet visai sabiedrībai kopumā (Locke 1999). Zinātnei pakāpeniski zaudējot savu privilēģēto un pašpietiekamo statusu, tā pieredz pieaugošu iekļaušanos tās darbībā no arvien plašāka līdz šim ārpus zinātniskās kopienas stāvošu aģentu klāsta puses. Tā rezultātā zinātnes iekšējie procesi mūsdienu sabiedrībā tiek pakļauti rūpīgākai pārbaudei un dažādiem apstrīdējumiem, pakāpeniski mainot agrāko hierarhiju un tās iedibinātās varas attiecības zinātnes un sabiedrības starpā.

Ja sākotnējā zinātnes sabiedriskās izpratnes pētniecības motivācija bija (at)gūt sabiedrības atbalstu zinātnei, tad kritiskās pieejas tendences ir vērstas uz potenciālā nespeciālistu devuma vērtības paaugstināšanu mūsdienu zinātnes un tehnoloģijas attīstības virzības un gaitas ietekmēšanā. Līdz ar to akadēmiskajā un dažviet arī politiskajā diskursā var runāt par zināmu paradigmatisku maiņu no deficīta modeļa uz interaktīvo modeli, saskaņā ar kuru sabiedrība vairs netiek skatīta tikai kā zinātnes pasīva izmantotāja un nekritiska apbrīnotāja, bet gan kā aktīva tās dienaskārtības noteicēja. Proti, kritiskās pieejas pārstāvji kā alternatīvi skatījumu piedāvā t. s. zinātnes komunicēšanas “saistību (iesaistes) modeli” (angļu val.: *engagement model*), kas paredz abpusēju dialogu speciālistu un nespeciālistu starpā, un nevis “deficīta modeli”, kas tikai nodrošina cilvēkiem plašāku informāciju par zinātni. Šis saistību modelis balstās nostājā, ka nespeciālistiem nebūt nav detalizēti jāizprot zinātniskie aspekti, lai būtu spējīgi apspriest ar konkrētu zinātnisku jautājumu saistītos sociālos un ētiskos apsvērumus (*Science and the Public* 2000).

Būtiski piebilst, ka kritiskā pieeja nenoliedz deficīta modeļa postulēto zinātnisku faktu zināšanu trūkumu sabiedrībā un zinātnieku salīdzinoši augstāku zinātniskās kompetences līmeni, ko pati par sevi jau paredz zinātnes kā atsevišķa profesionālās darbības joma (Miller 2001: 118). Šīs pieejas pārstāvji neiestājas pret vajadzību nodot sabiedrībai zinātniskās zināšanas un informāciju par zinātnes jaunākajiem sasniegumiem, bet gan uzsver nepieciešamību zinātnes komunicētajiem labāk apzināties savas mērķauditorijas īpašības, tiem esošās zināšanas un to praktiskos lietojumus sabiedrībā,⁴⁹ kā arī likt uzvaru ne tikai uz aprobētu zinātnisko faktu komunicēšanu, bet neizvairīties arī no zinātnes pretrunu un neskaidro jautājumu publiskošanas. Vienlaicīgi tiek uzsvērts, ka pilsoniskajai sabiedrībai ir jāakceptē zinātnisko un tehnoloģisko zināšanu radīšanai raksturīgā nenoteiktība, kas nozīmē to, ka ne visas iespējamās sekas var iepriekš paredzēt un pilnībā kontrolēt (Nowotny 2005: 19-20). Šādas apziņas veidošana, savukārt, lielā mērā ir saistīta ar reālistisku sabiedrības izpratni par zinātnes darbības principiem, tās pamatā esošajiem sociālajiem mehānismiem (t. s. “zinātnes virtuvi”) un to publisku uzskatāmību/redzamību.

Atgriežoties pie sadaļas sākumā minētās Bauera un līdzautoru piedāvātās zinātnes sabiedriskās izpratnes pētījumu paradigmu kategorizācijas (Bauer et al. 2007) un konkrēti, viņuprāt, kopš 20. gs. 90. gadu vidus dominējošās paradigmas – zinātne un sabiedrība – apzīmējuma, interesanti šķiet minēt salīdzinoši nesenu simbolisku maiņu politiskā līmenī attiecīgās ES Ietvara programmas (IP) programmkomitejas nosaukumā no “Zinātne un sabiedrība” 6. IP laikā (2002-2006) uz “Zinātne sabiedrībā” 7. IP (2007-2013) [autores izcēlums slīprakstā].⁵⁰ Šādas nosaukuma konceptuālās maiņas pamatā ir ideja par zinātnes un sabiedrības nevis kā divu dažādu un nošķirtu, bet gan savstarpēji integrētu un saistītu elementu pozicionējumu – vīziju, kas tiecas nepretnostatīt šīs divas nosacītās iesaistītās puses, tā vietā liekot uzvaru uz to potenciālu nehierarhisku pozitīvu kopdarbību. Turklāt, kā norāda Alans Ērvins (*Alan Irwin*) un Maiks Mišels, “tā vietā, lai pieņemtu zinātnes un sabiedrības pretstatījumu, kļūst nepieciešams pētīt pretstatus starp aģentiem jeb to kopumiem, kas katrs sastāv gan no zinātnes, gan sabiedrības sajaukuma” (Irwin & Michael 2003: 111), norādot uz tādu polarizēto kategoriju kā zinātne/sabiedrība, eksperti/laji u. tml. izplūšanu mūsdienu sabiedrībā.

1.2.3.3. Kopsavilkums

Šajā sadaļā sniegta zinātnes un sabiedrības attiecību pētniecības jomas iekšējās transformācijas analīze, ko raksturo paradigmatiska maiņa no zinātnes uz sabiedrību vērstas vienvirziena ietekmes konceptualizācijas uz divpusējas, dialogveida abu mijiedarbes skatījumu. Pozitīvistu jeb tradicionālās pieejas pamattēze balstīta sabiedrības kognitīvā deficīta modelī, saskaņā ar kuru nespeciālistiem pēc definīcijas ir ierobežotas zināšanas zinātnes jomā, kas neļauj tiem pilnvērtīgi izprast zinātnisko zināšanu saturu un tādejādi novērtēt to nozīmību. Šīs pieejas ietvaros par galveno sabiedrības uzdevumu tiek uzskatīta vispārēja atbalsta sniegšana zinātnei, kas, savukārt, panākams vien ar plašāku sabiedrību izglītojošu pasākumu klāstu. Savukārt interpretāvistu jeb kritiskā pieeja iestājas par pašas zinātnes problematizēšanu, norādot uz šādas tradicionālās pieejas postulētas saiknes starp sabiedrības

⁴⁹ Zinātnes sabiedriskās izpratnes pētnieki uzsver sabiedrības kā homogēna un nemainīga veseluma uzveres neadekvātumu, tā vietā norādot uz “publiku” kā lielākoties noteiktā laikā un telpā ierobežotu indivīdu konfigurāciju atkarībā no konkrētā jautājuma (Felt 2003b: 23).

⁵⁰ Skat. <http://cordis.europa.eu/fp6/society.htm> (angļu val.: *Science and Society*), <http://cordis.europa.eu/fp7/sis/> (angļu val.: *Science in Society*). Jāatzīmē, ka tieši šādu attīstības fāžu maiņu zinātnes un sabiedrības attiecībās akadēmiskā skatījumā jau 2005. gadā atzīmējusi Helga Nowotnija (Nowotny 2005: 26). Savukārt attiecībā uz jauno plānošanas periodu tiek izteikti piedāvājumi pāriet uz vārdu salikumu “Zinātne sabiedrībai” (*SiS.net* 2011).

locekļu zināšanu līmeni un atbalstu zinātnē (kā monolītai sociālai institūcijai) pārlietu vienkāršotu izpratni. Šī pieeja uzsver kompleksā zinātnes sabiedrisko izpratni veidojošo faktoru kopuma lomu, tostarp akcentējot specifiskā konteksta un lokālo zināšanu nozīmību nespēcīgu attieksmēs pret zinātņi, indivīdu zinātniskajā lietpratībā un no tās izrietošajās pilsoniskajās kompetencēs zinātnes konkrētu izpausmju gadījumos.

Zinātnes sabiedriskās izpratnes kritiskās pieeja uzsver to formālo un neformālo mehānismu daudzveidīgums, ar kuru palīdzību veidojas indivīdu izpratne par zinātņi. Tā aktualizē lomu sadales pārmaiņas zinātnieku un pilsoņu starpā, kas paredz līdzšinējās aģentūras jeb rīcībspējas vienlīdzīgāku pārdali. Ekspertu un laju konceptualizācija abās izklāstītajās – pozitīvistu un interpretatīvistu – zinātnes sabiedriskās izpratnes pētnieciskajās pieejās attiecīgi paredz arī dažādus to pamatā esošus un no tiem izrietošus zinātnes komunikācijas modeļus. Nākamajā sadaļā aplūkots pats zinātnes komunikācijas jēdziens un institucionālizētās prakses, sasaistot zinātnes sabiedriskās izpratnes un zinātnes publiskās komunikācijas modeļus, lai pēc tam identificētu to saikni ar zinātnes pārvaldības praksēm.

1.2.4. Zinātnes publiskās komunikācijas konceptualizācija

Zinātnes sabiedriskā izpratne gan kā process, gan rezultāts savā būtībā ir divdabīgs. Kā raksta Martins Bauers un Pablo Jensens (*Pablo Jensen*) (2011), šis jēdziens ietver izpratni, no vienas puses, par to, kā sabiedrība izprot zinātņi, un, no otras puses, par to, kādi resursi šajā izpratnes procesā tiek iesaistīti. Iepriekšējās sadaļās pamatā tika aplūkots tas, kāds ir vispārējais ietvars šādas zinātnes sabiedriskās izpratnes jēdziena evolūcijai, ar uzsvāru uz pilsoņu lomas redzējumu un šīs izpratnes saturu. Savukārt šajā sadaļā plašāk analizēta uz zinātnes sabiedriskās izpratnes veicināšanu vērstu resursu un instrumentu mobilizācija no zinātniskās kopienas un/vai to pārstāvošo aģentūru puses. Lai arī šis aspekts nedaudz jau tika skarts 1.2.1. sadaļā par zinātnes un sabiedrības attiecību vēsturisko evolūciju, kurā minēta virkne vēsturiski identificējami zinātnes publiskās komunikācijas prakšu, sekojošajā izklāstā uzsvārs likts uz šīs komunikācijas vispusīgāku konceptualizāciju, tās pamatjēdzienu definēšanu, pētnieciskajiem jautājumiem, kā arī strukturētāku un fokusētāku mūsdienu zinātnes publiskās komunikācijas kanālu, formu un aģentū identificēšanu un analīzi.

Saistībā ar vispārējo zinātnes publiskās komunikācijas pētniecības jomas attīstību jānorāda, ka tā ir iedibināta salīdzinoši nesēn. Zinātnes vēsturnieki Rodžers Kūters (*Roger Cooter*) un Stīvens Pamfrijis (*Stephen Pumfrey*) min samērā vēlinu pievēršanos šīs prakses izpētei kā no zinātnes vēsturnieku, tā zinātnes un zinātnisku zināšanu socioloģijas pārstāvju puses (Cooter & Pumfrey 1994: 240-241). Viņuprāt, pirmajā gadījumā to noteica zinātnes vēsturnieku tradicionāli pro-zinātniskā orientācija, kas vēsta uz atbalstu zinātnes dominējošajai ideoloģijai un no tās izrietošajai zinātnes pašprietiekamās un no sabiedrības izolētās lomas uztverei. Savukārt otrajā gadījumā, šo autoru skatījumā zinātnes un zinātnisku zināšanu socioloģijas vispārējā orientācija uz zinātnes fundamentāli sociālo iedabu neļāva izdalīt zinātnes popularizāciju kā kādu īpašu zinātnes sociālās analīzes jomu. Līdz ar to šis nesēnās akadēmiskās vēstures dēļ vērojama vēl zinātnes komunikācijas disciplinārā statusa (t. sk. normatīvās vai analītiskās orientācijas) un tās aptvertā tematiskā lauka iekšējo un ārējo robežu (t. sk. ar masu komunikācijas, riska/vides/veselības komunikācijas, zinātnes formālās izglītības, zinātnes un tehnoloģijas studiju pētniecība) nenoteiktība (Trench & Bucchi 2010).

Jānorāda, ka, lai arī ar daudziem kopīgiem saskāres punktiem, zinātnes sabiedriskās izpratnes un zinātnes publiskās komunikācijas jomas nereti attīstījušās paralēli – nosacītā savstarpējā izolācijā, zinātnes publiskās komunikācijas jomas pētniekiem vairāk koncentrējoties uz zinātņi masu mediju laukā, bet zinātnes sabiedriskās izpratnes pētniecības

tradīcijas pārstāvjiem – uz citiem zinātnes un sabiedrības mijiedarbes laukiem un formām. Tomēr pēdējā laikā, šķiet, vērojama šo abu pētniecības jomu tuvināšanās. 20.-21. gs. mijā zinātnes publiskās komunikācijas pētnieciskajiem jautājumiem pievērsies arvien lielāks skaits dažādu zinātnisko disciplīnu pārstāvju, kuru empīriskie pētījumi un sniegtās teorētiskās atziņas kalpo par arvien nozīmīgāku pamatu padziļinātākai un izvērstākai izpratnei par zinātnes un sabiedrības attiecību problemātiku.

1.2.4.1. Zinātnes publiskās komunikācijas pamatjēdzieni un paradigmas

Lai arī varētu apgalvot, ka zinātnes publiskās komunikācijas rašanos un institucionalizāciju noteicis zinātnes complicētības līmeņa paaugstinājums un no tā izrietoša nepieciešamība pēc zinātnisko atziņu transformēšanas no plašāki sabiedrībai šķietami ezoteriskās zinātnes valodas uz nezinātniekiem saprotamu (eksoterisku jeb vispārpieejamu) izteiksmes veidu, daudz grūtāk šķiet definēt pašu zinātnes publiskās komunikācijas jēdzienu. Traktējot to kā uz nespeciālistu auditoriju vērstu zinātniska satura komunikācijas praksi, šāds definējums lielākoties agrāk vai vēlāk saskaras ar problēmām, kas saistītas ar viena vai vairāku no definīcijā izmatoto jēdzienu operacionalizāciju. Jau pats definējama objekts var tikt apzīmēts ar ļoti dažādiem jēdzieniem, starp kuriem kā biežāk lietotos varētu minēt “zinātnes popularizāciju” (angļu val.: *science popularisation*), “zinātnes komunikāciju” (angļu val.: *science communication*) un “sabiedrības iesaisti” (angļu val.: *public engagement*). Konkrēta apzīmējuma izvēli sarežģī tas, ka šī izvēle nav saistīta tikai ar jēdziena labskanību, bet gan lielā mērā balstās uz tā pamatā esošo vispārējo izpratni par zinātnes un sabiedrības komunikācijas dabu, instrumentiem un mērķiem. Pirms ķerties pie iztīrējuma, jāprecizē, ka autore promocijas darba ietvaros izvēlējusies pamatā lietot “zinātnes publiskās komunikācijas” (angļu val.: *public communication of science*) jēdzienu,⁵¹ kas ir salīdzinoši neitrālākais un ietverošākais no akadēmiskajā literatūrā lietotajiem šīs jomas apzīmējumiem.

Līdzīgi kā iepriekš aplūkotajā daļījumā zinātnes sabiedriskās izpratnes deficīta un kritiskajā modelī, arī zinātnes publiskās komunikācijas ietvaros iespējams runāt par dažādiem tās izpratnes un konceptualizācijas pamatā esošiem modeļiem. Kā norādījusi Felta, zinātnes publiskās komunikācijas pamatā var būt atšķirīgas komunikācijas paradigmas, kas balstītas uz dažādām vērtībām un mērķiem, izmantotajām metodēm, pamatjautājumiem, lietotajiem instrumentiem, kā arī noteiktā komunikācijas vidē dominējošiem uzvedības modeļiem (Felt 2003a: 114). Viņaspriekš, iespējams nodalīt vienvirziena “zinātnes popularizēšanu” un divvirziena “zinātnes komunikāciju”, kur pirmā ir vairāk slavinoša un salīdzinoši pasīvāka, savukārt otrā paver plašākas kritiska skatījuma un sabiedrības iesaistes iespējas. Proti, zinātnes popularizēšana parasti tiek īstenota ar mērķi spodrināt zinātnes publisko tēlu, paaugstināt sabiedrības zinātnisko lietpratību, kā arī veicināt zinātnisko zināšanu izplatību sabiedrībā un vispārēju sabiedrības atbalstu zinātnei. Savukārt zinātnes komunikācijas pieeja tiecas būt daudzdimensionālāka un mijiedarbīgāka, konceptualizējot sabiedrību kā aktīvu, kritisku un izvērtējošu darbības subjektu kopumu.

Tradicionālo zinātnes popularizēšanas pieeju raksturo pedagoģiski-paternālistiska jeb audzinoši-aizbildnieciska komunikācijas paradigma, kas liek uzsvāru uz lineāru

⁵¹ Autore apzināti izvairījies lietot “zinātnes komunikācijas” jēdzienu, jo bez precizējuma par šīs komunikācijas publisko dabu to iespējams traktēt ļoti plaši, attiecinot uz nereti ļoti atšķirīgām (lai gan ne vienmēr precīzi nodalāmām) zinātniskās komunikācijas procesa pakāpēm (Cloitre & Shinn 1985): (a) noteiktas zinātnes jomas speciālistu iekšējo saziņu, (b) dažādu zinātnes nozaru speciālistu savstarpējo (starpdisciplināro) komunikāciju, (c) t. s. pedagoģisko komunikāciju, kur uzsvārs tiek likts uz zinātnes kumulatīvās attīstības vēsturisko traktējumu (t. sk. mācību grāmatu formātā), un (d) populārzinātnisko komunikāciju.

vienvirziena komunikāciju no zinātniskās kopienas uz šo informāciju pasīvi uzņemošu nespeciālistu auditoriju ar mērķi nodrošināt cilvēkus ar plašākām zinātniskām zināšanām un tādejādi veicināt sabiedrības atbalstu zinātnei (Felt 2003a), kas vistiešākajā mērā sasaucas ar iepriekš aplūkoto zinātnes sabiedriskās izpratnes deficīta modeli. Savukārt kritiskā zinātnes publiskās komunikācijas pieeja (kas attiecīgi sasaucas ar kritisko pieeju zinātnes sabiedriskās izpratnes jomā) paredz divvirzienu dialogu jeb interaktīvu komunikāciju speciālistu un nespeciālistu starpā, sabiedrības locekļu aktīvu līdzdalību ar zinātnei saistītu lēmumu pieņemšanas procesā pretstatā pasīvai notiekošā vērošanai no malas (turpat). Uzsvars tajā tiek likts uz atgriezeniskās saites nepieciešamību, veidojot interaktīvas sabiedrības un zinātnes mijiedarbes formas, kas veicina pilsoniskās sabiedrības stiprināšanu, pilsoņu demokrātisku līdzdalību un ietekmi zinātnes un tehnoloģijas jautājumos un ar tiem saistītajos lēmumu pieņemšanas procesos. Līdz ar to šie dažādie zinātnes publiskās komunikācijas pamatmodeļi (Lewenstein 1995: 348-350) attiecīgi paredz vai nu vienkāršu vertikālas hierarhijas noteiktu, no augšas uz leju vērstu zinātniskās un tehniskās informācijas izplatīšanu, kas raksturīga tradicionālajai pieejai, vai arī mijiedarbīgāku procesu, ko vienlīdz lielā mērā ietekmē un nosaka gan zinātnieki, gan nespeciālistu auditorija.

Šis tradicionālais un kritiskās paradīgas nošķīrums lielā mērā sasaucas ar Bauera un Jensena piedāvāto modeli, saskaņā ar kuru zinātnes publiskās komunikācijas spektru var attiecīgi vizualizēt divdimensionālā matricā, kurā viena ass attiecināma uz zinātnes publiskās komunikācijas žanriem (jeb zināšanu plūsmām), kas mobilizē atbalstu zinātnei un veicina zinātnes paplašināšanos/ietiekšanos sabiedrībā, bet otra – uz tiem žanriem, kas mobilizē pretestību noteiktiem notikumiem zinātnes jomā un tādejādi met izaicinājumu zinātnes autoritātei (Bauer & Jensen 2011: 4). Šo pētnieku skatījumā minētie žanri ietver samērā būtiskas semantiskas un pragmatiskas atšķirības. Bet tas nebūt nenozīmē šādu modeļu vienlaicīgas līdzāspastāvēšanas neiespējamību.

Virrkne autoru ir raksturojuši problēmas, kas saistītas ar zinātnes un sabiedrības komunikācijas tradicionālo jeb difūzijas (angļu val.: *diffusionist*) (zinātnes popularizācijas “dominējošo”, “kanonisko”, “klasisko”) modeli (Hilgartner 1990; Cooter & Pumfrey 1994; Lewenstein 1995; Bucchi 1996; Weingart 1998; Logan 2001; Myers 2003). Tas paredz zinātnisko atziņu secīgas komunikācijas fāzes, kuras raksturo savstarpēji nošķirami diskursi. Tās sākas zinātniskās kopienas ietvaros un noslēdzas ar to publiskošanu plašākā nespeciālistu auditorijā, strikti nodalot zinātnisku zināšanu radīšanu no zinātnes popularizēšanas. Šāds tradicionālais skatījums uz zinātnes publisko komunikāciju ietver virkni pieņēmumu. Piemēram, par zinātnieku ekskluzīvu pilnvarojumu zinātnes satura noteikšanā, publiskās sfēras nekompetenci zinātnes jautājumos, zināšanu vienvirziena plūsmu no zinātnes uz sabiedrību kā krasi atšķirīgām – ekspertu un laju – auditorijām⁵², šo zināšanu translācijas procesā notiekošas vienkāršošanas un vulgarizācijas⁵³ neizbēgamību u. tml. (Myers 2003: 266-267). Šīs un citas premisas lielā mērā sabalsojas ar zinātnes sabiedriskās izpratnes deficīta modeļa skatījumu uz zinātnes un sabiedrības attiecībām. Attiecīgi pret zinātnes komunikācijas difūzijas modeli vērstā kritika sasaucas ar deficīta modeļa kritiku un tās pamatā esošajām zinātnisku zināšanu socioloģijas paustajām atziņām.

Atsevišķi argumenti difūzijas modeļa kritikas ietvaros izriet, piemēram, no atziņas, ka zinātnes popularizācija nereti iegūst tādas aprises, kādas sākotnēji tās aģenti nemaz

⁵² Viena no fundamentālām kritiskajām tēzēm gan zinātnes sabiedriskās izpratnes, gan zinātnes publiskās komunikācijas jomā saistīta ar šāda nošķīruma nosacītību, ņemot vērā zinātnes pieaugošās specializācijas noteikto ekspertīzes ierobežojumu arī pašu zinātnieku starpā, kuri vienlaicīgi var būt eksperti vienā zinātnes jomā, bet laji virknē citu attālinātāku zinātnisko disciplīnu.

⁵³ Simptomātiski, ka franču valodā zinātnes popularizācijas apzīmējums ietver tieši vulgarizācijas jēdzienu (franču val.: *la vulgarisation scientifique*).

nav iecerējuši, jo komunicētās zināšanas sabiedrībā rod pavisam savādākas nozīmes nekā iepriekš paredzēts (Cooter & Pumfrey 1994: 249-250). Sasaucoties ar zinātnisku zināšanu socioloģijā balstītajā zinātnes sabiedriskās izpratnes kritiskajā tradīcijā veiktajiem pētījumiem un tajos gūtajām atziņām, šajā tēzē tiek uzsvērts tas, ka zinātniskās kultūras produkti sabiedrībā var tikt radoši izmantoti kā resurss (nevis nemodificējams gala produkts), attiecīgās zināšanas pielāgojot un pārveidojot atbilstoši situatīviem un no to sākotnēji iecerētā pielietojuma atšķirīgiem mērķiem. Proti, ja difūzijas modelis paredz zinātnisku zināšanu kā pabeigta zināšanu kopuma izkliešanas sabiedrībā, tad kritiskā pieeja zinātnes publiskās komunikācijas analīzē interaktīvā modeļa ietvaros uzsvēr sabiedrībai komunicēto zinātnisko zināšanu atvērību un pārveidojamību arī ārpus zinātniskās kopienas ietvariem. Šī tēze sasaucas ar abu modeļu pamatā esošo atšķirību zinātnisku zināšanu statusā, kur kritiskā pieeja, atšķirībā no difūzijas modeļa pieņemtās zinātnisku zināšanu neapšaubāmības, uzsver tās nemitīgi pavadošo nenoteiktību un saikni ar kontekstuāliem faktoriem (Logan 2001: 135-136), kas liedz tās kādā brīdī uzskatīt par pilnīgām un ārējiem pārveidojumiem nepakļaujamām. Jaunās perspektīvas ietvaros zinātnes publiskajā komunikācijā un jo īpaši ar to saistītajā riska komunikācijā šo zinātnes un tehnoloģijas nenoteiktības aspektu atzīšana un komunicēšana ieņem būtisku vietu kvalitatīvu zinātnes un sabiedrības attiecību veidošanā (Irwin 2009).

Vairāki autori norādījuši, ka nereti zinātnes publiskās komunikācijas līdzekļi tiek stratēģiski izmantoti arī zinātniskajā (starpzinātnieku) komunikācijā un ka mediju telpa var funkcionēt kā viena no zinātnes atziņu un zinātniskā diskursa veidošanās arēnām. Līdz ar to nošķirums starp akadēmisko un publisko zinātnes diskursu bieži vien ir ļoti nosacīts vai pat neiespējams. Piemēram, itāļu pētnieks Masimiano Buči (*Massimiano Bucchi*) (1996) uzsver, ka zinātnisko atziņu veidošanās procesā publiskā telpa var kalpot par vidi, kurā tiek risinātas noteiktas konfliktsituācijas, kuras viena vai otra iemesla dēļ nevar tikt atrisinātas zinātniskajā kopienā. Šādos gadījumos publiskās komunikācijas mērķauditorija nav vis nespeciālistu auditorija, bet gan citi zinātnieki, kad, apejot formalizēto un laikietilpīgo zinātniskās komunikācijas (publicēšanās akadēmiskā izdevumā) procesu, tiek mēģināts šādā veidā panākt sava izgudrojuma vai jaunatklājuma prioritātes statusu, vai arī tiek veidota augsne jaunās zinātniskas disciplīnas atzīšanai un institucionalizācijai (turpat). Vācu sociologs Pīters Veingarts (*Peter Weingart*) (1998), savukārt, attīstījis tēzi par pieaugošu zinātnes-mediju sakabi (angļu val.: *science-media-coupling*). Viņš raksturo tādas šīs ciešās saiknes izpausmes kā mediju izmantojumu jau minētajai rezultātu pirmpublicēšanai, kā arī individuālu zinātnieku mediju atpazīstamības ietekmi uz zinātnisko reputāciju un apzinātu katastrofu diskursa iniciēšanu medijos no pašu zinātnieku puses ar mērķi piesaistīt sabiedrības uzmanību jautājumos, kas prasa tūlītēju (piem., politisku) rīcību.

Šie un citi autori identificē būtiskas konceptuālas un empīriskas problēmas tradicionālās popularizācijas pieejas lietojumā zinātnisko zināšanu izplatībā. Amerikāņu pētnieks Stefans Hilgartners (*Stephan Hilgartner*) (1990) uzsver, ka šī vienkāršotā pieeja balstās hierarhiskā divpakāpju modelī, saskaņā ar kuru vispirms zinātnieki rada īstas/patiesas (angļu val.: *genuine*) zināšanas, kuru apstrādātas versijas pēc tam ar popularizētāju palīdzību tiek nodotas sabiedrībai. Saskaņā ar šo premisu atkarībā no konteksta zinātnisku zināšanu popularizācija tajā iesaistīto zinātnisko un tehnisko ekspertu skatījumā var tikt pēc nepieciešamības elastīgi traktēta vai nu kā atbilstoša vienkāršošana (angļu val.: *appropriate simplification*) vai arī kā zinātnes sagrozīšana (angļu val.: *distortion*). Hilgartnera skatījumā šādas manevra iespējas robežlīnijas definēšanā starp dažādu – (a) patiesu un (b1) vienkāršotu vai (b2) sagrozītu – zinātnisku zināšanu veidiem, savukārt, kalpo par būtisku zinātnisko ekspertu politisko resursu publiskajā diskursā savu stratēģisko interešu īstenošanā un kontroles (t. sk. zinātnieku epistēmiskās jeb zināšanās balstītās autoritātes) saglabāšanā.

Proti, tas izpaužas viņu iespējā atzīt sabiedrībā cirkulējošās zinātnisko zināšanu versijas par atbilstošām vai diskreditēt tās, zināšanu sagrozīšanā lielākoties vainojot ārpus zinātniskās kopienas stāvošus aģentus un tādejādi uzturot zināmu zinātniskās kopienas iekšējo solidaritāti. Hilgartners arī secina, ka ir faktiski neiespējami novilkt skaidru, universāli definējamu robežšķirtni starp zinātnieku oriģināli radītajām un popularizētajām zināšanām, ņemot vērā šīs popularizācijas pakāpes neskaitāmās variācijas, kas pieļauj dažādu, no konteksta atkarīgu nošķirtuma kritēriju esamību (turpat: 523-528).

Jaunākās pieejas zinātnes publiskās komunikācijas analīzē arvien noteiktāk akcentē šīs komunikācijas un tās satura veidošanās mijiedarbīgo, komplekso (nelineāro) un kontekstuālo dabu, uzsverot šajā procesā iesaistīto dažādo aģentu (t. sk. zinātnieku, mediju, auditoriju) atšķirīgās funkcijas, intereses un lomas. Kā norāda britu pētnieks Ričards Holimans (*Richard Holliman*) ar līdzautoriem, zinātnes publiskās komunikācijas izpētē līdz ar nosacīti nodalāmo “radītāju” un “saņēmēju” izvēlu un komunikācijas aktu radīšanas un satura analīzi šodien kļūst arvien svarīgāk izgaismot arī pašu mediatācijas procesu, komunikācijā iesaistīto aģentu rīcībspēju (angļu val.: *agency*), komunikācijas satura patēriņu, kā arī analizēt dažādas mediju formas (t. sk. laikraksti, TV, radio, blogi u. c.) un žanrus (ziņas, zinātniskā fantastika, dokumentālās drāmas u. c.) (Holliman, Whitelegg, Scanlon, Smidt & Thomas 2009a: xvi-xviii). Viņuprāt, uzmanība vēršama uz zinātnes publiskās komunikācijas aktu izpēti no tādu jautājumu kā *kādēļ, kad, kur, kas, kā, kam un kādā nolūkā* piedāvātās daudzšķautņainās perspektīvas (turpat). Tas ļautu integrētā veidā aplūkotu tradicionālos pētnieciskos jautājumus, kas tostarp saistīti ar šīs komunikācijas auditorijām, vtotiem, kānāliem, vēstījumiem, to ietekmēm (Logan 2001).

Viens no salīdzinoši neseniem mēģinājumiem definēt zinātnes publisko komunikāciju traktē to kā “atbilstošu prasmju, mediju, aktivitāšu un dialoga lietojumu, lai radītu vienu vai vairākas no sekojošām personiskām atbildes reakcijām uz zinātņi: apzināšanās, patika, interese, viedokļa veidošana un izpratne”⁵⁴ (Burns, O’Connor & Stockmayer 2003: 191). Kā redzams no šī formulējuma un kā jau tika secināts iepriekš, zinātnes publiskās komunikācijas definīcija faktiski nav iedomājama bez norādēm uz tādām kategorijām kā šīs komunikācijas formas un tās mērķi – proti, ar kādiem līdzekļiem un kādam nolūkam tā tiek īstenota. Šajā definīcijā primārais uzsvars gan vairāk likts uz zinātnes publiskās komunikācijas mērķiem, kas var būt vērsti uz sabiedrības izglītošanu, izklaidēšanu, informēšanu, kā arī zinātnes publicitātes vairošanu, atskaitīšanos nodokļu maksātājiem, zinātnieku tēla spodrināšanu vai arī aktīvāku sabiedrības iesaisti lēmumu pieņemšanā u. c. Iespējams, ka konkrētu komunikācijas kanālu un formu identificēšana, kas minētajā definīcijā ir ietvertas vispārīgās kategorijās, ir problemātiskāka to pieaugoši plašā spektra dēļ. Lai sniegtu vismaz daļēju ieskatu šajā zinātnes publiskās komunikācijas kanālu un formu klāstā, nākamajā apakšsadaļā izvērst šo dažādo prakšu izplatītāko veidu izklāsts, kas ļauj identificēt to daudzveidīgās iezīmes un plašāk sastopamos institucionalizētos risinājumus.

1.2.4.2. Zinātnes publiskās komunikācijas institucionālās prakses

Kā jau iepriekš tika minēts, zinātnes komunikācijas institucionālo prakšu attīstība lielā mērā saistīta ar zinātnes profesionālo institucionalizāciju un pieaugošu specializāciju, kā arī masu mediju attīstību – to izplatību un spektra paplašināšanos (Bucchi 2004: 108). Zinātnes publiskās komunikācijas kanālu un tās īstenošanas formu (skat 1.5. att.) klāsts vēstures gaitā ir būtiski variējis gan atkarībā no tehniskajām, gan materiālajām iespējām, kā arī nenoliedzami tiešā saistībā ar to pamatā esošo zinātnes un sabiedrības attiecību redzējumu. Kā norāda Kūters un Pamfrijis, līdz ar masu kultūras, zinātnisko artefaktu masu producēšanas un

⁵⁴ Angļu val.: *AEIOU: Awareness, Enjoyment, Interest, Opinion-forming, Understanding*.

patēriņa rašanos zinātnes publiskās komunikācijas līdzekļi un nozīmes ir radikāli mainījušies (Cooter & Pumfrey 1994: 239). Tajā pašā laikā nav noliedzams, ka virkne mūsdienās iedibināto zinātnes komunikatīvo prakšu izriet no to vēsturiskajiem priekštečiem.

Jāuzsver, ka zemāk sniegtais dažādu zinātnes publiskās komunikācijas kanālu un formu izklāsts darbā kalpo arī kā atskaites punkts empīriskā pētījuma ietvaros veiktā Latvijas institucionālo prakšu identificēšanā un analīzē, jo daļēji iezīmē to prakšu spektru, kādā zinātnes publiskā komunikācija kopumā var tikt operacionalizēta. Promocijas darba ietvaros zinātnes publiskās komunikācijas konceptualizācijā izmantoti tādi jēdzieni kā “komunikācijas kanāls” (komunikācijas tehniskā infrastruktūra – piemēram, TV, radio, prese, internets, muzejs), “komunikācijas instruments” (komunikācijas konkretizēta forma – piem., intervija, preses relīze, raidījums, eksponāts) un “komunikācijas aģenti” (komunikācijas īstenošanā iesaistītie indivīdi, sociālās grupas – piemēram, zinātnieki, mediju pārstāvji, sabiedrisko attiecību speciālisti), kuru iezīmes konkrētā zinātnes publiskās komunikācijas gadījumā veido pamatu noteiktai “komunikatīvai praksei” kā iepriekš minēto elementu situatīvam kopumam. Atkārtoti jānorāda, ka zinātnes publiskā komunikācija promocijas darba ietvaros tiek galvenokārt attiecināta uz t. s. zinātnes popularizācijas praksēm, nošķirot tās no zināšanu pārneses un ieviešanas praksēm, kuras arīdžan ietver virkni komunikācijas elementu, bet ar specifisku mērķorientāciju.

Populārzinātniskās grāmatas Bibliotēkas Zinību biedrības Zinātnes muzeji Izstādes, observatorijas Ceļojošie lektori Brošūras	Preses publikācijas Populārzinātniski žurnāli Populārzinātniskas mākslas filmas Dokumentālais kino Populārzinātniski TV, radio raidījumi Interneta vietnes
Botāniskie dārzi Zooloģiskie dārzi Zinātnes kafējnīcas (<i>café scientifique</i>) Zinātnes festivāli (<i>science festival</i>) Zinātnieku naktis (<i>Researchers' night</i>) Interaktīvi zinātnes centri Zinātnes teātri	Zinātnisko iestāžu atvērto durvju dienas Zinātnes atbalsta kontaktpunkti (<i>science shop</i>) Pilsoņu paneļi (<i>citizen panel/jury</i>) Konsensa konferences (<i>consensus conference</i>)

**ZINĀTNES PUBLISKĀS
KOMUNIKĀCIJAS
KANĀLI UN FORMAS
(piemēri)**

1.5. attēls. Zinātnes publiskās komunikācijas kanālu un formu piemēri

Starp senākajiem zinātnes publiskās komunikācijas kanāliem var ierindot publiskās bibliotēkas, observatorijas, planetārijus un akvārijus. Kā būtiski komunikācijas kanāli minami arī tādi institucionalizēti veidojumi kā botāniskie un zooloģiskie dārzi, kas sākotnēji veidojās kā dižciltīgo sabiedrības slāņu pārstāvju privātas kolekcijas, kas pakāpeniski tapa atvērtas publiskai apskatei, uzņemoties ne tikai izklaides, bet arī sabiedrības izglītošanas un zinātniskās pētniecības funkcijas. Nenoliedzami svarīga loma zinātnes publiskajā komunikācijā ir dažādiem muzejiem, kuri lielākoties veidojušies kopš 17. gs. kā viena no zinātnes institucionalizācijas iezīmēm.

Faktiski visi šie tradicionālie komunikācijas kanāli saglabājušies arī mūsdienās, klāt nākot jaunām zinātnes publiskās komunikācijas formām. Zinātnes komunikācijas pētnieks Metjū Nisbets (*Matthew Nisbet*) ar līdzautoriem raksta, ka mūsdienās, beidzoties formālajai zinātnes izglītībai skolās, mediji kļūst par vispieejamāko un nereti pat vienīgo sabiedrības

informācijas avotu par zinātniskiem atklājumiem, disputiem, notikumiem un zinātnieku darbību (Nisbet, Scheufele, Shanahan, Moy, Brossard & Lewenstein 2002: 592). Tāpēc mūsdienās zinātnes publiskā komunikācija ierasti tiek saistīta ar zinātnes žurnālistiku, starp visbiežāk minētajiem zinātnes publiskajai komunikācijai izmantotajiem nespecializētajiem masu medijiem ierindojot dokumentālus zinātnes atspoguļojumus televīzijā, radio, presē (laikrakstos, žurnālos), kā arī internetā, kas kļūst par arvien plašāk un daudzpusīgāk izmantojamu komunikācijas platformu.⁵⁵

Šie atspoguļojumi var izpausties tādās komunikācijas formās kā žurnālistu intervijas ar zinātniekiem (t. sk. zinātnieku tieša dalība radio, TV raidījumos), dažādi zinātnes ziņu sižeti (t. sk. vispārējos ziņu raidījumos vai specializētos TV kanālos kā *National Geographics*, *Discovery*), kā arī kā zinātniekiem pasūtīti vai pašiniciēti raksti presē, interneta vietnēs utt. Piemēram, EK 2004. gadā publicētajā izdevumā "Eiropas pētniecība: rokasgrāmata veiksmīgai komunikācijai", kas veltīts jautājumiem par dažādu mediju lietojumu informācijas plūsmas un pētniecisko projektu rezultātu izplatīšanas veicināšanai plašākai nespeciālistu auditorijai, aplūkoti tādi instrumenti kā preses konferences, preses relīzes, interneta vietnes, dažāda apjoma publikācijas un mutiskas prezentācijas. Tomēr, neskatoties uz masu mediju būtisko lomu, arvien plašāku lietojumu gūst arī tādi zinātnes komunikācijas specializētie mediji kā zinātnes muzeji, ekspozīcijas, zinātnes nedēļas un festivāli, zinātnes teātri, kā arī dažādas literatūras formas (t. sk. zinātniskā fantastika, populārzinātniskās grāmatas).

Kopš to pirmsākumiem muzeju forma un saturs ir mainījies, un šodien tie jau ir samērā grūti nošķirami no t. s. zinātnes centriem (angļu val.: *science centres*), kas pārstāv tradicionālo muzeju modernizētu versiju (Gregory & Miller 1998: 200-203). Tajā pašā laikā zināmas atšķirības starp zinātnes muzejiem un zinātnes centriem tiek saistītas ar to, ka zinātnes muzeji sniedz izvērstāku, vairāk uz pagātņi orientētu informāciju par kādas konkrētas zinātnes un tehnoloģijas jomas aspektiem, veidojot un uzturot dažādu zinātnes artefaktu kolekcijas. Zinātnes centri, savukārt, vairāk orientēti uz fragmentētāku zinātnisko un tehnoloģisko pamatprincipu demonstrāciju ar minimālām vadošām norādēm apmeklētājiem (Durant 1992: 8-9). Zinātnes centru gadījumā to galvenā mērķauditorija ir bērni un jaunieši, liekot primāro uzsvāru uz eksponātu mijiedarbīgo dabu (interaktivitāti) un apmeklētāju neformālo praktisko pieredzi, kas tiek gūta, pašiem aktīvi mijiedarbojoties ar artefaktiem.

Viens no pirmajiem plašāk pazīstamiem šāda interaktīva zinātnes centra modeļiem ir *Exploratorium* Sanfrancisko, ASV, kas tika atklāts 1969. gadā. Eiropā sastopami šādu centru piemēri ir *Heureka* Helsinkos, Somijā (atklāts 1989. gadā), *Nemo* Amsterdamā, Nīderlandē (1997), *Universum* Gēteborgā, Zviedrijā (2001), Kopernika zinātnes centrs (*Centrum Nauki Kopernik*) Varšavā, Polijā (2010), kā arī daudzviet citur. Katram no zinātnes centriem ir savs misijas formulējums, kas identificē tā darbības pamatnostādni. Piemēram, *Universum* misija ir "pozitīvi ietekmēt bērnu un jauniešu attieksmi pret zinātņi, tehnoloģiju un matemātiku, izmantojot tādu pieredzi, kas rada ziņkāri, labāku izpratni, ticību nākotnei un vēlmi turpināt mācības un veidot karjeru šajās jomās".⁵⁶ Savukārt Kopernika Zinātnes centra misija ir "rosināt zinātkāri, atbalstīt individuālo mācīšanos un pasaules izzināšanu, kā arī raisīt sociālu dialogu par zinātņi".⁵⁷ Kā redzams jau no šiem diviem piemēriem, arī zinātnes centru uzdevuma redzējumi, lai arī ietver kopīgus

⁵⁵ Pēdējos gados ES un arī globālā līmenī, piemēram, īpaši tiek aktualizēts t. s. atvērtās piekļuves (angļu val.: *open access*) jēdziens, kas paredz zinātnisko publikāciju brīvu tiešsaistes pieejamību visiem interesentiem. Šis pieejas mērķis ir uzlabot un veicināt zināšanu izplatību (zinātnisko atklājumu efektivitāti un ieguldīto investīciju atdevi) un sabiedrības finansētas pētniecības rezultātu pieejamību visiem sabiedrības locekļiem (http://erc.europa.eu/pdf/ScC_Guidelines_Open_Access_revised_Dec07_FINAL.pdf [skatīts 30.03.2011.]).

⁵⁶ <http://www.universum.se/>

⁵⁷ <http://www.kopernik.org.pl/>

elementus (piem., zinātkāres veicināšanu), var būt ar dažādiem uzsvāriem, t. sk. to mērķauditorijas definējumā.

Starp salīdzinoši nesenām iniciatīvām zinātnes publiskās komunikācijas jomā minamas arī zinātnes nedēļas un zinātnes festivāli, kas sāka parādīties 20. gs. 80. gados. Kā piemēru var minēt Dženovas (Itālija) zinātnes festivālu⁵⁸, kas tiek organizēts kopš 2003. gada un ilgst 12 dienas, ietverot dažādas tikšanās, zinātnes un mākslas izstādes, kā arī izglītojošas aktivitātes, spēles, grāmatu prezentācijas utt., un tādejādi piesaista plašu dalībnieku spektru (Arata 2007). Šo divu komunikācijas formātu atšķirības pamatā meklējamas ģeogrāfiskajā aspektā, jo zinātnes nedēļas parasti tiek organizētas vairākās vietās, to ietvaros paredzot dažādas izbraukuma lekcijas utt., savukārt zinātnes festivāli ierasti tiek rīkoti universitāšu pilsētiņu tuvumā. Vēl viena atšķirīga iezīme ir saistīta ar šo pasākumu ietvaros īstenoto aktivitāšu formu un aģentiem. Zinātnes festivālus parasti organizē zinātnieki, liekot lielāku uzsvāru uz izklaidi un svinībām, savukārt zinātnes nedēļas biežāk ierosina universitātes un organizē pašī zinātnieki, tādejādi piedodot šim pasākumam nedaudz akadēmiskāku auru. Tomēr lielākoties šīs divas formas praksē ir grūti nošķiramas un pasākumi kā ar vienu, tā otru nosaukumu nereti ir ļoti līdzīgi, atšķiroties tikai nelielās individuālās niansēs.

Tāpat no jaunievedumiem zinātnes publiskās komunikācijas jomā var minēt Zinātnieku naktis (angļu val.: *Researchers' night*), kas kopš 2005. gada tiek organizētas virknē Eiropas valstu un izpaužas kā savdabīgas zinātnisko institūciju atvērto durvju dienas. Plašu popularitāti guvušas arī t. s. zinātnes kafējnīcas (franču val.: *café scientifique*), kurās zinātniski jautājumi tiek apspriesti neformālā vidē kādā publiski pieejamā vietā, iesaistot gan zinātniekus un attiecīgās jomas ekspertus, gan cilvēkus bez vecuma vai kādiem citiem ierobežojumiem. Šo pasākumu mērķis ir sniegt informāciju un raisīt diskusiju par pastāvošajām saiknēm starp zinātni, tehnoloģiju un sabiedrību kādas aktuālas zinātniskas tematikas kontekstā.

Kā jau tika minēts, zinātnes publiskās komunikācijas jomā iespējams identificēt ļoti daudzveidīgus un pēc būtības ļoti atšķirīgus komunikācijas žanrus, kuru ietvaros nereti ir problemātiski novilkt robežu starp to, kas vēl būtu pieskaitāms zinātnei (tās iekšējai komunikācijai), bet kas jau tās publiskai komunicēšanai. Piemēram, zinātnes publiskās komunikācijas kanālu un formu spektrā iespējams identificēt iniciatīvas, kas paredz tiešu kontaktu ar publiku, un tādas, kas paredz pastarpinātu saziņu ar auditoriju un/vai neparedz atgriezenisko saiti. Šajā apakšsadaļā tika ieskicēti tikai daži no tradicionālajiem žanriem, kas pamatā koncentrēti Bauera un Jensena modeļa matricas spektrā, kas mobilizē atbalstu zinātnei un veicina zinātnes paplašināšanos un ietiekšanos sabiedrībā. Savukārt, pirms izvērstāk aplūkot tos komunikācijas žanrus, kas mobilizē aktīvāku pilsoņu līdzdalību, sekojošajā apakšsadaļā uzmanība pievērsta zinātnes publiskās komunikācijas aģentiem.

1.2.4.3. Zinātnes publiskās komunikācijas aģenti

Bauers un Jensens norāda, ka šodien daudzās valstīs izveidojies pat vesels jauns kultūras industrijas sektors, kas specializējas zinātnes publiskajā komunikācijā, aptverot plašu, dažādas jomas pārstāvošu aģentu spektru, t. sk. individuālus zinātniekus, zinātnes komunikatorus, zinātnes žurnālistus, populārzinātniskās literatūras rakstniekus, muzeju kuratorus, preses atašējus un sabiedrisko attiecību speciālistus (Bauer & Jensen 2011: 3). Kā būtiski spējētāji zinātnes publiskās komunikācijas jomā tiek minētas ziņu organizācijas, zinātnisko institūtu un universitāšu zinātnes informācijas profesionāļi, kā arī to veidoto vēstījumu auditorija (lasītāji, klausītāji, skatītāji u. tml.) (Weigold 2001; Logan 2001). Daudzas no minētajām profesionāļu kategorijām, kas realizē starpnieka lomu starp zinātni un sabiedrību,

⁵⁸ <http://www.festivalscienza.eu/site/en/Home.html>

ir jau vēsturiski iedibinājušās, tomēr liela daļa institucionalizējušās samēra nesēn. Piemēram, amerikāņu vēsturnieks un komunikācijas jautājumu pētnieks Brūss Lūnsteins (*Bruce Lewenstein*) min, ka zinātnes žurnālisti kā atsevišķa profesionāļu kategorija radās ASV un Lielbritānijā tikai 20. gs. – laikā starp abiem pasaules kariem (1995: 344).

Līdz šim salīdzinoši daudz pētījumu veikts tieši par šo zinātnes žurnālistu kategoriju, tostarp analizējot to kvalitatīvās un kvantitatīvās raksturiezīmes, darba paradumus, radīto saturu (turpat: 345-347) un uzsverot žurnālistu būtisko lomu zinātnes tēla veidošanā un atspoguļošanā, kā arī zinātnes atziņu konfrontēšanā ar citiem zināšanu veidiem. Tāpat pētnieku uzmanība bijusi vērsta uz attiecībām starp pētniekiem un žurnālistiem, kas bieži tikušas traktētas kā ļoti problemātiskas un komplicētas, ņemot vērā gan zināšanu, gan darbības principu un laika grafiku atšķirības abās jomās un to saskaņošanas grūtības (skat. Weigold 2001: 178-185). Tajā pašā laikā nesēnā starptautiskā pētījumā par zinātnieku pieredzi sadarbībā ar medijiem, kas tika veikts piecās pētniecības un attīstības ziņā augšgalā esošajās valstīs, tika konstatēts, ka kontakti zinātnieku un žurnālistu starpā ir daudz biežāki un neproblemātiskāki nekā tika iepriekš uzskatīts, norādot uz lielākoties pozitīvu šīs sadarbības vērtējumu zinātnieku skatījumā (Peters, Brossard, Cheveigne, Dunwoody, Kallfass, Miller & Tsuchida 2008).

Minētais pētījums arī skāra jautājumus, kas saistīti ar pašu zinātnieku mobilizāciju zinātnes publiskās komunikācijas aktivitātēm, kas vērstas uz komunikāciju ar nespeciālistu auditoriju un kuras līdz šim sistemātiski ir maz pētītas, t. sk. par šo aktivitāšu nozīmību, apjomu un intensitāti zinātniskajā kopienā (Bauer & Jensen 2011). Būtiski pētījuma (Peters et al. 2008) secinājumi saistīti, pirmkārt, ar jau minēto mediju kontaktu negaidīti augsto intensitāti: 30% respondentu pēdējo trīs gadu laikā bija vairāk par pieciem šādu kontaktu gadījumiem un 39% - viens līdz pieci šādi gadījumi. Otrkārt, šo kontaktu biežums būtiski korelē ar vadošu amatu un pētnieciskās produktivitātes rādītājiem. Šo pēdējo atziņu apstiprināja arī cits salīdzinošs kvantitatīvs pētījums, kas aptvēra universitāšu akadēmiskos darbiniekus 13 pasaules valstīs. Lai arī šī pētījuma ietvaros norvēģu pētnieki Pters Bentlijs (*Peter Bentley*) un Sveins Kiviks (*Svein Kyvik*) (2011) secināja, ka populārzinātnisku publikāciju rakstīšanas aktivitāte salīdzinājumā ar akadēmisku rakstu gatavošanu ir daudz niecīgāka, tomēr vērojama šī pozitīvā korelācija starp populārzinātnisku un zinātnisku publikāciju rakstīšanu – proti, akadēmiskais personāls, kam ir populārzinātniskas publikācijas, uzrāda arī lielāku akadēmisko publikāciju skaitu un augstāku ieņemamo amatu.

Tajā pašā laikā, analizējot plašāku zinātnes publiskās komunikācijas aktivitāšu spektru, kas aptver ne tikai zinātnieku mediju kontaktus, itāļu sociālo zinātnieku Federiko Neresini un Masimiano Buči veiktajā pilotpētījumā par sabiedrības iesaistes aktivitātēm virknē Eiropas pētniecības iestāžu⁵⁹ autori secinājuši, ka šāda veida aktivitātes lielākoties vēl ir marginālas un sabiedrības iesaistes perspektīva vēl nav uzskatāma par pētniecības organizāciju kultūras būtisku un integrālu elementu (Neresini & Bucchi 2011). Proti, šajā ziņā vēl nav vērojamas fundamentālas organizatoriskas pārmaiņas (t. sk. sabiedrības iesaistes iniciatīvu sistemātisks monitorings, to ietekmes izvērtējums, institucionalizēta atzinības paušana iesaistītajiem indivīdiem/organizācijām), kas būtiski ietekmētu vispārējo institucionālo loģiku un identitāti. Lai arī autori uzsver institucionālā ietvara būtisko lomu sabiedrības iesaistes aktivitāšu veicināšanā, viņi norāda, ka tas automātiski neprasa visu

⁵⁹ Tajā mēģināts definēt un izmantot šo aktivitāšu indikatoru kopumu organizāciju īmenī, kur tostarp minami šīm aktivitātēm īpaši iedalīti līdzekļi, informācijas par pētniecisko darbību publiska pieejamība, vērtība attiecībā uz ētikas jautājumiem, preses vai sabiedrisko attiecību biroja esamība, attiecību intensitāte ar medijiem, uz nespeciālistu publiku orientētas publikācijas, dalība starptautiskos uz sabiedrības iesaisti vērstos projektos, muzeja un/vai pastāvīgu izstāžu esamība, īpašas aktivitātes ar skolām, laboratoriju apmeklējumi, atvērto durvju dienas, sadarbība ar NVO un vietējo pašvaldību, uz nespeciālistu auditoriju orientētas sanāksmes, konferences (Neresini & Bucchi 2011: 69).

zinātnieku individuālu iesaisti šādās aktivitātēs, bet gan to integrēšanu pētniecības organizāciju līmenī (turpat: 76). Tas sasaucas ar Bauera un Jensena formulēto tēzi, ka institucionāli mudinājumi uzrādīt augstu sabiedrības iesaistes aktivitāti, tai pārvēršoties no brīvprātīgas darbības par normatīvu zinātnieku darba elementu, var potenciāli negatīvi ietekmēt sabiedrības iesaistes dabu, motivāciju un īstenoto aktivitāšu kvalitāti (Bauer & Jensen 2011: 10). Līdz ar to šajā kontekstā būtiska ir diskusija par piemērotākajiem zinātnes publiskās komunikācijas aģentiem, šo funkciju uzliekot pašiem zinātniekiem un/vai deleģējot to citu jomu pārstāvjiem.

Vienlaicīgi, kā norāda britu pētniece Sāra Deivisa (*Sarah Davies*) (2008), zinātnes publiskās komunikācijas pētījumu jomā līdz šim vēl samērā maz pētīts tas, kā eksperti/ zinātnieki indivīdu līmenī konceptualizē “sabiedrību” kā šīs komunikācijas auditoriju, un tas, kāda ir pašu zinātnieku vispārējā izpratne un pieņēmumi par zinātnes publiskās komunikācijas un sabiedrības iesaistes mērķiem un saturu. Viņaspārīt, šīs izpratnes rāmējumam dažādu zinātnes komunikācijas aktivitāšu organizētāju un galveno dalībnieku uztvērē nenoliedzami ir būtiska, ja ne pat izšķiroša ietekme uz pašu komunikācijas procesu. Vienā no salīdzinoši retajiem kvalitatīvajiem pētījumiem šajā jomā, balstoties uz grupu diskusijām ar zinātniekiem, pētniece secinājusi, ka zinātnes publiskās komunikācijas mērķi tiek galvenokārt saistīti ar iedzīvotāju izglītošanu un no tās izrietošu intereses radīšanu par zinātni un individuālu zinātniskas karjeras iespēju apsvēršanu sabiedrībā.⁶⁰ Līdz ar to pētniece konstatē deficīta (vienvirziena) modeļa dominanci un iedzīvotāju “balss” noklusināšanu zinātnieku diskursā, kā arī zinātnes komunikācijas kā grūta un riskanta uzdevuma un līdz ar to nereti negatīvas subjektīvas pieredzes konceptualizāciju. Proti, risks tiek saistīts ar to, cik daudz un kāda apjoma informācija tiek nodota sabiedrībai, problēmu lokalizējot auditorijas spējā adekvāti uztvert un izmantot zinātnieku pasniegto informāciju.

Tajā pašā laikā Deivisa identificē arī virkni mazākuma diskursu, kas zinātnes publisko komunikāciju konceptualizē kā pozitīvu (nozīmīgu, noderīgu), kontekstuālu (no konkrētā mērķa un auditorijas atkarīgu) un/vai dialogveida (t. sk. sabiedrības demokrātisku līdzdalību veicinošu) procesu. Jāpiebilst, ka interesants pētnieces vērojums saistīts ar zinātnieku diskursa maiņu no zinātnes publiskās komunikācijas uz zinātniskās kopienas iekšējo komunikāciju. Viņa to saista ar publiskās komunikācijas diskursu pieejamības atšķirībām zinātniskajā kopienā, saskatot šīs pieejamības (tās ierobežotības) korelāciju ar konkrēto zinātnieku publiskās komunikācijas līdzšinējās praktiskās pieredzes (ne)esamību. Proti, jo ciešāka ir individuālā zinātnieka saikne ar nespeciālistu auditoriju, jo daudzveidīgāks (t. sk. augšminētos mazākuma diskursus iekļaujošāks) ir šo izmantoto diskursu spektrs.

Tomēr, kā atzīst Bauers un Jensens, joprojām paliek atklāti daudzi jautājumi par zinātnieku iesaisti zinātnes publiskā komunikācijā, ko viņi formulējuši sekojošās deviņās hipotēzēs, kas identificē vēl nepietiekoši empīriski izpētītos šīs darbības jomas aspektus (Bauer & Jensen 2011: 7-9):

1. Zinātnieki dzīvo “zelta būrī” un nesaskata nepieciešamību (pieprasījumu) iesaistīties publiskās aktivitātēs;
2. Sabiedrības iesaistes aktivitātes atšķiras pēc to veida un intensitātes starp zinātniekiem, kas darbojas zinātniskās pasaules centrā, un tiem, kas darbojas perifērijā (nacionālā/ģeogrāfiskā perspektīvā);
3. Sabiedrības iesaistes aktivitātes izriet no institucionālās hierarhijas – šī ir zinātnisko institūciju vecāko/augstākstāvošo dalībnieku darbības joma;

⁶⁰ Tas lielā mērā sasaucas ar iepriekš minētā kvantitatīvā pētījuma (Peters et al. 2008) rezultātiem, kas, balstoties uz zinātnieku aptaujas rezultātiem, parādīja, ka visbiežāk minētais motivators zinātnieku kontaktiem ar medijiem ir zinātnes vērtības celšana sabiedrības acīs pozitīvākas sabiedrības attieksmes un izglītības ziņā.

4. Sabiedrības iesaistes aktivitātes atspoguļo konkrētai zinātnes disciplīnai raksturīgu modeli;
5. Sabiedrības iesaistes aktivitātes (to intensitāte) zinātnes pasaulē kopumā ir pieaugušas;
6. Sabiedrības iesaistes aktivitātes iezīmē drīzāk šķietamas nekā reālas izmaiņas zinātniskās pētniecības iestāžu kultūrā (personiska izvēle vs. iestāžu kultūras normatīva sastāvdaļa);
7. Pastāv kompromiss starp nodošanos pētniecībai un nodošanos sabiedrības iesaistei – zinātnieki, kas nodarbojas ar vienu, mazākā mērā nodarbojas ar otru;
8. Pastāv kompromiss starp sabiedrības iesaistes aktivitātēm un karjeras izredzēm – pirmās nesekmē zinātniskās karjeras attīstību;
9. Sabiedrības iesaistes aktivitāšu struktūra ir mainījiesies no zināšanu izplatīšanas (angļu val.: *outreach*) uz dialogveida formātu dominanci.

Lai arī atsevišķi pētījumi sniedz daļējas atbildes uz augšminētajiem pieņēmumiem, kopumā zinātnes publiskās komunikācijas pētniecības laukā vēl ir daudz neatbildētu jautājumu par to funkcijām un nozīmi gan zinātniskajā kopienā, gan ārpus tās. Šo jautājumu kontekstā arī pozicionējami promocijas darbā izvirzītie pētnieciskie jautājumi, kas attiecināmi uz zinātnes publiskās komunikācijas prakšu vēsturisko attīstību un to spektra maiņu Latvijā, kā arī uz zinātnes publiskās komunikācijas aģentu izpratni par šo prakšu mērķiem, lomu un nozīmēm mūsdienu apstākļos.

1.2.4.4. Kopsavilkums

Šajā sadaļā izvērstā zinātnes publiskās komunikācijas konceptualizācija ļauj skaidrāk iezīmēt šīs jomas pamatjēdzienus, analītiskās pieejas un paradigmas, vienlaicīgi raksturojot šo komunikatīvo prakšu un to īstenojošo aģentu spektru un būtiskākās iezīmes. Galvenās atziņas saistāmas ar zinātnes publiskās komunikācijas lauka robežu elastību, kas lielā mērā atkarīgas no tā, vai tajā tiek ietvertas tikai tās komunikatīvās prakses, kas vērstas uz zinātnisku zināšanu izplatības veicināšanu (zinātnes popularizāciju) sabiedrības atbalsta un pozitīvas reakcijas rosināšanas nolūkos, vai tiek iekļautas arī tās prakses, kas mobilizē pilsoņus kritiskam zinātnes vērtējumam. Līdz ar to promocijas darba ietvaros veicamajā zinātnes un sabiedrības attiecību analīzē kā svarīgs elements iezīmējas esošo zinātnes publiskās komunikācijas prakšu spektra identificēšana, kā arī konkrēto pieejamo komunikācijas kanālu un instrumentu izmantošanas pamatojuma un tos pavadošā formālā un neformālā diskursa analīze.

Būtiskākā no šīs sadaļas izrietošā tēze attiecināma uz atziņu, ka noteiktā laikā un sabiedrībā pielietotās zinātnes publiskās komunikācijas prakses ir cieši saistītas ar tās īstenojošo institucionālo un individuālo aģentu zinātnes un sabiedrības attiecību redzējumu. Kā nozīmīgs analītisks elements šeit figurē pastāvošie zinātnes publiskās komunikācijas konceptuālie – difūzijas un interakcijas – modeļi, kas paredz atšķirīgu izpratni par zinātnisku zināšanu mainības iespējamību, tām izejot ārpus zinātniskās kopienas, kā arī lomu sadali un hierarhiju šajā komunikācijā iesaistīto aģentu starpā. Šo dažādo skatījumu plašākas ietekmes jautājumi izvērstāk aplūkoti nākamajā nodaļā, kurā lielāka uzmanība pievērsta promocijas darba līdzšinējā zinātnes publiskās komunikācijas analīzē mazāk aplūkotajiem interaktīvajiem zinātnes un sabiedrības komunikācijas kanāliem un formām, kas vērsti uz sabiedrības aktīvākas un kritiskākas lomas redzējumu zinātnes pārvaldībā. Šie elementi būtiski paplašina zinātnes publiskās komunikācijas jēdzienu, izejot ārpus tradicionāli traktētās zinātnes popularizācijas kā zinātnes publiskās komunikācijas vienīgās funkcijas izpratnes.

1.3. Zinātnes sabiedriskās izpratnes un zinātnes publiskās komunikācijas konceptuālo modeļu maiņas ietekme uz zinātnes pārvaldības praksēm

Šajā nodaļā iepriekš iztirzātās zinātnes sabiedriskās izpratnes un zinātnes publiskās komunikācijas pieejas un tās raksturojošie konceptuālie – deficīta/dialoga un difūzijas/interakcijas – modeļi skatīti kopsakarībās ar no tiem izrietošajām un vienlaicīgi tos ietekmējošajām zinātnes pārvaldības praksēm, kas atspoguļo šo dažādo modeļu un to organizējošo paradigmu elementu sintēzi. Galvenais uzsvars likts uz šo paradigmu maiņas jeb to paralēlas aktualizācijas ietekmi uz zinātnes demokratizācijas procesiem un pilsonisko līdzdalību dažādos ar zinātni saistītos lēmumu pieņemšanas līmeņos gan no konceptuālā, gan pasaulē praktiski pielietoto sabiedrības iesaistes instrumentu viedokļa.

1.3.1. Zinātnes demokratizācijas tendences

Līdz ar analītisko pieeju maiņu zinātnes un sabiedrības attiecību izpratnē arvien plašāk tiek aktualizēts jautājums par zinātnes pārvaldību un pāreju no t. s. tehnokrātiskās (arī scientokrātiskās, ekspertokrātiskās) perspektīvas uz demokrātisko, pilsonisko perspektīvu (Irwin and Michael 2003). Saskaņā ar tehnisko skatījumu politiskie lēmumi jāpieņem, pamatojoties tikai un vienīgi uz zinātnes un tehniskās inteliģences jeb ekspertu spriedumiem, savukārt demokrātiskā, pilsoniskā perspektīva paredz plašākas sabiedrības iespējas iniciēt dažādas aktivitātes un piedalīties lēmumu pieņemšanā par jautājumiem, kas var tieši skart viņu drošību un labklājību.

Balstoties uz aplūkotajām pieejām zinātnes un sabiedrības attiecību traktējumā, iespējams identificēt divus zinātnes pārvaldības konceptuālo modeļu ideāltipus: (a) scientokrātijas jeb hierarhiskās ekspertīzes modelis un (b) līdzdalības jeb publiskās ekspertīzes modelis. Pirmā modeļa pamatā ir lēmumu pieņemšanas monopolizācija, īstenojot šajā procesā iesaistīto aģentu stingri selektīvu atlasīšanu, balstoties uz epistemoloģiskiem (zināšanu sociālās hierarhijas) kritērijiem. Savukārt otrais modelis paredz izklaidētu ekspertīzi un zināšanas – dažādu sabiedrības grupu zināšanu un skatījumu līdzvērtīguma atzīšanu ar zinātnes un tehnoloģijas attīstību saistītu jautājumu identificēšanā, aktualizēšanā un lēmumu pieņemšanā.

Norādot uz zinātnes un tehnoloģijas demokratizācijas nepieciešamību, Daniels Lī Kleinmans (*Daniel Lee Kleinman*) (2000) uzver tās pamatā esošu pārorientāciju no t. s. zinātnieku pašpārvaldības (angļu val.: *self-governance*) uz dažādām pilsoņu vienlīdzīgas līdzdalības formām. Tās pamatā ir rēķināšanās ar sabiedrības skatījumu – ar tās vēlmēm, vajadzībām, interesēm, gaidām un bažām –, pieņemot lēmumus, kas saistīti ar zinātni un tehnoloģiju, un ņemot vērā sabiedrības izpratni, uzskatus par konkrētajiem tematiskajiem jautājumiem un to uztveri. Šāds jaunais zinātnes pārvaldības veids paredz neakadēmisku zināšanu, interešu un vērtību integrāciju zinātnisku zināšanu radīšanā, tādejādi nodrošinot sociāli spēcīgu zināšanu attīstību un paplašinātu zinātnes atbildību pret sabiedrību (Maassen & Lieven 2006). Šāda pieeja nepieciešama, lai uz sabiedrību skatītos nevis tikai kā uz pētniecības rezultātu patērētājiem, kā uz zinātni ierobežojošu faktoru, bet gan kā uz aktīvu dalībnieku demokrātiskas zināšanu sabiedrības veidošanā.

Lai veicinātu šo procesu, tiek norādīta nepieciešamība nodrošināt pētnieciskā darba un tā finansējuma caurredzamību un atklātumu, kā arī izstrādāt mehānismus, kā sabiedrība varētu kontrolēt valsts īstenoto pētniecību un veicināt demokrātiskas diskusijas. Šāda pieeja saistīta arī ar sociālā pieprasījuma identificēšanu un pētījumu veikšanu sabiedrības labā, tādejādi sekmējot pētījumu sociālo nozīmību. Tam, savukārt, nepieciešama zinātnes

un sabiedrības mijiedarbes veicināšana ārpus šauri zinātniskās kopienas, dialogs ar dažādām iesaistīto pušu grupām, gatavība un atvērtība zinātnes jautājumu apspriešanai ar nespeciālistu auditoriju. Helga Novotnija (*Helga Nowotny*) ar līdzautoriem šādas diskusijas vietas konceptuālai apzīmēšanai lieto agoras⁶¹ jēdzienu (zināmā mērā pretstatā akadēmisko elitismu apzīmējošā “zilonkaula troņa” (angļu val.: *ivory tower*) jēdzienam), to attiecinot uz daudzveidīgām publiskās (t. sk. mediju) telpas zinātnes un sabiedrības satikšanās vietām, kurās notiek abpusēja, interaktīva sabiedrisko un zinātnisko problēmu formulēšana un kopēja vienošanās par to risinājumiem (Gibbons 1999; Nowotny et al. 2001). Agoras jēdziens paredz līdzšinēji strikti norobežotās zinātniskās un tehniskās ekspertīzes izklieci plašākos sabiedrības slāņos un atvērtību jautājumiem, kas pēc savas būtības nav tikai tīri zinātniski un tehniski un bieži vien pārsniedz individuāla eksperta kompetences robežas, nosakot nepieciešamību pēc dažādu aģentu (t. sk. pilsoniskās sabiedrības) daudzveidīgu zināšanu dimensiju integrācijas lēmumu pieņemšanas leģitīmācijas nolūkā.

Novotnija raksta par ekspertu un laju attiecību hierarhijas maiņu atkarībā no tā, vai šo attiecību pamatā ir epistēmiski-kognitīvs vai normatīvi-politisks režīms (Nowotny 2005: 15-16). Pirmā režīma pamatā ir epistēmiska jeb kognitīva asimetrija starp ekspertiem un lajiem, kur ekspertiem pēc definīcijas piemīt lajiem trūkstošās zināšanas un prasmes (un no tā izrietoša zinātniskas ekspertīzes kognitīva autoritāte), kas nosaka strukturālu nevienlīdzību starp šīm abām grupām. Savukārt otrajā režīmā šie pušu statusi mainās, jo politiskajā sistēmā lajiem ir cits, politiski definēts statuss, kas vairs neparedz laju kognitīvu padotību ekspertiem, bet gan dod iespēju kā pilsoņiem uzstāt uz zinātnisko ekspertu darbībai saistošiem likumiem un noteikumiem. Šeit gan jāpiebilst, ka Novotnija, runājot par normatīvi-politisko režīmu, visticamāk attiecinā to uz demokrātijas diskursu, kas pēc savas pamatnostādnes ir veicinošs pilsoniskajai līdzdalībai atšķirībā, piemēram, no autoritārisma un totalitārisma ideoloģijas principiem. Pētniece uzskata, ka dažādu ārējo interešu pieaugošs spiediens neizbēgami nosaka pastāvīgas konflikta zonas veidošanos zinātnes un sabiedrības mijiedarbē (turpat: 16-20). Viņasprāt, tas norāda, ka ir būtiski saglabāt un radīt publisku pārrunu vietu (kā institucionālus risinājumus) šo konfliktu risināšanai – zinātnes autonomijas un publiskās atbildības sabalansēšanai.

Runājot par pilsoņu līdzdalības pieeju, saskaņā ar Nikiju Slokamu (*Nikki Slocum*), pirmkārt, būtiski apzināties, ka šī līdzdalība var tikt īstenota dažādos – vienā vai vairākos – lēmumu pieņemšanas posmos, sākot ar plānošanu, turpinot ar ieviešanu un beidzot ar izvērtēšanu (2003: 9). Otrkārt, līdzdalības līmeni iespējams nošķirt atkarībā no tās īstenošanas mērķa – vai nu (a) informācijas nodošanai (vienvirziena komunikācija), (b) konsultāciju vajadzībām (divvirziena komunikācija, bet kuras ietvaru definē šīs konsultācijas īstenošanās) vai (c) aktīvai līdzdalībai (divvirziena komunikācija, kas balstīta vienlīdzīgā partnerībā starp iesaistītajām pusēm) (turpat). Tāpat Slokama nošķir pragmatisko un normatīvo perspektīvu sabiedrības iesaistes nepieciešamības argumentācijā, kur saskaņā ar pirmo tiek uzrunāta pilsoņu neuzticēšanās pārvaldes institūcijām un to darbības leģitīmācijas nepieciešamība, savukārt otrā vērsta uz pašu lēmumu pieņemšanas procesa demokratizāciju (turpat: 10). Līdz ar to pilsoņu līdzdalības prakses var būtiski atšķīries atkarībā no lēmumu pieņemšana stadijas, kurā pilsoņi tiek iesaistīti (vai iesaistās pašiniciatīvas rezultātā), un no tā, ar kādu mērķi šī līdzdalība tiek īstenota no tajā iesaistīto dažādo pušu viedokļa.

Šāda kategorizācija ļauj vilkt samērā skaidras paralēles ar zinātnes sabiedriskās izpratnes iepriekš izklāstītajiem dažādajiem modeļiem, kur deficīta modelis pamatā paredz

⁶¹ No grieķu valodas “agora”- tautas sapulce Senās Grieķijas pilsētā, arī vieta, kur tā notika (*Svešvārdu vārdnīca* 1999: 28). Interesantas etimoloģiskas paralēles šeit velkamas ar “agoras” kā vienlaicīgi publiskas runas teikšanas un iepirkšanās (tirgus) apzīmējumu, kas savā veidā integrē politisko/pilsonisko un komerciālo funkciju/aspētu.

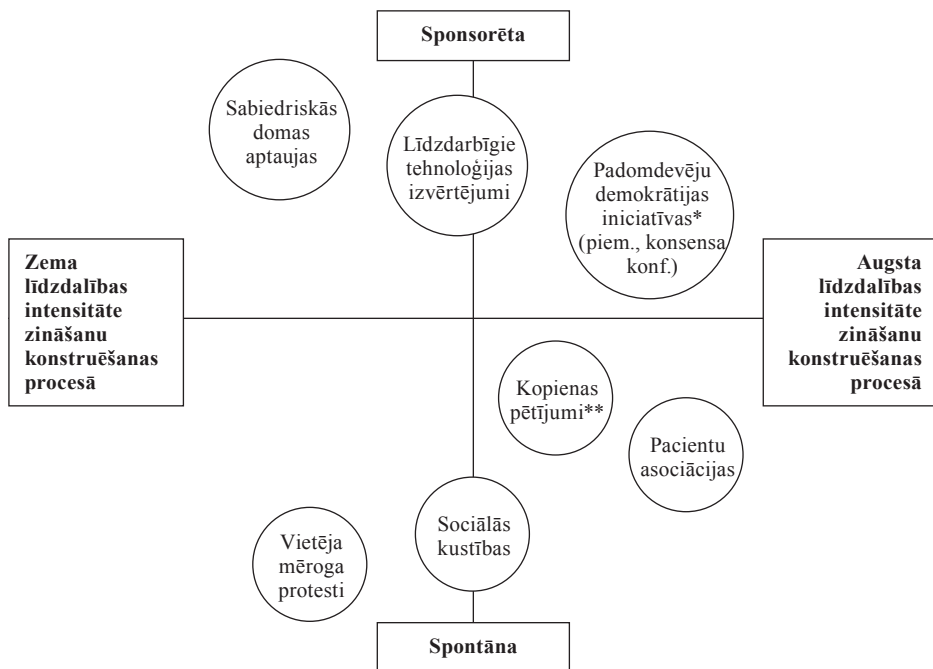
informācijas vienvirziena nodošanu, savukārt interaktīvais modelis vērsts uz konsultāciju tipa vai aktīvās pilsoņu līdzdalības formām. Saistībā ar nespeciālistu iesaisti būtiska ir atziņa, ka pats iesaistīšanas vai pielāides fakts kā tāds gan vēl nenodrošina šos dalībniekus ar visiem nepieciešamajiem resursiem savu interešu un viedokļu līdzvērtīgai iekļaušanai attiecīgajā diskusijā (Lengwiler 2008: 196). Tāpēc nereti aiz aktīvu pilsoņu līdzdalību veicinošas retorikas var slēpties arī samērā tradicionāls un stingri hierarhiskās attiecībās balstīts lēmumu pieņemšanas mehānisms ar jau iepriekš speciālistu definētu un līdz ar to ierobežotu problēmas traktējumu, kas pēc būtības daudz neatšķiras no deficīta modeļa. Šādā kontekstā pilsoņu iesaiste var tikt izmantota tikai zinātnes varas un autoritāru lēmumu leģitīmācijai, kuri tiek panākti konkrētajā dienaskārtības jautājumā iesaistīto zinātnieku, projekta virzītāju interesēs, radot tikai ilūziju par sabiedrības līdzdalību un ietekmi lēmumu pieņemšanā.

Pilsoņu iesaisti zinātnes un tehnoloģijas jomas lēmumu pieņemšanā iespējams analizēt arī tādās Kleinmana identificētās četrās dimensijās kā (1) pilsoņu iesaistes daba (kādā mērā, kurā brīdī), (2) ekspertu iesaistes daba, (3) pilsoņu-zinātnieku mijiedarbes organizācijas dinamika (kas nosaka katras grupas iesaisti, diskusijas vai līdzdalības nosacījumus) un (4) iesaistīto aģentu skatījums uz tehnisko un sociālo/ētisko apsvērumu nošķiramību (tās iespējamību) un attiecīgo ekspertīzes sadali zinātnieku un nespeciālistu starpā (Kleinman 2000: 140). Šāda klasifikācija ļauj identificēt virkni konceptuāli atšķirīgu zinātnes politikas un zināšanu radīšanas demokratizācijas prakšu, kas variē atkarībā no tā, cik lielā mērā tās ne tikai formāli, bet arī reāli iziet ārpus klasiskā zinātnieku pašpārvaldības modeļa, dodot pielaidi un balsstiesības nespeciālistiem. Kleinmans tādejādi uzver pilsoņu ietekmes līmeņa atšķirības, kas cita starpā ietver gan netiešu līdzdalību, deleģējot vispārējas lēmumu pieņemšanas tiesības atbildīgām struktūrām (ievēlētiem pārstāvjiem), gan pētniecības prioritāšu noteikšanu un pētniecības finansējuma sadales ietekmēšanu (piem., ar nevalstisko organizāciju (NVO) pārstāvju iekļaušanu projektu vērtēšanas komisijās), kas var īstenoties pilnībā vai arī tikai formāli, praksē marginalizējot sabiedrības pārstāvju viedokli un ierobežojot to reālas ietekmes iespējas (turpat: 141-143).

Šādā konceptualizācijā pētnieks piedāvā izmantot nosacītu demokratizācijas skalu, kuras vienā – zemākā demokratizācijas līmeņa – galā tiek pozicionēta pilnīga zinātnes pašpārvaldība. Otrā – augstākā demokratizācijas līmeņa – galā viņš, savukārt, min zināšanu radīšanas prakses, kas paredz vietējo kopienu rīcībā esošo – ikdienas praksē un vērojumos gūto – zināšanu lomu pašiniciētā agrīnu pētniecisko hipotēžu izvirzīšanā (piem., par piesārņojuma saistību ar noteiktām kopienā izplatītām slimībām) un aktīvā līdzdalībā pētniecisko jautājumu definēšanā sadarbībā ar zinātniekiem (turpat: 146-149). Savā ziņā līdzīgu vispārēju interpretatīvu ietvaru sabiedriskās līdzdalības analīzei piedāvā arī Buči (skat. 1.6. att.), abstrahējoties no pašpārvaldības modeļa un pievēršoties tieši šo te reālās līdzdalības formu spektram dažādos lēmumu pieņemšanas un to ietekmēšanas līmeņos.

Saistībā ar iesaistes intensitāti nereti konceptuāli tiek nošķirta arī t. s. agrīnā jeb pretstraumes (angļu val.: *upstream*) un vēlīnā jeb straumes (angļu val.: *downstream*) sabiedrības iesaiste, kas attiecīgi paredz samērā atšķirīgas pilsoņu īstenotas ietekmes iespējas uz zinātnes un tehnoloģijas jomā notiekošajiem procesiem. Saskaņā ar britu pētnieku Džeka Stilgo (*Jack Stilgoe*) un Džeimsa Vilsdona (*James Wilsdon*) pieeju šis sabiedrības agrīnās iesaistes modelis traktējams kā trešais etaps aiz zinātnes sabiedriskās izpratnes “deficīta” un “dialoga” etapiem, kuru raksturo lielāka atvērtība daudzveidīgāku alternatīvu apsvēšanai, pilsoņu proaktivitāte un iesaistīšanās vēl pirms noteiktu zinātnes un tehnoloģijas attīstības jomu un trajektoriju izkristalizācijas un noteikšanas (Stilgoe & Wilsdon 2009). Kā norāda šie autori, agrīnās iesaistes modelis nebūt nenozīmē pilnīgu sabiedrības kontroli pār

zinātnieku darbu. Tas drīzāk sekmē zinātnes prakšu reflektīvas kapacitātes paaugstināšanos – zinātnieku spēju pašiem vispusīgāk apsvērt savu darba sociālās un ētiskās dimensijas, balstoties uz pilsoņu paustajiem viedokļiem (turpat: 22).



Avots: Bucchi 2009: 66.

Piezīmes: angļu val.: *deliberative democracy initiatives, **community-based research.

1.6. attēls. Sabiedrības līdzdalības formu karte

Tomēr autori arī raksturo šāda modeļa īstenošanas šķēršļus, jo “lai arī retorika aicina zinātniekus un sabiedrības locekļus sarunāties, sistēma, kas nosaka, kas skaitās laba zinātne, bieži vien pārtrauc šo sarunu, vēl pirms tā var sākties” (turpat: 23). Proti, pastāvošās struktūras saistībā ar zinātnes finansējuma sadali, pētniecības novērtējumu, zinātniskās karjeras attīstību utt. lielā mērā bremsē šādu reflektīvu dialoga prakšu attīstību zinātnē. Savukārt no pilsoņu aktivitātes viedokļa būtiski plašu sociāli pārstāvētisku līdzdalību ierobežojoši faktori nereti ir brīvā laika, pieejamu ekonomisko resursu un atbilstoša sociālā statusa trūkums, kas var kalpot par tālākas pilsoņu kopuma iekšējās varas sadales nevienlīdzības avotu (Kleinman 2000: 152-153). Tajā pašā laikā, pastāvot šādiem strukturāliem un ideoloģiskiem ierobežojumiem, daudzviet pasaulē vērojami arī pozitīvu un samērā novatorisku prakšu piemēri publiskās līdzdalības jomā zinātnes un tehnoloģijas tematikas kontekstā, kas izvērstāk raksturoti sekojošajā sadaļā.

1.3.2. Publiskās līdzdalības instrumenti: piemēri

Tā kā akadēmiskajā diskusijā un daudzviet arī politikajā retorikā vērojama virzība uz zinātnes demokrātiskas pārvaldības nepieciešamību, tad šobrīd aktuāls ir jautājums par šādu demokrātisko prakšu reālu īstenošanu un iekļaušanu vispārējā zinātnes politikas veidošanas

procesā, kā arī par konkrētām pilsoniskās līdzdalības formām (Irwin 2001). Pasaulē pēdējo desmitgažu laikā sastopama arvien biežāka un daudzveidīgāka sabiedrības līdzdalība zinātnes un tehnoloģijas darba kārtības noteikšanā un savas nostājas paušanā, kas vērsta uz to, lai veicinātu zinātnieku un plašākas sabiedrības konstruktīva dialoga veidošanos un izvērstākas sadarbības attīstību. Šajā kontekstā tiek izvērstas diskusijas par dažādu nacionālu un lokālu debašu forumiem un sabiedrības iesaistes mehānismiem jeb sociālām inovācijām zinātnes pārvaldībā, tādejādi identificējot pieaugošu nepieciešamību paplašināt lēmumu pieņemšanā iesaistīto sociālo aģentu loku un integrēt līdz šim atstumtās grupas un jautājumus.

Kā norāda ASV pētnieki Tomass Veblers (*Thomas Webler*) un Sets Talers (*Seth Tuler*), joprojām līdz galam paliek neatbildēts jautājums par šādas sabiedrības līdzdalības optimālāko formu – vai nu tā būtu diskusiju iespēja publiskās sanāksmēs, dalība referendumos, iesaistīšanās interešu grupās vai sociālās kustībās vai kādas citas alternatīvas metodes (Webler & Tuler 2002). Sekojošo apakšsadaļu mērķis nav sniegt optimālāko recepti, bet gan dot ieskatu atsevišķās rietumvalstīs īstenotās institucionalizētās pilsoņu iesaistes (zinātnes publiskās komunikācijas) iniciatīvās, kā piemērus izmantojot konsensa konferences un zinātnes kontaktpunktus, kas ilustratīvi raksturo izmantoto instrumentu spektru un to pamatā esošo ekspertu un laju konceptualizāciju.

1.3.2.1. Līdzdarbīgais tehnoloģijas izvērtējums: konsensa konferences

Vācu tehnoloģijas sociologs Leonhards Hennens (*Leonhard Hennen*) (1999) uzsver, ka kopš 20. gs. 60. gadiem sāka attīstīties t. s. tehnoloģijas izvērtējuma (angļu val.: *technology assessment*) jēdziens, kas atspoguļoja sabiedrībā pieaugošās šaubas par tehnokrātisko – tehnoloģiskā progresa un sociālās labklājības viennozīmīgi pozitīvās cēloniskās attiecībās balstīto – redzējumu. Tā ietvaros pati zinātne un tehnoloģija tika konceptualizēta kā jaunu problēmu avots, kas noteica nepieciešamību paplašināt politisko lēmumu pamatā esošo (ne tikai zinātnisko) zināšanu bāzi. Saskaņā ar britu pētnieka Saimona Josa (*Simon Joss*) (2002) vērtējumu 20.-21. gs. mija iezīmējusies ar pārvirzi formālā tehnoloģijas izvērtējuma praksēs, kas no lielākoties slēgta un uz ekspertiem vērsta, starpinstitutionāla politikas analīzes un konsultāciju līdzekļa kļuvis par zinātniski tehnoloģisku jautājumu sociālu izvērtējumu politikas un publiskā diskursa saskares punktā. Proti, šādas ievirzes (t. s. līdzdalības jeb līdzdarbīgais (angļu val.: *participatory*)) tehnoloģijas izvērtējums kļūst atvērts publiskajai sfērai – leģitīmai pilsoņu, patērētāju un interešu grupu pārstāvniecībai un strukturētai līdzdalībai sociāli jutīgu zinātnisku un tehnoloģisku jautājumu izvērtēšanas un demokrātiskas lēmumu pieņemšanas procesā (turpat: 220). Kā tāds šis izvērtējums arī kalpo par instrumentu dažādu varu savstarpējas bloķēšanās ierobežošanai un zinātnes pārvaldības pluralizācijai, kas, iesaistot pēc iespējas plašāku aģentu loku konkrētu jautājumu apspriešanā, var veicināt vispusīgi pārdomātu lēmumu pieņemšanu. Ārijs Rips (*Arie Rip*) (2003) uzsver sabiedriskās vērtības jeb nozīmīguma kritērija un t. s. zinātnes auditorijas identificēto izaicinājumu būtiskuma pakāpenisku palielināšanos pētniecības un izstrāžu finansēšanas un izvērtēšanas jomā, norādot uz jaunas kārtības iedibināšanu zinātnes un sabiedrības attiecībās, kuru raksturo izvērstāka ieinteresēto pušu spektra iesaistīšana zinātnes sfērā un līdz ar to līdzšinēji striktās robežas nojaukšana starp zinātni un sabiedrību.

Kā viena no pasaulē pirmajām un samērā plaši lietotām institucionalizētām pilsoņu līdzdalības formām zinātnes un tehnoloģijas jomā minamas t. s. konsensa jeb vienošanās (viedokļu saskaņošanas) konferences (angļu val.: *consensus conference*), kuras funkcionē kā aktīvas demokrātijas instruments. Tās tiek organizētas diskusijas veidā starp divām skaitliski vienlīdzīgām grupām (līdz 20 cilvēkiem katrā), kuras veido, no vienas puses, brīvprātīgi iesaistīti nespeciālisti, kas atsaukušies uz šādas dalības sludinājumu masu medijos, un, no otras puses, pieaicināti konkrētās jomas eksperti un atbildīgo institūciju pārstāvji.

Konsensa konferences tiecas veicināt visaptverošu un kompetentu sabiedrības diskusiju par konkrēto tematu. Proti, pirms konkrētas strīdīgas tehnoloģijas ieviešanas šis tehnoloģiju izvērtējuma veids paredz pilsoņu grupu kopīga viedokļa formulēšanu no dažādiem, t. sk. ētiskiem, ekonomiskiem, politiskiem, sociāliem un juridiskiem aspektiem. Amerikāņu sociologs Kleinmans uzskata, ka konsensa konferences kalpo tam, lai paplašinātu to faktoru spektru, kurus apmācīti eksperti parasti apsver ļoti tehnisku jautājumu gadījumā, un lai primāri apspriestu tādas jautājumus, kas satrauc nevis zinātniekus, bet attiecīgās jomas politikas veidotājus un lēmumu pieņēmējus (Kleinman 2005: 112).

Šis pilsoņu līdzdalības modelis sākotnēji pēc Dānijas Tehnoloģijas padomes⁶² iniciatīvas 1978. gadā tika izveidots Dānijā⁶³ un vēlāk tika pārņemts gan virknē citu Eiropas valstu, gan ārpus tās – t. sk. ASV, Japānā, Kanādā, Jaunzēlandē, Dienvidkorejā, Austrālijā. Starp šo konsensa konferenču tematiem var minēt tādas jomas kā gēnu terapija, ģenētiski modificēta pārtika, gaisa piesārņojums, elektroniskā novērošana, tāldarbs, neauglība, izglītības tehnoloģijas u. c. (skat., piem., *NCRE* 1997). Kā atzīst Loka institūta⁶⁴ (NVO) direktors Ričards Sklovs (*Richard Sclove*), kurš 1997. gadā iniciēja pirmo šāda veida sociālas diskusijas pilotpasākumu ASV ar nosaukumu “pilsoņu panelis” (angļu val.: *citizens' panel*), – konsensa konferences ir sociāla inovācija, kas stingri noliedz tradicionālos uzskatus par neekspertu iesaisti sarežģītu tehnisku jautājumu apspriešanā (2000: 33).

No zinātnes pārvaldības demokratizācijas institucionalizēto formu viedokļa jāuzsver, ka augšminētās Tehnoloģijas padomes uzdevums ir veicināt diskusiju par dažādu tehnoloģiju iespējām un ietekmi uz sabiedrību un vidi, veikt to izvērtējumu un par rezultātiem ziņot parlamentam. Politikas veidotāji, savukārt, var izmantot šo izvērtējumu kā sabiedrības viedokļa atspoguļojumu lēmumu pieņemšanas procesā. Norvēģijā, piemēram, šīs konsensa konferences organizē trīs nacionālās pētniecības ētikas komitejas (medicīnas, dabaszinātņu un tehnoloģiju, sociālo un humanitāro zinātņu)⁶⁵ sadarbībā ar Biotehnoloģijas konsultatīvo padomi. Būtiski, ka katras komitejas sastāvā to ikdienas darbā līdzās konkrētās jomas pārstāvjiem tiek iekļauti arī ētikas un tiesību zinātņu pārstāvji, kā arī vairāki nespeciālisti, kas ir vēl viens pilsoņu līdzdalības instruments zinātnes jomā.

Konsensa konferences kā viens no līdzdalības instrumentiem piedāvā metodi, kā palīdzēt sabiedrības locekļiem uz pietiekamas informācijas bāzes, kas tiek strukturētā veidā sniegta tās dalībniekiem, piedalīties debatēs un ietekmēt sabiedrisko kārtību sarežģītu un neviennozīmīgu problēmu atrisināšanā, identificēt sev būtiskākos jautājumus un vērst uz tiem ekspertu uzmanību, piemēram, lai panāktu izmaiņas ar konkrēto jautājumu saistītā likumdošanā. Konsensa konferences, kuru mērķis ir raisīt šādas diskusijas par zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem, tiecas paplašināt tradicionālo diskusiju starp ekspertiem un noteiktām interešu grupām, iekļaujot tajā plašākas sabiedrības pārstāvjus un to viedokļus. Šāda līdzdarbīga tehnoloģiju izvērtējuma instrumenta kontekstā tehnoloģija tiek skatīta kā daudzveidīgu tehnisko un sociālo spēku aktīvi veidota konstrukcija, kuras izvērtējums raksturojams kā plašāks sociālas vienošanās process, nevis šauri racionāls ieguvumu un izmaksu aprēķins (Joss & Durant 1995: 9). Būtiska konsensa konferenču un līdzīgu instrumentu iezīme ir tā, ka sabiedrība tiek iesaistīta agrīnā tehnoloģiju izstrādes posmā, kad vēl iespējams veikt dažādus

⁶² <http://www.tekno.dk/> (angļu val.: *The Danish Board of Technology*)

⁶³ Konsensa konferences to sākotnējā veidolā, kādā tās tika īstenots ASV kopš 20. gs. 70. gadu vidus, bija vērstas uz medicīnas tehnoloģiju izvērtējumu dažādu nozaru ekspertu starpā, un tikai ar Dānijā īstenoto laju iesaistes praksi tās ieguva formu, kādā konsensa konferences tikušas īstenotas vēlākajos gados (Joss & Durant 1995: 10).

⁶⁴ <http://www.loka.org/index.html> (Moto: “Padarīt pētniecību un zinātni & tehnoloģiju atvērtu demokrātiski noteiktiem sociāliem un vides apsvērumiem” (angļu val.: *Making research, and science & technology responsive to democratically-decided social and environmental concerns*)).

⁶⁵ <http://www.etikkom.no/>

pielāgojumus atbilstoši paustajām pilsoņu bažām un vēlmēm, un nevis pēc tam, kad svarīgākie lēmumi jau tikuši pieņemti un atlikušas jau stipri ierobežotas manevra iespējas tajā, kā konkrētais pētījums/tehnoloģija tiek izstrādāta un īstenota praksē.

Vērts piebilst, ka konsensa konferences kā pilsoņu tiesas iesaistes instruments debatēs par zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem tikušas īstenotas virknē valstu atšķirīgos nacionālos un sociālkulturālos kontekstos (skat., piem., Einsiedel, Jelsøe & Breck 2001), bieži vien izmantojot citus apzīmējumus, lai izvairītos no dažādās izpratnes par konsensa jēdzienu un procesu. Jau minētajā ASV gadījumā (skat. arī Guston, 1999) "pilsoņu paneļa" jēdziens tika izvēlēts lielā mērā ar mērķi šo instrumentu nošķirt no Tehnoloģijas izvērtēšanas biroja (angļu val.: *Office of Technology Assessment*) jau agrāk noturētajām līdzīgām profesionāļu diskusijām, kuras gan neparedzēja nespeciālistu un tiešā veidā neieinteresēto pušu iesaisti. Šveicē šis diskusiju modelis, kas tiek īstenots kopš 1998. gada Šveices Tehnoloģijas izvērtējuma centra (angļu val.: *Swiss Centre for Technology Assessment*) paspārnē, tiek dēvēts par "publisko forumu" (angļu val.: *PubliForum*) (Skorupinski, Baranzke, Ingensiep & Meinhardt 2007). Savukārt citviet tiek lietots "pilsoņu zvērināto tiesas" (angļu val.: *citizen jury*) jēdziens, jo līdzīgi kā tiesā tajā tiek pārstāvēti dažādi viedokļi, nereti pretrunīgi pierādījumi, kuru konfrontācijas rezultātā tiek izstrādātas rekomendācijas, kas tiek darītas zināmas plašā sabiedrībā. Josa un Djuranta skatījumā šīs tiesas, kā arī t. s. "scenāriju darbnīcas" (angļu val.: *scenario workshop*) vairāk vērstas uz konkrētām lokālām kopienām būtiskiem ar tehnoloģiju attīstību un lietojumu saistītiem jautājumiem (Joss & Durant 1995: 11). Visbeidzot, kā "pilsoņu konsultācijas" (angļu val.: *citizens' consultations*) šis instruments ticis izmantots arī pārnacionālā līmenī Eiropas (ES) politikas mērogā līdz ar starptautisku sabiedrisko diskusiju par neurozinātņi, kas 2005.-2006. gadā vienlaicīgi tika īstenota deviņās Eiropas valstīs.⁶⁶

Protams, kā katrai metodei, arī konsensa konferencēm ir savi trūkumi, kas cita starpā saistītas ar samērā augstajām organizatoriskajām izmaksām, izsvērtas un neitrālas informācijas nodrošinājuma iespējām, izvēlēta temata formulēšanu un robežu nospraušanu, ekspertu un nespeciālistu atlases kritēriju, konferences organizatora izvēli, kā arī konkrētās tematiskās diskusijas savlaicīgumu un tās rezultātā iegūto atzinumu izmantošanu politikas veidošanas un lēmumu pieņemšanas procesā⁶⁷. Tomēr nenoliedzami, ka šis instruments jau ar pašu šādas diskusijas īstenošanas iespējamību demonstrē būtisku iniciatīvu zinātnes sabiedriskās izpratnes veicināšanā un lēmumu pieņemšanas uzlabošanā zinātnes un tehnoloģijas jomā. Tas ļauj paplašināt iesaistīto pušu un skatījumu klāstu ar informācijā balstītiem pilsoņu viedokļiem un tādejādi sekmēt demokrātiskākas zinātnes pārvaldības diskursa (un, iespējams, arī institucionalizētu prakšu) iesakņošanu gan ekspertu un politikas veidotāju vidū, gan sabiedrībā kopumā. Kā norāda Joss, līdzdarbīgais tehnoloģijas izvērtējums tā dažādajās izpausmēs ir vērstas ne tikai uz daudzpusīgākas informācijas un rekomendāciju sniegšanu politisko lēmumu pieņēmējiem, bet tikpat lielā mērā arī uz publiskās diskusijas veicināšanu dažādu sociālo aģentu grupās (Joss 2002: 224).

Šāds daudzveidīgs konsensa konferenču ietekmes redzējums dāņu pētnieces Majas Horstas (*Maja Horst*) (2008) skatījumā lielā mērā saistīts ar to zinātnes un sabiedrības komunikatīvo attiecību modeli, kādu gan pasākuma organizētāji, gan tā dalībnieki atbalsta. Šīm konferencēm var būt diezgan atšķirīgas nostādnas saistībā ar saņiedzamo mērķi, kas tikpat labi var būt vērstas uz pilsoņu zinātniskās lietpratības uzlabošanu (izplatīšanas (angļu val.: *diffusion*)

⁶⁶ <http://www.meetingmindseurope.org>

⁶⁷ Kā norādījuši britu zinātnes pētnieki Gregorija un Millers, Dānijas un arī Nīderlandes gadījumā konsensa konferences ir samērā labi integrētas lēmumu pieņemšanas procesā, rodot jūtamu ietekmi uz likumdošanas izstrādi, kamēr citās valstīs nereti vērojama zināma atturība šādas metodes tiešā lietojumā, dodot priekšroku tradicionālākiem sabiedrības viedokļa paušanas mehānismiem (Gregory & Miller 1998: 236-237).

modelis), demokrātisku leģitīmāciju (apspriešanas (angļu val.: *deliberation*) modelis) vai arī kalpot par individuālu izvēļu mediatoru (pārrunu (angļu val.: *negotiation*) modelis). Proti, pētniece uzsver, ka ir liela atšķirība, vai konference tiek uztverta (a) kā instruments pilsoņu informēšanai par aktuālajām zinātniskām zināšanām, (b) kā līdzeklis pilsoņu iesaistei demokrātiskā dialogā par zinātnes vēlamu regulāciju atbilstoši sabiedrības kopīgām vērtībām vai (c) kā iespēja pilsoņiem paust savas kā politisko un zinātnisko patērētāju izvēles (turpat: 266). Ja pirmā un otrā nostādne sasauca attiecīgi ar tradicionālo jeb pozitīvistu pieeju un kritisko jeb interpretatīvistu pieeju, tad trešā perspektīva, ko Horsta apzīmē kā “pārrunās balstītu uzticamību (sociālajos tīklos)” (angļu val.: *negotiated credibility in networks*) (turpat: 262), vairāk vērsta uz pārrunu veicināšanu (jaunu ieskatu gūšanu) starp daudzveidīgas – nepastāvīgas, kontekstjutīgas – intereses pārstāvošiem aģentiem.

Ērvins uzskata, ka būtiskas šādu konsultāciju nostādnes, kas ietekmē gan pašu procesu, gan tā iznākumu, saistītas ar to, kas un kādā ietvarā definē apspriežamos jautājumus (t. sk. paredzot pilsoņu proaktīvu vai reaktīvu lomu), kādā institucionālā ietvarā šīs konsultācijas tiek īstenotas, kāds ir balanss starp informēšanas un viedokļu paušanas komponentēm, kas īsteno iegūtu rezultātu apkopojumu utt. (Irwin 2001). Līdz ar to konsensa konferences un līdzīgi publiskās konsultācijas mehānismi var ideoloģiski balstīties uz stipri atšķirīgiem modeļiem, kas paredz dažādas iesaistīto pušu lomas un vēlamu rezultātu. Tas gan neliedz praksē fiksēt divu vai pat visu trīs augšminēto modeļu elementu līdzaspastāvēšanu dažādās to tiešās vai netiešās izpausmēs.

1.3.2.2. Sabiedriskais pasūtījums zinātnē: pētnieciskā atbalsta kontaktpunkti

Pilsoniskās sabiedrības jēdziens zinātnes jomā tiek aktualizēts arī ar tādu līdzdalības mehānismu kā t. s. “zinātnes veikaliem” (angļu val.: *science shops*) jeb pētnieciskā atbalsta kontaktpunktiem (turpmāk – zinātnes kontaktpunkti), kas tika izveidoti 20. gs. 70. gados Nīderlandes universitātēs ar mērķi demokratizēt zinātnei, dodot piekļuvi universitātēs lokalizētām zinātniskām zināšanām līdz šim no tām nošķirtām sociālām grupām, un veicināt sociālās pārmaiņas (Wachelder 2003). Proti, sākotnēji zinātnes kontaktpunkti veidojās kā savdabīga, lielākoties studentu iniciēta ideoloģiskas kontrkultūras izpausme jeb protesta forma pret universitāšu noslēgtību un sasaistes trūkumu ar reālām sabiedrības vajadzībām, tikai vēlāk iegūstot universitāšu leģitīma un krietni vien pragmatiskāk orientēta elementa statusu. Kā redzams, tad šo institucionālo struktūru veidošanās lielā mērā sasauca ar iepriekš minēto universitāšu trešās misijas apzināšanos un tās praktiskas iedzīvināšanas mēģinājumu ar mērķi dot ieguldījumu industrijai un sabiedrībai, bet sevišķi uzsverot tieši šo pilsonisko dimensiju.⁶⁸ Tā saistīta arī ar universitāšu iepriekš minēto vispārējo transformāciju – uz lietotājiem vērstu zināšanu radīšanu un atvērtību (*Mode 2*), kas daudzviet aizsākās 20. gs. otrajā pusē un iezīmēja virzību uz demokrātiskāku zinātnes pārvaldību.

Balstoties uz Nīderlandē īstenoto modeli, šādas organizatoriskās vienības šodien darbojas arī daudzās citās Eiropas (piem., Austrija, Beļģija, Dānija, Francija, Vācija, Spānija, Rumānija, Lielbritānija, Itālija) un pasaules valstīs (piem., Kanāda, ASV, Dienvidāfrika), kuras vieno moto: “partnerību veidošana sabiedrības piekļuvei pētniecībai”.⁶⁹ Zinātnes kontaktpunkti galvenokārt orientēti uz sabiedrības grupu, NVO iniciētu un pieprasītu pētniecības projektu

⁶⁸ Zinātnes kontaktpunkti dotajā izpratnē ir nošķirami no t. s. tehnoloģiju pārnese punktiem jeb universitāšu inovāciju centriem, balstoties uz šo divu institucionālo formu atšķirīgām mērķauditorijām – ja pirmie pamatā orientējas uz pilsoņu grupām, NVO ar nekomerciālām interesēm, tad otrie (kas nav šīs promocijas darba izpētes objekts) galvenokārt vērš savu darbību uz komerciālas, uz tirgu vērsta sadarbības veicināšanu ar uzņēmējiem.

⁶⁹ Skat., piemēram, <http://www.scienceshops.org/> (Starptautiskais zinātnes kontaktpunktu tīkls “Dzīvās zināšanas”) (angļu val.: *Living Knowledge*) aptver zinātnes kontaktpunktus vismaz 22 pasaules valstīs.)

īstenošanu dažādās zinātnes nozarēs – kā dabas, tā sociālajās un humanitārajās zinātnēs. Šīs vienības darbojas kā neatkarīgi starpnieki starp pilsoņu grupām un pētniecības institūcijām. Tās veido saikni starp sabiedrību un zinātni un apmierina NVO (pilsoņu grupu, nereti arī pašvaldību un mazo uzņēmumu) noteiktās nekomerciālās pētnieciskās vajadzības (piem., vides, veselības, nodarbinātības, mājokļu, drošības jomās) par pieņemamu samaksu vai pat bez maksas ar nosacījumu, ka iegūtās atziņas var gūt praktisku lietojumu kādas sociālās grupas, vietējās kopienas problēmu risinājumā. Zinātnes kontaktpunkti paredz augšupvērstu (angļu val.: *bottom-up*) pieeju pētniecībai, kas orientēta uz zinātnes un sabiedrības saiknes stimulēšanu, īstenojot aktīvu sadarbību pētniecības jomā, nodrošinot ārpus akadēmiskās vides stāvošo grupu piekļuvi universitāšu zināšanu resursiem un ar to radot papildus rīcības iespējas saviem klientiem (Leydesdorff & Ward 2005: 354). Ar šī pilsoniskās sabiedrības līdzdalības mehānisma palīdzību tādejādi tiek veicināta un atbalstīta sabiedrības iesaiste un ietekme zinātnes un tehnoloģijas jomā (sabiedrības pieprasījuma formulējums), nespeciālistu piekļuve zināšanām, attīstot zinātnieku vienlīdzīgu partnerību ar sabiedriskajām organizācijām.

No praktiskās organizācijas viedokļa zinātnes kontaktpunkti parasti funkcionē kā samērā neatkarīga universitātes struktūrvienība, kuras darbinieki uzklausa dažādu sociālo grupu paustās vajadzības, palīdz to formulēšanā un piesaista galvenokārt maģistra līmeņa studentus konkrētā jautājuma zinātniskai izpētei. Proti, tiek identificētas praktiskās pētnieciskās tēmas un atlasīti spējīgi un motivēti studenti, kas šīs tēmas ietvaros akadēmisko spēku uzraudzībā izstrādā attiecīga līmeņa lietišķi orientētus diplomdarbus (pētniecības projektus). Tajā pašā laikā virknē valstu zinātnes kontaktpunkti funkcionē neatkarīgi no universitātēm – vai nu kā valsts bezpeļņas organizācija vai konsultāciju birojs u. tml. Līdz ar to šīs struktūrvienības var balstīties gan uz studentu aktivitāti – kā to vadībā, tā konkrēto projektu izpildē – ar lielāku uzsvāru uz izglītības komponenti, gan uz profesionālu pētnieku piedāvāto ekspertīzi, kas vairāk saistīta tieši ar pētniecisko funkciju.

Nīderlandiešu zinātnes vēsturnieks Jozefs Vačelders (*Joseph Wachelder*) (2003) norāda, ka 20.-21. gs. mijas mainīgajos politiskajos un ekonomiskajos apstākļos zinātnes kontaktpunktiem ir nācies saskarties ar virkni izaicinājumu, ko noteikušas izmaiņas pētniecības un augstākās izglītības politikas jomā (t. sk. finansējuma samazinājums, lielāks uzsvārs uz akadēmiska rakstura rezultātiem, studentu pieaugoša mācību noslodze, universitāšu pārvaldes decentralizācija, kā arī NVO pašu kapacitātes nostiprināšanās u. c.) un kas ietekmējuši vairāku zinātnes kontaktpunktu slēgšanu gan Nīderlandē, gan citās valstīs. Kā vēl viens būtisks faktors zinātnes kontaktpunktu slēgšanā pēdējās desmitgadēs tiek minēts saistībā ar šī politikas instrumenta lomas mazināšanos vispārējā 1990. gadu politikas pārvirzē uzņēmējdarbības, privatizācijas un komercializācijas gultnē (Fischer, Leydesdorff & Schophaus 2004: 201). Vačelders uzsver, ka dažādās zinātnes kontaktpunktu atbildes reakcijas un rīcības stratēģijas atspoguļo ne tikai izmaiņas iekšējās organizācijas jomā un konkrētās praksēs, bet arī izgaismo atšķirīgus zinātnes demokratizācijas izpratnes aspektus. Proti, saskaņā ar viņa veikto Nīderlandes universitāšu zinātnes kontaktpunktu īsteno to stratēģiju analīzi var izdalīt sekojošas šo vienību kategorijas, kam ir ietekme uz to ideoloģiskajiem pamatiem (Wachelder 2003: 257-261): (1) studentu bezpeļņas pakalpojumu sniedzējs, (2) specializēts, uz tirgu orientēts pētniecības un konsultāciju centrs, (3) universitātes sabiedrisko attiecību līdzeklis un (4) profesionāls brokeris, kas darbojas kā starpnieks starp zinātni un sabiedrību.

Plašākā pētījumā par septiņu Eiropas zinātnes kontaktpunktu darbību (Fischer et al. 2004) tika demonstrēts tas, ka būtisku lomu to veiksmē vai neveiksmē sadarbībā ar pilsonisko sabiedrību spēlē dažādas politiskās kultūras tradīcijas. Saskaņā ar šī projekta ietvaros veikto 21 padziļināta gadījuma izpēti atšķirības zinātnes kontaktpunktu darbībā vērojamas gan disciplinārā, gan politiskā konteksta, gan institucionālā formāta ziņā (Leydesdorff & Ward 2005). Pētnieki norāda, ka dažādās zinātnes kontaktpunktu konfigurācijas un no tām

izrietošās atšķirīgās institucionālās lomas un profesionālās gaidas strukturālā līmenī lielā mērā ietekmē arī šo kontaktpunktu darbības rezultātus (turpat: 359).

Identificējot zinātnes kontaktpunktu trīs veida funkcijas, proti, (1) sniegt tiešus pakalpojumus klientam, (2) ietekmēt pētniecības politiku universitātēs un (3) iesaistīties universitātes izglītībā, pētnieki (Fischer et al. 2004) secina, ka vairums zinātnes kontaktpunktu ir vērsti uz pakalpojumu sniegšanu, kā arī uz studentu iesaisti tajā kā mācību procesa sastāvdaļu. Savukārt krietni vien retāk kā integrāla funkcija tiek īstenota pētniecības dienaskārtības ietekmēšana konkrētajā universitātē, kas izrietētu no klientu formulētajām vajadzībām, piemēram, uz to bāzes attīstot noteiktas tematiskas pētniecības programmas (turpat: 202). Viņi arī norāda, ka bieži vien zināšanu radīšana tiek reducēta uz komerciālu konkurētspēju un tādejādi – uz dialogu starp zinātni un uzņēmējdarbību, bet ar daudz ierobežotāku diskusiju par zināšanu plašāku izmantošanu dzīves kvalitātes uzlabošanai, cilvēku emancipācijas veicināšanai vai vienlīdzīgu iespēju nodrošināšanai (turpat: 207). Viņuprāt, zinātnes kontaktpunkti var kalpot kopienai par salīdzinoši brīvas piekļuves punktu zināšanu radīšanas sistēmai, savukārt universitātēm tie paver skatījumu un orientāciju uz apkārtējo sabiedrību, tādejādi stiprinot akadēmisko institūciju publisko leģitīmāciju, kā arī rosinot jaunu pētniecības un sociālā atbalsta virzienu identificēšanu (turpat: 209).

Jāuzsver, ka zinātnes kontaktpunktu ideja cieši sasauca ar kopienas līdzdalības jeb rīcīb-pētījumu (angļu val.: *community-based (participatory/action research)*) jēdzienu, kas paredz pētījumu veikšanu, kuros vienlīdzīgā partnerībā ir iesaistīti noteiktas jomas eksperti un konkrētas kopienas locekļi. Proti, saskaņā ar šo pētniecisko pieeju, kas kā tāda sākotnēji attīstījās medicīnas jomā, pati kopiena jeb to pārstāvoša organizācija identificē sev aktuālu lokālu sociālu problēmjautājumu, ar kuru tā vērsas pie akadēmiskās jomas indivīdiem/organizācijām, kuru rīcībā ir nepieciešamā ekspertīze un kas potenciāli var rast praktisku risinājumu attiecīgajai problēmai. Šāda veida kopienas līdzdalības pētījumi paredz pilsoņu-nespeciālistu jeb laju iesaisti pētniecības procesā – kopienas-universitātes pētniecības partnerību, kas attiecīgi maina pašu pētniecības un zināšanu radīšanas procesu un to izmantošanu (Chopyak & Levesque 2002). Līdzdalības pētījumi lielā mērā pamatojas uz tēzi par informāciju un zināšanām kā nozīmīgu varas resursu, kuru kopienas organizācijas tiecas izmantot, lai stiprinātu savus centienus sasniegt noteiktus mērķus (turpat: 203). Kopienas līdzdalības pētījumu idejas saknes meklējamas arī jau iepriekš izklāstītajā universitāšu tresās misijas izpratnē (skat. 1.2.2. sadaļu). Sākotnēji tā attīstījās Latīņamerikā un Āfrikā saistībā ar orientāciju tieši uz sabiedrības vajadzībām, pozicionējot to kā alternatīvu ASV īstenotajai politikai, kas, savukārt, saskatīja nepieciešamību veidot ciešākās saiknes starp akadēmisko un uzņēmējdarbības vidi primāri savas ekonomiskās konkurētspējas stiprināšanas nolūkā.

Līdzīgi kā konsensa konferenču gadījumā, arī zinātnes kontaktpunktu (un to pamatā esošā kopienas līdzdalības pētījumu) pieeja ietver virkni problemātisku un diskutējamu aspektu. Amerikāņu sociologs Rendijs Stoekers (*Randy Stoecker*) (2008) uzskata, ka būtiskākie izaicinājumi vienlīdzīgas partnerības veidošanā starp akadēmisko un vietējo kopienu bieži vien saistīti ar to, kurš īsti šajās attiecībās nosaka darba režīmu, iesaistīto projekta īstenotāju profilu, tā rezultātu (iznākuma) kontroli un finansējuma sadali. Proti, bieži vien projektu izpildi, jo īpaši studentu piesaistes gadījumā, var negatīvi ietekmēt akadēmiskā mācību gada laika striktā plānošana, projekta veicēju nepietiekama iepriekšēja sagatavotība, akadēmisko un kopienas mērķu un sagaidāmā gala produkta uztveres atšķirības (piem., diplomdarbs vai praktiska rīcība), kā arī piesaistīto finansiālo līdzekļu izlietojuma ierobežojumi, kurus nosaka projekta finansētājs.

Tāpat Stoekers uzsver tradicionālās zināšanu radīšanas sistēmas un augstākās izglītības institucionālās struktūras ietekmi, kas nosaka ievirzi uz informācijas sniegšanu kopienai, bet nevis pašas kopienas spējas attīstīšanu iegūt un izmantot zināšanas, tādejādi bieži vien sagla-

bājoj iedibinātās zināšanu radīšanas sociālās attiecības sabiedrībā. Šī pēdējā tēze lielā mērā sasauca ar klasisko ekspertīzes modeli, kas paredz ekspertu zināšanu vienvirziena nodošanu lajiem. Līdz ar to šeit izgaismojas nepieciešamība iedzīvināt izklaidētās un pilsoniskās ekspertīzes jēdzienu visā kopienas līdzdalības pētījuma gaitā, sākot no problēmas formulējuma, tās izpētes veida izvēles un beidzot ar rezultātu interpretāciju un izmantošanu. Proti, lai arī akadēmiskajai jomai progresīva savā pamatnostādņē, kopienas līdzdalības pētījumu (t. sk. zinātnes kontaktpunktu) pieeja tās praktiskā īstenojumā var nevilšus turpināt atražot noteiktas varas attiecības, sociālās lomas un struktūras, pret kurām tā vērsās ideoloģiskā līmenī.

1.3.2.3. Kopsavilkums

Šajā nodaļā raksturotās zinātnes demokratizācijas tendences atspoguļo normatīvu un institucionālu virzību uz zinātnes un tehnoloģijas publisku pārvaldību pretstatā pašpārvaldībai, kas var tikt īstenota ar dažāda pilsoņu līdzdalības līmeņa praksēm. Šīs virzības pamatā ir nostādne par zinātnes plašākas, daudzveidīgākas aģentu grupas ietverošas pārvaldības nepieciešamību, saskaņā ar kuru ar zinātni un tehnoloģiju saistītu lēmumu pieņemšana vairs netiek atstāta tikai šauras profesionāļu grupas rokās, bet gan paver iespējas ar saviem viedokļiem iesaistīties un šos lēmumus leģitīmi un līdzvērtīgi ietekmēt arī ārpus tiešās zinātnes jomas stāvošiem indivīdiem un/vai to grupām. No pārvaldības modeļu viedokļa tiek iezīmēta pāreja no tehnokrātiskās uz demokrātisko zinātnes pārvaldības perspektīvu, kas prasa līdzšinējo lēmumu pieņemšanas praksi maiņu un jaunu praksi ieviešanu. Atkarībā no konkrētā jautājuma šīs pilsoniskās līdzdalības prakses īstenošanas dažādos lēmumu pieņemšanas posmos jeb stadijās, tostarp iesaistoties agrīnā pētniecisko jautājumu formulēšanā un prioritāšu izvirzīšanā, vēlīnākā to sākotnējo formulējumu koriģēšanā vai arī jau īstenotu pētījumu rezultātu apspriešanā un tālāka pielietojuma izvērtēšanā. Šīs prakses attiecīgi paredz arī atšķirīgu sabiedrības līdzdalības intensitāti, strukturētību un pilsoņu ietekmes potenciālu, kas lielākā vai mazākā mērā tuvina konkrēto praksi tehnokrātiskajam vai demokrātiskajam zinātnes pārvaldības modelim.

Promocijas darba pētniecisko jautājumu ietvaros paralēli zinātnes un sabiedrības attiecības raksturojošo pārvaldības konceptuālo modeļu izvērsumam kā jo īpaši būtiska šeit iezīmējas to pamatā esošās retorikas jeb diskursa transformācija tās praktiskas īstenošanas mehānismos. Svarīga atziņa saistāma ar to, ka šo pārvaldības praksi deklarētā un reālā funkcija var nereti (kā apzināti, tā neapzināti) no dažādu iesaistīto aģentu puses) ietvert atšķirīgus abu augšminēto modeļu elementus atkarībā no faktiskās lomu sadales un to īstenošanu fiziskiem un/vai mentāliem ierobežojošiem faktoriem. Sabiedrības līdzdalību zinātnes un tehnoloģijas jomas jautājumu risināšanā raksturo ļoti dažādas, nereti krasi pretrunīgas šādas līdzdalības motivācijas un savu lomu uztvere kā no pilsoņu, tā ekspertu vai šī procesa starpnieku puses. Tāpat var būtiski atšķirties līdzdalības un pielaišanas līmeņi, kā arī īstenošanas praktiskie mehānismi, kas var paredzēt pilsoņu iesaisti dažādos lēmumu pieņemšanas posmos, attiecīgi veicinot vai ierobežojot šādas līdzdalības potenciālo un reālo ietekmi. Iniciatīvas var īstenoties gan zinātnes pašpārvaldības kontekstā (piem., nodrošinot pētnieciskā darba procesa un rezultātu atklātumu, finansējuma piešķiruma un izlietojuma caurredzamību), gan arī tiešākā pilsoniskās sabiedrības kā zināšanu radītāju un izmantotāju iesaistē zinātnes dienaskārtības noteikšanā. Tajā skaitā tās var būt iniciatīvas zinātnisko pētījumu sasaistes veicināšanā ar to potenciālo un esošo lietotāju vajadzībām – līdzīgi kā tas daudzviet tiek jau aktīvi īstenots tādos citās jomās institucionalizētos mehānismos kā sabiedriskās apspriešanas teritorijas plānošanā, dažādu infrastruktūras objektu būvniecībā, ietekmes uz vidi izvērtēšanā u. c.

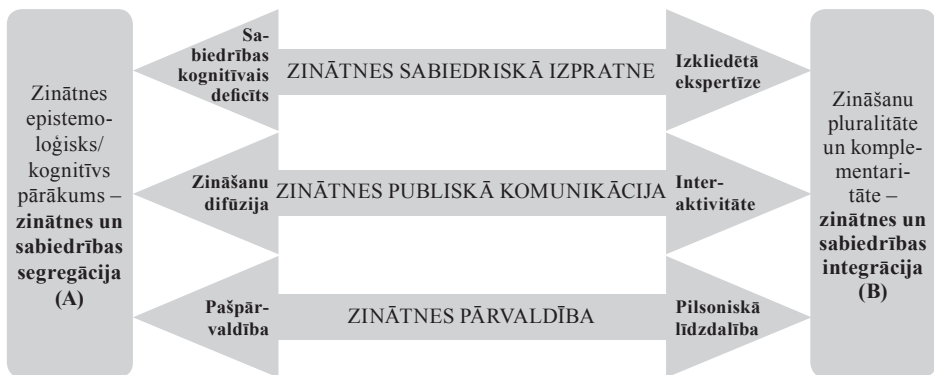
Aktuāls ir arī jautājums par pilsoniskās līdzdalības optimālāko institucionalizācijas veidu un formalizētības pakāpi, lai tā nekļūtu pārlieku birokratizēta un neradītu priekšnoteikumus dažādu sabiedrību pārstāvošu pilsoņu grupu un indivīdu savstarpēju hierar-

hizāciju ar nevienlīdzīgām iespējām savu interešu un viedokļu paušanā. Turklāt konkrēto prakšu īstenošanas iespējamība un to sekmība būtiski atkarīga ne tikai no formāli nodrošinātā normatīvā un institucionālā līdzdalības ietvara, bet arī no tā piedāvāto iespēju reālā izmantojuma sabiedrībā un pilsoņu gatavības ne vien reaktīvi iesaistīties šādu līdzdalības formātu realizācijā, bet arī proaktīvi līdzdarboties to veicināšanā un iedzīvināšanā.

1.4. Pētījuma teorētiskā ietvara sintēze

Promocijas darba teorētiskā ietvara daļa veido bāzi tā ietvaros veiktajā pētījumā izvēlētajai pieejai Latvijā vērojamo zinātnes un sabiedrības attiecību analīzē. To raksturo visu trīs iepriekš izklāstīto pamatjēdzienu – zinātnes sabiedriskās izpratnes, zinātnes publiskās komunikācijas un zinātnes pārvaldības – sintēze, kuru evolūcija akadēmiskajā laukā cieši saistāma ar vispārējo zinātnes sociālās izpētes multidisciplinārā lauka vēsturisko attīstību un institucionalizāciju. Šo jēdzienu un to analīzi izvērsušo pieeju ietvaros būtiska vieta atvēlējama darba teorētiskā ietvara daļā aplūkotajai zināšanu un zinātnes filozofijas, socioloģijas un vēstures aptvertajai problemātikai un atziņām, kas veicinājušas zinātnes sociālās izpētes leģitīmāciju. Tās devušas būtisku ieguldījumu zinātnes kā nozīmīgas sociālās institūcijas arvien detalizētākā izpētē makro un mikro perspektīvā gan saistībā ar zinātniskās kopienas ietvaros vērojamajiem funkcionāliem un kognitīviem aspektiem, gan zinātnes abpusēju pozicionējumu attiecībās ar citām aģentu (t. sk. nespeciālistu) grupām un tās sociālā statusa un funkciju izpratnes izmaiņām.

Saskaņā ar promocijas darba mērķi, kas vērsts uz zinātnes un sabiedrības attiecību izpēti Latvijā, pētījumā uzsvars likts uz pēc iespējas daudzpusīgāku šo attiecību analīzi, lokalizējot to zinātnes sabiedriskās izpratnes, zinātnes publiskās komunikācijas un zinātnes pārvaldības konceptuālo pieeju saskares punktā. Proti, šīs attiecības analizētas, balstoties šajās trīs pieejās identificētajos bipolarajos modeļos (skat. 1.7. att.).



1.7. attēls. Zinātnes un sabiedrības attiecību konceptuālo modeļu sintēze

Zinātnes sabiedriskās izpratnes gadījumā šī bipolaritāte attiecināma uz pozitīvisma pieejas postulēto sabiedrības kognitīvā deficīta modeli (A) un interpretatīvistu pieejas piedāvāto izkliedētās ekspertīzes modeli (B). Zinātnes publiskās komunikācijas kontekstā attiecīgi tas ir zinātnes popularizācijas paradigmas difūzijas modelis (A) un zinātnes komunikācijas paradigmas interaktivitātes modelis (B). Savukārt zinātnes pārvaldības jomā šis polarizētais dalījums saistīts ar pašpārvaldības jeb scientokrātijas (A) un pilsoniskās līdzdalības jeb demokrātijas (B) perspektīvas proponētajiem konceptuālajiem modeļiem.

Ja vienu šo bipolāro modeļu spektru (A) vieno uzsvars uz zinātnes epistemoloģisku un kognitīvu pārākumu pār citiem zināšanu veidiem un to aģentiem, tās pašpietiekamību un asocialitāti, tad otram (B) raksturīga nostādne, kas paredz dažādu zināšanu veidu un aģentu komplementaritāti, līdzvērtīgu nozīmību un leģitimitāti zinātnes virzības noteikšanā dažādo šīm aģentu grupām piemītošo elastīgo kompetenču ietvaros. Uz šo tēžu bāzes identificēto bipolaritāti autores konceptualizācijā kopumā var raksturot kā *zinātnes un sabiedrības segregācijas diskursīvu un institucionālu praksi*, no vienas puses, un *zinātnes un sabiedrības integrācijas diskursīvu un institucionālu praksi*, no otras puses, kas promocijas darba ietvaros aplūkojamas kā divas galvenās zinātnes un sabiedrības attiecību analītiskā ietvara kategorijas (skat. arī 3. nodaļu).

Nenoliedzami visi šie modeļi un abas tos rezumējošās prakšu kategorijas jeb makromodeļi uztveramas kā ideāltipi, kas sociālajā realitātē savstarpēji savijas, nereti ietverot abu prakšu elementu gan apzinātu, gan neapzinātu sajaukumu. Būtiski ir ņemt vērā, ka šo segregācijas un integrācijas prakšu atšķirīgie mērķi – vienpusēji kontrolēta un selektīva informācijas sniegšana ekspertu-laju hierarhisku attiecību ietvaros, no vienas puses, un daudzveidīgām aģentu grupām atvērtas un līdzvērtīgā partnerībā balstītas diskusijas veicināšana, no otras puses, nevar tikt automātiski pretnostatīti. Tās nereti var funkcionēt kā savstarpēji papildinošas prakses, kuras tiek īstenotas atšķirīgos zinātnes un sabiedrības attiecību veidošanās segmentos vai etapos, uzrunājot atšķirīgas, bet ne vienmēr savstarpēji izslēdzošas zinātnes un sabiedrības vajadzības. Autores skatījumā šīm praksēm raksturīgs zināms secīgums, kas nosaka to, ka dialogveida zinātnes un sabiedrības attiecības var sekmīgāk veidoties pēc tam, kad konkrētā sabiedrībā ir sasniegta noteikta zinātnes tradicionālās komunikācijas kritiskā masa. Šāda pieeja paredz, ka zinātnes tradicionālā komunikācija nodrošina to, lai veidotos sākotnēja informatīvā bāze un sociālā platforma zinātnes jautājumu sabiedriskai problematizācijai un no tās izrietošai izvērstākai informācijā balstītai diskusijai starp dažādām iesaistītajām pusēm par plašākiem zinātnes pārvaldības jautājumiem.

Vienlaicīgi būtiska promocijas darba konceptuālā ietvara pamattēze saistīta ar šo prakšu abpusēju veidošanos – gan no zinātnes, gan sabiedrības puses – zināšanu un līdzdarbības piedāvājuma un pieprasījuma attiecībās. Pēc autores domām zinātnes un sabiedrības attiecības veidojošo diskursīvo un institucionālo prakšu ietvarā būtiski ir identificēt ne tikai zinātniskās kopienas nostāju, bet arī tās korelāciju ar pilsoņu ieskatiem par sabiedrības iesaistes nepieciešamību ar zinātni saistīto jautājumu apspriešanā un lēmumu pieņemšanā. Šīs tēzes pamatā ir pieņēmums, ka būtisks priekšnoteikums zinātnes un sabiedrības dialogveida attiecību veidošanai un zinātnes pārvaldībā iesaistīto aģentu loka paplašināšanai ir ne tikai zinātniskās kopienas noslēgtība vai atvērtība sabiedriskajai iesaistei, bet arī pilsoņu grupu vēlme īstenot dažādas iesaistes prakses un to iespējamības apzināšanās. Protī, nozīmīga ir ne tikai zinātnes un to pārstāvošo aģentu pozīcija, kas veicina vai kavē aktīvāku pilsonisko līdzdalību, bet vienlīdz svarīga ir arī pilsoņu iniciatīva un gatavība šādas līdzdalības īstenošanā. Autoresprāt, tieši šie divi zinātnes un sabiedrības attiecību aspekti, šo komponentu sinerģija un to savstarpējais balanss nosaka zinātnes un sabiedrības segregācijas vai integrācijas prakšu veidošanos un dinamiku konkrētā sociālekonomiskos kontekstā gan fiksētā laika brīdī, gan to attīstības gaitā.

Promocijas pētījumā izmantotās pieejas izvērsts metodoloģiskais risinājums sniegts 3. daļā. Savukārt sekojošajā promocijas darba daļā sniegts pārskats par zinātnes, tehnoloģijas un inovācijas jautājumu līdzšinējo sociālo izpēti Latvijā. Tās mērķis ir dot ieskatu tajā tematiski saistīto pētniecisko jautājumu spektrā, kas līdz šim akadēmiskajā vidē tikuši uzrunāti Latvijā. Tas ļauj pozicionēt promocijas darba konkretizēto zinātnes un sabiedrības attiecību tematisko nišu plašākas zinātnes problemātikas nacionālās pētniecības kontekstā, kura strauji attīstījies promocijas darba izstrādes laikā.

2. ZINĀTNES, TEHNOLOĢIJAS UN INOVĀCIJAS SOCIĀLĀ IZPĒTE LATVIJĀ⁷⁰

Darba teorētiskā ietvara daļā sniegtais zinātnes un tehnoloģijas studiju evolūcijas apskats raksturo šīs jomas aptverto pētniecisko tēmu plašo spektru, jo īpaši ņemot vērā tās starpdisciplināro dabu, kas nosaka daudzveidīgu disciplināro aspektu klātesamību zinātnes un tehnoloģijas sociālajā izpētē. Latvijas gadījumā pagaidām ir grūti runāt par zinātnes un tehnoloģijas studiju kā patstāvīga pētniecības virziena iedibinājumu un attīstību, tomēr ir iespējams identificēt virkni Latvijas zinātnieku veiktu zinātnes, tehnoloģijas un inovācijas sociālo aspektu analīzei veltītu pētījumu, kas raksturo līdzšinēji Latvijā šajā jomā pētīto jautājumu klāstu, to tematisko un metodoloģisko ievirzi. Nodaļas ietvaros pārskats strukturēts piecās tematiskajās grupās – (1) zinātnes vēstures un filozofijas problemātika, (2) zinātniskās kopienas pētījumi, (3) inovāciju pētniecība, (4) zinātnes un tehnoloģijas politikas analīze un (5) zinātnes un sabiedrības attiecību izpēte.

Šis pārskats pamatā tiecas identificēt Latvijā pārstāvētās zinātnes un tehnoloģijas sociālās izpētes tematiskās jomas 20.-21. gs. mijā, sākot ar 20. gs. 70. gadiem, ko iezīmēja zinātnes kā patstāvīga sociālās izpētes objekta pozicionējums Latvijas akadēmiskajā vidē.⁷¹ Ņemot vērā pētīto jautājumu plašo spektru, pamatā šeit minētas atsauces uz attiecīgā perioda autoriem un lielākoties selektīvu viņu darbu atlasī, detalizētāku ieskatu paustajās atziņās sniedzot par tiem pētījumiem, kas no saturiskā vai metodoloģiskā viedokļa autorei šķituši interesantāki vai ciešāk saistāmi ar promocijas darba izpētes tēmu – zinātnes sabiedriskās izpratnes, publiskās komunikācijas un zinātnes pārvaldības problemātiku.

2.1. Zinātnes vēstures un filozofijas problemātika

Viens no salīdzinoši lieliem pētījumu blokiem zinātnes sociālā izpētē Latvijā attiecināms uz **zinātnes vēstures** jomu, kas lielākoties saistāma ar akadēmiķa Jāņa Stradiņa vārdu un kas primāri vērsta uz atsevišķu Latvijā pārstāvētu zinātnes nozaru un individuālu zinātnieku vēstures izpēti (Stradiņš 2008). Pats akadēmiķis pētījis dažādus zinātnes vēstures jautājumus saistībā ar Baltijas zinātnisko centru veidošanos un attīstību, ķīmijas un medicīnas vēsturi, kā arī ievērojamāko Latvijas zinātnieku darbību (piem., Stradiņš 1980, 1982, 1998, 2002, 2003). No promocijas darba tēmas viedokļa būtiski minēt Stradiņa veikto vēsturisko analīzi par zinātnes popularizēšanas aizsākumiem Latvijā 18.–19. gs. nacionālās zinātnes un augstskolu attīstības kontekstā (2009) un LU pētnieka literatūrvēsturnieka Paula Daijas izpēti par šī paša perioda populārzinātniskās literatūras vēsturi Latvijā (2007, 2008, 2009a, 2009b) (par šajos pētījumos gūtajām atziņām skat. 4.1.1. sadaļu). Kā vēl viens no agrīnākiem zinātnes vēstures pētniekiem Latvijā tiek minēts vēsturnieks un sociologs Tāivaldis Vilciņš (1922-1997) (Stradiņš 2010), kurš arī pievērsās zinātnisko kolektīvu izpētes un zinātnes vēstures jautājumiem (Vilciņš 1991, 1992a). Tāpat no Latvijas zinātnes vēstures pētniekiem 20.–21. gs. mijā mināmi arī tādi lielākoties dabas zinātnes pārstāvoši autori kā Arnis Vīksna, Irēna Ondzule, Ilgars Grosvalds, Jānis Klētnieks, Uldis Alksnis, Māris Baltiņš, kā arī Juris Zaķis, Uldis Ulmanis, kā arī Jānis Jansons u.c.⁷² Šie un citi

⁷⁰ Izvērstāku pārskatu skatīt autore publikācijā (Ādamsons-Fiskoviča 2011).

⁷¹ Starp apgrīnāko laiku autoriem, kas pievērsušies zinātnes analīzei, mināms psihologs un filozofs Pauls Dāle (1889-1968) (1928), kā arī filozofs Teodors Celms (1893-1989) (1939).

⁷² Skat. LU Akadēmiskā apgāda Rakstu sēriju zinātņu vēsturē un muzejniecībā: Nr. 639 (2001), Nr. 653 (2003), Nr. 661 (2004), Nr. 684 (2005), Nr. 693 (2006), Nr. 704 (2007), Nr. 716 (2007), Nr. 738 (2008), Nr. 763 (2011). Skat. <http://www.lu.lv/apgads/izdevumi/lu-raksti/> (atbildīgais red. Māris Baltiņš (2001–2006), kopš 2007. gada – Ilgonis Vilks).

autori pētījuši gan atsevišķu zinātņu nozaru un organizāciju attīstību Latvijā, gan izcilu zinātnieku devumu dažādu zinātņu nozaru izveidē un attīstībā. Tomēr šie pētījumi lielākoties veikti vēstures žanrā, neizmantojot socioloģisku pieeju zinātnes vēstures jautājumu problematizēšanā un analizē.

Šajā ziņā kā zinātnes sociālās izpētes jomai pietuvinātāki minami **zinātnes filozofiju** pārstāvošie autori, kuru attīstītās idejas ciešāk sasaucas ar zināšanu socioloģijas aptvertajiem epistemoloģijas jautājumiem. Latvijā šo disciplināro jomu pārstāv tādi filozofi kā Zaigonis Graumanis (1995), Leonards Leikums un Kārlis Lūsis (Leikums & Lūsis 1998; Leikums, Lūsis & Moskvins 2002), Vsevolods Kačans (2007), Jurgis Šķilters (2007), Ivans Vedins (2008) u. c. Šie autori galvenokārt aplūkojuši jautājumus saistībā ar zinātnisko atziņu evolūciju, zinātniskās izziņas procesu, metodoloģiju, zinātniskuma izpratni un tā interpretācijas atšķirībām, arī filozofijas, mitoloģijas, reliģijas un zinātnes savstarpējām attiecībām u.c. Piemēram, eksakto zinātņu (ģeometrijas, matemātikas) saiknei ar kultūru pievērsies filozofs Guntars Daģis (2007, 2008), norādot uz dažādu kultūras kontekstu (t. sk. laika un telpas jēdzienu izpratnes) ietekmi uz noteiktai sabiedrībai piemītošo zināšanu veidu un saturu. Savukārt filozofe Velga Vēvere (2007) aplūkojusi zināšanu sabiedrības idejisko redzējuma modeļu pamatā esošos zināšanu traktējumus un vēsturiski mainīgos priekšstatus par zināšanu būtību, to nesējiem un statusu, pievērsoties arī zinātnes lomas un tās pārvaldības jautājumiem mūsdienu sabiedrībā.

Uz zinātnes filozofijas jomas daļēji attiecināmi arī literatūrzinātnieka Leona Brieža apcerējumi zinātnes ideoloģijas problemātikas ietvaros, kurš uzsver zinātniski tehniskā progresa un zinātnes kā sava veida ideoloģiska kompleksa nostiprināšanos mūsdienu sabiedrībā, kas, savukārt, ignorē citas realitātes dimensijas (piem., filozofiskās, reliģiskās, mākslinieciskās pieredzes situācijas) un tādejādi ierobežo humānistiskās domas attīstību (*Kentaurs XXI* 2007). Arī bijusī Latvijas Valsts prezidente, psiholoģijas profesore Vaira Vīķe-Freiberga (1991), analizējot Rietumu pasaules zinātniskās domāšanas vēsturisko attīstību un tās mainīgo saikni ar sabiedrībā valdošo vispārīgo vērtību sistēmu, savulaik uzsverusi nepieciešamību pēc zinātnes un citu zināšanu sistēmu integrācijas mūsdienu sabiedrības tālākajā attīstībā. Daudzi no šiem zinātnes filozofijas jautājumiem lielā mērā sasaucas arī ar humanitāro un eksakto zinātņu saiknes problemātiku, kurai pievērsusies filozofe Maija Kūle (2008, 2009), analizējot šo zinātņu attiecības, to savstarpējās saskares un pretrunu punktus. Tāpat šeit būtiski minēt tādas dabas un eksakto zinātņu pārstāvjus kā Edgaru Imantu Siliņu (1927-1998) (1999), Arturu Balklavu-Grīnhofu (1933-2005) (2008), kā arī Gunāru Raņķi (1999) un Andri Buiķi (2001), kuri savos darbos paralēli šai eksakto un humanitāro zinātņu saiknei analizējuši arī zinātnes un patiesības, zinātnes un reliģijas, zinātnes iespēju robežu jautājumus, uzsverot dažādu jomu sinerģijas nozīmību pasaules izpratnē.

Latvijā vairāki filozofi pārstāv arī tehnoloģijas jeb **tehnikas filozofijas** jomu. Piemēram, Andris Rubenis pievērsies tehnikas un ētikas saiknes jautājumiem, apcerot tehnikas varenību un ietekmi uz dzīvi, tehnikas morālās neitralitātes iespējamību, lēmumu pieņemšanu saistībā ar tehniku un tās riskiem, uz to attiecināmos atbildības jautājumus mūsdienu sabiedrībā (1996). Tehnikas, tehnoloģiju filozofiskās problēmas, to attiecības ar cilvēku, dabu, varu u.c. aspektus aplūkojuši arī filozofi Māra Rubene (2007) un Valdis Cers.

Zinātnes vēsture un zinātnes filozofija Latvijas kontekstā ieņem samērā nošķirtas akadēmiskās nišas, tomēr vērojamas šo abu jomu multidisciplināritātes iezīmes, tajās iesaistoties arī citu humanitāro, kā arī dabas un eksakto zinātņu pārstāvjiem. Tas, savukārt, ļauj vispusīgāk analizēt zinātnes un vēstures problemātiku, nereti pārvarot iedibinātās disciplinārās robežas un atsevišķas tradicionālajai zinātnes izpratnei raksturīgās vispārpieņemtās normas.

2.2. Zinātniskās kopienas pētījumi

Zinātniskā kopiena kā profesionāla grupa Latvijā līdz šim pētīta vairākos aspektos dažādu disciplīnu ietvaros. Kā viens no pirmajiem pētniekiem, kas profesionāli pievērsies zinātnes socioloģiskai izpētei un pētnieciski pozicionējies zinātni kā sociālu parādību un patstāvīgu izpētes objektu Latvijā, minams vēsturnieks un sociologs Tālvāldis Vilciņš (1979a; skat. arī Stradiņš 2010). Viņš tiek uzskatīts arī par zinātnes par zinātni apzīmējošā latviskotā jēdziena “**zinātniecība**” lietojuma iedzīvinātāju, kuras aktualizētajām problēmām un vispārteorētiskajiem jautājumiem Vilciņš aktīvi pievērsās 20. gs. 70. gados (Stradiņš & Laizāns 1980). Te gan jāpiebilst, ka pirmo reizi šo terminu 1971. gadā lietojis infekcionists Anatolijs Bļugers (1971), kurš, atsaucoties uz amerikāņu, kā arī padomju speciālistiem, aktualizēja virkni tolaik zinātniecības pārstāvju nodarbošņu jautājumu, t. sk. par zinātnes efektivitāti, plānošanu, krīzes izpausmēm zinātnē u. tml. Pats Vilciņš (1979a) savulaik analizēja zinātniecības kā akadēmiskas disciplīnas veidošanos un attīstību⁷³, tās ietvaros aplūkotos zinātniskās jaunrades mehānismus, zinātnes darbinieku tipoloģizāciju, vecuma un dzimuma faktorus zinātniskajā jaunradē, zinātnes mērījumu (citējamība, zinātnes apjoms), kā arī zinātnes un zinātniskā darba prestiža dinamiku (skat. 1.5.4. sadaļu). Sociologs Aivars Tabuns savā analītiskajā pārskata rakstā par socioloģijas attīstību Latvijā min arī vairākas 20. gs. 80. gados aizstāvētās disertācijas, starp kurām zinātniskās kopienas izpētes ietvaros atzīmējamas tādas tēmas kā inženiertehniskās inteligences veidošanās (Gunārs Ozolzīle), zinātniski tehniskā jaunrade (Andris Runcis) un personības kultūras attīstība inženieru sagatavošanas procesā (Brigita Zepa) (Tabuns 1998: 43)⁷⁴.

Institucionālajai zinātnes socioloģijai jeb zinātniecībai tās kvantitatīvajā izpratnē (proti, **scientometrijai**)⁷⁵ Latvijā kopš 20. gs. 90. gadiem pievērsušies LZA Zinātnes un tehnoloģijas pētniecības centra (ZTPC) (agrāk – Scientometrisko pētījumu grupas) pētnieki Jānis Kristapsons un Ērika Tjuņina ar līdzstrādniekiem (Kristapsons & Tjuņina 1995; Tjuņina 1996; Kristapsons 1999; Kristapsons, Tjuņina & Ādamsons-Fiskoviča 2004; Kristapsons & Kozlovskis 2009), analizējot Latvijas zinātnieku publikāciju, citējamības un patentēšanas rādītājus individuālā, pētniecisko organizāciju, kā arī zinātnes nozaru griezumā. Autori pamatā akcentē šajos datos redzamās izmaiņas un tendences nacionālās zinātnes struktūrā, tās kapacitātē (ražīgumā) un potenciālā, t. sk. saistībā ar politiskā un ekonomiskā režīma maiņu, kā arī salīdzinājumā ar kaimiņvalstīm un plašāku starptautisko zinātnes vidi. Zinātnes kvantitatīvo rādītāju analīzei pievērsies arī ekonomists Vjačeslavs Dombrovskis (2009), kurš veicis salīdzinošu analīzi par starptautiski recenzēto publikāciju skaitu eksaktajās un sociālajās zinātnēs. Viņš konstatē, ka Latvijas zinātnieki būtiski atpaliek no citu valstu kolēģiem, it īpaši sociālajās zinātnēs, un akcentē šo lielā mērā stagnējošo pētniecības kvalitātes indikatoru saistību ar pasniegšanas kvalitāti augstākās izglītības jomā. Savukārt zinātniskās literatūras un izdevējdarbības jautājumiem kvalitatīvā perspektīvā pievērsies filozofs Jurģis Šķilters (2006), kurš analizējis zinātnisko publikāciju jomu pētnieciskā darba zinātniskuma atzīšanā, zinātnisko disciplīnu pārman-

⁷³ Latvijas gadījumā Vilciņš (1979a) atsauca uz tādiem zinātniecības (jeb “scientioloģijas”) pamatlicējiem kā Latvijā dzimušajiem ķīmiķiem Vilhelmu Ostvaldu (1853-1932) un Paulu Valdeni (1863-1957).

⁷⁴ Pats autors cita starpā pētījis publisko intelektuāļu fenomenu, secinot, ka mūsdienās to vairākums darbojas akadēmiskajā vidē (un plašsaziņas līdzekļos) un ka šos intelektuāļus raksturo arvien lielāka profesionalizācija (Tabuns 2006). Viņaprāt, vērojama pieaugoša dabaszinātņu un dzīvības zinātņu pārstāvju dominante publisko intelektuāļu vidū, mazinoties sociālo un humanitāro nozaru pārstāvju nozīmīgumam.

⁷⁵ Latvijā nereti sastopams termina “scientoloģija” (nevis “scientioloģija”) lietojums attiecībā uz zinātniecības jomu (piem., bibliotēku tematiskajos klasifikatoros), tomēr šāds lietojums ir maldinošs, jo ar scientoloģiju apzīmē reliģiski filozofisku mācību, kas saistīta ar īpašu psihoterapijas veidu, t. s. dianētiku.

tojamībā, kā arī zinātniskās literatūras īpaši veidotām komunikatīvām (t. sk. citējamības) sistēmām, komunikācijas kodiem zinātnes vidē u.c. aspektiem zinātniskās literatūras un tās tirgus jomā.

20.–21. gs. mijā pieaugoša nozīme Latvijā pievērsta tādām zinātniskās kopienas izpētes aspektam kā **dzimtes jautājumi**. Sieviešu lomas un vietas Latvijas zinātnē izpētei un analīzei pievērsušās tādas pētnieces kā socioloģe Ilze Trapenciere un filozofe Gunta Plūksna (1992), ķīmiķe Eva Stankēviča (1992), filozofe Maija Kūle (1999, 2003), ekonomiste Baiba Rivža (2003), literatūrzinātniece Ausma Cimdiņa (2006), kā arī socioloģes Brigita Zepa un Ilze Lāce (*BASNET* 2007) un Daugavpils Universitātes (DU) pedagoģijas zinātnieces (Belousa, Oļehanoviča, Iliško & Mičule 2007)⁷⁶. Būtiskākās šo pētnieču atziņas saistītas ar sieviešu ievērojamu skaitlisko pārstāvniecību zinātnes darbinieku vidū Latvijā, bet neproporcionāli mazo skaitu vadošajos amatos un profesūrā, akadēmiskās hierarhijas struktūrā kopumā ieņemot zemākas pozīcijas nekā vīrieši. Vērojama arī atsevišķu zinātnes jomu feminizācija/maskulinizācija, kas, savukārt, ietekmē attiecīgo nozaru pētījumu vispārējo ievirzi vienā vai otrā gultnē ar dažādiem to pamatā esošiem pasaules redzējumiem. Lai arī Latvijā nav konstatējama tieša sieviešu diskriminācija zinātnē, pētnieces identificē dažādus netiešās diskriminācijas elementus, piemēram, vērsot uzmanību uz valodas lietojuma jautājumiem, uzsverot lingvistisko teksta elementu un tirāžēto vizuālo tēlu (t. sk. jau skolas dabas zinātņu mācību grāmatās) lomu sievietes subordinētā statusa veicināšanā zinātnē.

Trešais Latvijā vērojamās zinātniskās kopienas izpētes bloks saistīts ar **pētnieku mobilitātes jautājumiem**. Latviešu zinātnieku un augstskolu pasniedzēju faktiskās un potenciālās emigrācijas jautājumus 20. gs. 90. gadu vidū zinātnē strādājošo skaita samazinājuma apstākļos pētījusi ģeogrāfe un ekonomiste Pārsla Eglīte (1996). Savukārt 2008. gadā socioloģes Sandra Šūmane un Anita Kalniņa veica kvalitatīvu pētījumu par ārvalstu pētnieku mobilitāti Latvijā (Šūmane & Kalniņa 2008). Tajā secināts, ka Latvijas iestāšanās ES ir pavērusi jaunas iespējas un atvieglojusi zinātnieku mobilitāti, piesaistot ārvalstu pētniekus ar tranzīvalstij raksturīgo dinamiku un tās īpašo kultūras telpu. Tajā pašā laikā pētnieces norāda, ka pagaidām Latvija lielākoties ir atraktīva kā īstermiņa uzturēšanās valsts gan konkurētspējīgas samaksas, gan atbilstošu darba apstākļu un tehniskā nodrošinājuma ierobežotības ziņā. Jāpiebilst, ka šodienas apstākļos aktualizējas gan ārvalstu zinātnieku piesaistes, gan, vēl jo lielākā mērā, tieši pašmāju zinātnieku kopuma saglabāšanas problēmas, t. sk. ekonomiski un sociāli motivētas jaunas emigrācijas plūsmas samazināšana (skat. Adamsons-Fiskovica, Kristapsons & Lulle 2009a), kā arī ekonomiski aktīvo akadēmisko senioru kā zināšanu kapitāla un darbaspēka resursa pilnvērtīga izmantošana (Stepčenko 2011).

Ceturtkārt, zinātniskās kopienas pētījumu jomā jāmin arī tāda tēma kā **pētnieku profesionālā identitāte**, kuras izpētei pievērsusies DU Ilgtspējīgas izglītības institūta pētniece Anita Pipere (2007a, 2007b), pētot studentu un dažādu nozaru zinātnieku uzskatus par pētnieka statusa nozīmi un pašuztveri. Viņa secinājusi, ka respondenti vairāk tiecas izvirzīt priekšplānā savas pētnieka identitātes ontoloģiskos (*kas*) un aksioloģiskos (*kāds*), bet mazāk instrumentālos (*ko darošs*) aspektus, tādejādi uzsverot personības iezīmju lomu šīs identitātes pašuztverē. Šie pētījumi arī atklāj samērā pieticīgu subjektīvo pētnieka identitātes novērtējumu, kā arī uzsvāru uz iekšējiem un ne tik daudz ārējiem gan pētnieka identitātes veidošanos veicinošiem, gan kavējošiem faktoriem. Šeit jāpiemin, ka DU pētnieces analizējušas arī pētniecības iemaņu attīstību pamatskolas skolēnu vidū.⁷⁷

⁷⁶ ES 6. IP projekts "Profesionālās segregācijas cēloņu mazināšana" (*Reducing Causes of Professional Segregation, EQUAL*, 2005-2007).

⁷⁷ ES *SOCRATES* programmas *COMENIUS* projekts "Bērni kā pētnieki pamatskolās Eiropā" (*CARIP-SIE: Children as Researchers in Primary Schools in Europe, 2006-2009*). Pieejams: <http://projekti.hib.no/caripmie/> [pēdējo reizi skatīts 20.12.2010.].

Visbeidzot, uz zinātniskās kopienas izpētes jomu attiecināmi arī **zinātnes ētikas** jautājumi šīs profesionālās grupas iekšējā un ārējā normatīvā regulējuma aspektā. Vispārējo zinātnes ētikas tematiku skāruši filozofi Andris Rubenis (1996), Raivis Bičevskis (2008), kā arī matemātiķis Agnis Andžāns (2008). Piemēram, Bičevskis raksturo zinātnes ētikas izešanu ārpus zinātnes kā pašpietiekamas sociālas apakšsistēmas ietvariem un zinātnes integrēšanu dzīves veselumā šodienas apstākļos, kad priekšplānā izvirzās zinātnes institucionālā, korporatīvā atbildība. Savukārt Rubenis (1996) aktualizējis zinātnes atbildības problēmu pētījumu ētikas ietvaros, saistot tās rašanos ar zinātnes un tehnikas vēsturisko saplūsmi. Viņaprāt, šī saplūsmē noteikusi zinātnes sasniegumu tuvinājumu realitātei un iemiesošanu praksē, kas rada jau ārpuszinātniskas sekas. Zinātnes ētikas problemātikas ietvaros pētnieki Latvijā pievērsušies arī tādiem jautājumiem kā akadēmiskais godīgums, kas izpaužas gan saskarē ar studentiem pedagoģiskajā darbā, gan arī ar kolēģiem pētniecībā un augstskolas pašpārvaldes jautājumos. Piemēram, LU pētnieku komanda filozofes Skaidrītes Lasmanes vadībā secinājuši, ka pasniedzēju vidū vērojama ļoti paškritiska attieksme pret savu godprātību pētniecības un veikto pētījumu rezultātu publicēšanas procesā.⁷⁸

Specifiska pētījumu grupa zinātnes ētikas jautājumu ietvaros attiecināma uz biomedicīnas ētiku jeb bioētiku, kas gūst arvien lielāku aktualitāti kā pasaulē, tā Latvijā. Šajā jomā Latvijā darbojas Rīgas Stradiņa Universitātes (RSU) Humanitāro zinātņu katedras pētnieki Vija Sīle, Signe Mežinska, Guntis Ķilkuts, Ivars Neiders un Vents Sīlis (Sīle et al. 2006; Sīlis 2010), LU Vēstures un filozofijas fakultātes pētnieki Gunārs Brāzma (2005) un Artis Svece (2005), filozofi Andris Rubenis (1996) un Linda Gutpelca (2007), kā arī juridiskās zinātnes pārstāvji Pēteris Zilgalvis (2006) un Valentija Liholaja (2008), medicīnas profesore Vija Kluša (1999, 2003) un LU Bioētikas un biodrošības centra pētnieces (skat. arī 1.5.5. sadaļu). Kā būtiskākie pētnieciskie jautājumi šīs tematikas ietvaros minami dzīvības radīšanas, uzturēšanas un pārtraukšanas (t. sk. cilvēka embrija un augļa statusa, dzīvnieka statusa, audu un orgānu transplantācijas, reproduktīvo tehnoloģiju, gēnu inženierijas, ģenētiskās diagnostikas un terapijas, eitanāzijas) bioētiskie aspekti, to tiesiskais un morāli ētikais regulējums, kā arī pētniecības ētikas sistēmas funkcionēšana kā nacionālā, tā pārnacionālā līmenī un vispārēja zinātnes demokrātiskas un sociāli atbildīgas pārvaldības problemātika mūsdienu sabiedrībā.

Kā redzams, šo zinātnes un tehnoloģiju sociālās izpētes jomu, kas Latvijā pamatā skar zinātniskās kopienas iekšējo procesu analīzi saistībā ar zinātniskās darbības formālās (produktivitātes indikatori) un neformālās (ētika) kontroles jautājumiem, kā arī zinātniskās kopienas struktūras un iezīmju (dzimte, identitāte, mobilitāte) aspektu izpēti, pārstāv samērā plašs disciplīnu spektrs, ieskaitot ekonomiku, pedagoģiju, filozofiju, socioloģiju, kā arī atsevišķas dabas un eksakto zinātņu nozares. Tomēr kopumā ar zinātniskās kopienas funkcionēšanu un struktūru saistītā zinātnes sociālās izpētes joma Latvijā vēl ir samērā fragmentēta, tās pētnieciskajiem jautājumiem pārsvarā parādoties dažādu tematiski plašāku vai pastarpinātu izpētes jomu (piem., dzimtes studiju, cilvēkģeogrāfijas, vispārējās ētikas, augstskolas vai nozaru pedagoģijas) kontekstā.

2.3. Inovāciju pētniecība

Kā viena no samērā plaši pārstāvētām zinātnes un tehnoloģijas pētniecības jomām minama inovāciju pētniecību jeb t. s. zinātnes un tehnoloģijas ekonomika, kas Latvijā aktualizējusies kopš 20. gs. 90. gadu vidus, bet īpaši 21. gs. pirmajā desmitgadē.

⁷⁸ LU pētniecības projekts "Akadēmiskais godīgums e-tehnoloģiju kontekstā: izpaušmes, uzraudzība un kontrole" (2007–2008). Pieejams: <http://www.lu.lv/studentiem/studijas/ka-studet/akademiska-etika/petijumi/> [pēdējo reizi skatīts 17.11.2010.].

Latvijā inovāciju pētniecībai **ekonomiskā griezumā** pievērsušies tādi ekonomisti kā Uldis Osis (2000a, 2000b, 2002), Tatjana Boikova (1998, 2005), Jānis Ēriks Niedrītis (Niedrītis 2001; Niedrītis & Niedrīte 2001), Tatjana Volkova (2008), Vjačeslavs Dombrovskis ar līdzautoriem (Dombrovskis, Rastrigina & Jākobsons 2006), Jeļeņa Šuškeviča (2002) un Andris Deniņš ar līdzautoriem (Šuškeviča & Deniņš 2002; Deniņš 2005, 2007; Deniņš & Zakovics 2008), kā arī Raita Karnīte (2007, 2009), Sergejs Boļšakovs (2004, 2005, 2008), Roberts Škapars ar līdzautoriem (Škapars, Dunska & Priede 2007), Anna Ābeltiņa (2008), Jānis Bērziņš (2009), Ērika Šumilo ar līdzautoriem (Baumane, Šumilo & Dovlābekova 2009) u. c. Šie autori lielākoties analizējuši tādus aspektus kā inovatīvas ekonomikas elementi un attīstības priekšnosacījumi, inovatīvas uzņēmējdarbības veicināšanas iespējas un instrumenti, tās organizatoriskās formas un infrastruktūra. Tāpat uzmanība vērsta uz inovāciju radīšanas un komercializācijas procesa, to ietekmējošo faktoru analīzi, kā arī analizēta inovatīvās darbības vadība, tās sasaiste ar zinātniski pētniecisko darbu, kā arī valsts un privātā sektora finansiālais un cilvēkresursu ieguldījums inovatīvu produktu un pakalpojumu izstrādē, tehnoloģiju pārnese u.c. Lielākoties šis ekonomikas perspektīvas ietvaros uzsvars likts uz inovāciju lomu ekonomiskajā izaugsmē, inovatīvo darbību kā biznesa attīstības stratēģijas elementu un būtisku valsts un uzņēmumu konkurētspēju ietekmējošu faktoru. Tajā pašā laikā vērojama arī plašāku zināšanu balstītas sabiedrības kvalitatīvo aspektu analīze, pievērtoties vispārējai zināšanu, sociālā un cilvēkkapitāla lomai inovatīvas tautsaimniecības veidošanās apstākļos.

Inovāciju un **zinātnes lomu tautsaimniecības attīstībā**, tās pārvaldību aplūkojuši arī virkne autoru ar dabas un eksakto zinātņu izglītības bāzi, piemēram, Vilnis Dimza (2003), Andrejs Siliņš (2004), Māris Ēlerts (2008), Juris Ekmanis (2010), Uldis Viesturs (2004; Draveniece & Viesturs 1998; Stabulnieks & Viesturs 2005), Valdis Avotiņš ar līdzautoriem (*RIS Latvia* 2004; Smilga, Zaksa, Miezeris & Avotins. 2005), Elmārs Grēns (2005a, 2005b, 2007), Ivars Kalviņš (2010), Indriķis Muižnieks (2007), kā arī Edvīns Karnītis (2005, 2007) un Jānis Stabulnieks (Formico & Stabulnieks 2005; LTC 2007). Attiecībā uz šo autoru grupu gan jāņem vērā, ka lielākā to daļa ir aktīvi praktizējoši zinātnieki savās specialitātēs jeb attiecīgā zinātnes un tehnoloģiskās attīstības jomā (t. sk. tās pārvaldībā) iesaistītu institūciju pārstāvji, kas zinātnes un inovāciju jautājumiem pamatā pievērsušies praktisku apsvērumu vadīti, cenšoties ietekmēt arī vispārējās valsts politikas virzību zinātnes, pētniecības un inovatīvas uzņēmējdarbības atbalsta virzienā. Līdz ar to daudzos gadījumos tie nepārstāv klasisko akadēmisko pētījumu nišu, tomēr lielā mērā ietekmē arī pētniecisko diskursu.

Paralēli ekonomiskajiem un politiskajiem inovāciju pētniecības aspektiem inovācijas pētniecība arī **no citu sociālo zinātņu perspektīvas**. Piemēram, no pedagoģijas viedokļa inovācijas jautājumus pētījusi Gundega Lapiņa, izglītību definējot kā inovācijas humānā faktora veidotāju un identificējot indivīda inovācijas kapacitātes attīstību veicinošos faktorus augstskolas studiju procesā (2007). Savukārt politologs Andrejs Berdņikovs (2011) aplūkojis zinātnes komercializācijas un socializācijas lomu mijattiecības un potenciālo savstarpējo salāgojamību zināšanu pārneses kontekstā. Jautājumus, kas skar plašākus zināšanu pārneses procesa jautājumus, pētījuši arī sociologi, tostarp analizējot universitāšu funkciju paplašināšanos un to īstenošanas praksēm (Adamsons-Fiskovica, Kristapsons, Tjunina & Ulņicane-Ozolīna 2009; Kronberga, Paula & Bite 2010; Kunda 2011). No sociologu vidus inovāciju pētniecībai sektorālā un reģionālā griezumā pievērsies arī Matīss Neimanis (2011). Savukārt Līga Paula un Aija Zobena (2007) pētījušas tādas sociālās inovācijas kā partnerības prakses stimulējošo lomu vietējo lauku kopienu attīstībā. Virkni tematisku pētījumu Latvijā tieši par lauku inovācijām

(t. sk. pakalpojumu jomā un vides tehnoloģijās)⁷⁹ īstenojuši arī sociologi Tālis Tisenkopfs un Sandra Šūmane (Knickel, Tisenkopfs & Peter 2009; Tisenkopfs, Brunori, Knickel & Šūmane 2012; Šūmane 2010), liekot lielāku uzsvāru uz pašu inovācijas procesu un tā analīzi. Šajos pētījumos akcentēta izvērstāka ne tikai piedāvājuma, bet arī pieprasījuma virzītas inovācijas izpratne, kurā kā būtiski elementi izgaismojas arī plašākas sabiedrības interešu, lokālo zināšanu un līdzdarbīgas sadarbības loma zināšanu radīšanā un jaunradīto zināšanu izmantojumā (skat. arī Tisenkopfs, Bela & Kunda 2011).

Visbeidzot, šeit minami arī vairāku jauno sociologu **tehnoloģiju socioloģijas** teorētiskajā ietvarā veiktie pētījumi par individuālu inovatīvu tehnoloģiju lomu dažādos analīzes līmeņos. Piemēram, Arta Ankrava (2008) analizējusi tehnoloģijas un indivīda mijiedarbību mobilo tālrunu lietojumā, kas funkcionē kā garīgo komfortu un tīklošanos veicinošs rīks cilvēku ikdienas dzīvē. Savukārt Elīna Grīniece (2009) pētījusi *Grid* skaitļošanas kā jaunas, par revolucionāru apzīmētas tehnoloģijas (informācijas infrastruktūras) ieviešanu Latvijā no politiskā diskursa un tās lietotāju viedokļa, analizējot pastāvošās spriedzes šīs tehnoloģijas interpretācijā. Tādejādi vērojams, ka esošo un topošo sociologu vidū arvien vairāk tiek saskatīts potenciāls zinātnes un inovāciju socioloģiskai izpētei, kas paver iespējas pievērsties šīs plašās tēmas daudzveidīgu aspektu izziņai.

Rezumējot jāsecina, ka, ja Latvijas ekonomisti un dabas/eksakto zinātņu pārstāvji inovāciju pētniecības jomā pamatā uzsvāru liek uz tehnoloģiskām inovācijām, to tautsaimnieciskajiem aspektiem un vadību, tad sociologi tiecas paplašināt šo inovācijas traktējumu, ietverot pētnieciskajā laukā tās sociālos aspektus, kā arī izvēršot kvalitatīvo metožu lietojumu. Tomēr, neraugoties uz inovācijas fenomena kā izpētes objekta pieaugošu aktualizāciju un iedibinājumu Latvijā, pagaidām vērojama šķirtne dažādu nozaru izpratnē un pētnieciskajās pieejās inovācijas konceptualizācijā un analīzē.

2.4. Zinātnes un tehnoloģijas politikas analīze

Viena no Latvijā veikto zinātnes sociālās izpētes pētījumu grupām, kas daļēji sasaucas ar iepriekš izklāstīto inovāciju pētniecības bloku, saistāma ar politikas analīzes lauku, kuras ietvaros tikuši padziļināti pētīti dažādi zinātnes un inovāciju politikas aspekti. Šajā jomā darbojusies politoloģe Inga Ulņicāne-Ozoliņa (Ulņicane 2005a, 2005b, 2006a; Ulņicāne-Ozoliņa 2007, 2008), kas analizējusi ES ietekmi uz nacionālās inovāciju sistēmas un politikas veidošanos Centrālās un Austrumeiropas valstīs, t. sk. Latvijā. Promocijas darba autore analizējusi Latvijas un ES inovāciju politiku no zinātnes un sabiedrības attiecību konceptualizācijas perspektīvas (Ādamsons-Fiskoviča 2005), kas sasaucas ar vēlāko politoloģes Ilzes Deksnas (2008) veikto pētījumu par zinātnes un sabiedrības attiecību skatījumu aktuālās (2004–2008) zinātnes politikas ietvaros Latvijā. Deksnē tajā konstatējusi nepietiekamas politiskās un institucionālās koordinācijas kavējošo lomu zinātnes komunikācijas un sabiedrības līdzdalības veicināšanas sekmīgā realizācijā.

Zinātnes pārvaldības jautājumiem pievērsusies arī politoloģe Žaneta Ozoliņa, kuras vadībā EK uzdevumā izveidotā starptautiskās ekspertu grupa 2009. gadā izstrādāja analītisku pārskatu par zinātnes globālo pārvaldību (*EC* 2009), aktualizējot jautājumus par zinātnes pašregulācijas ierobežojumiem mūsdienu sabiedrībā un jaunu iekļaujošāku līdzdalības formu nepieciešamību zinātnes ētiskā pārvaldībā. Ozoliņa (2009) konkrētāk aplūkojusi arī tādu fenomenu kā pasūtījuma (jeb pilnvarojuma) zinātne (angļu val.: *mandated science*), kas paredz politikas un zinātnes mijiedarbi, lai veiktu sabiedrības vajadzību

⁷⁹ ES 6. IP projekts "Inovācijas procesu stiprināšana izaugsmei un attīstībai" (*IN-SIGHT: Strengthening Innovation Processes for Growth and Development*, 2006–2008). Pieejams: <http://www.insightproject.net/> [pēdējo reizi skatīts 02.09.2010.].

motivētus pētījumus ar sociāli un politiski nozīmīgiem un lēmumu pieņemšanu ietekmējošiem rezultātiem, analizējot tās globālas regulēšanas iespējas.

Regulāru **zinātnes un inovāciju politikas monitoringu un analīzi** Latvijā veic LZA ZTPC pētnieki – Jānis Kristapsons ar līdzautoriem (piem., Kristapsons, Adamsone & Tjunina 2003; Kristapsons, Ulnicane & Adamsone-Fiskovica 2006; Adamsone-Fiskovica, Kristapsons & Ulnicane-Ozolina 2008; Kristapsons, Adamsone-Fiskovica & Ulnicane-Ozolina 2009; Adamsone-Fiskovica, Kristapsons & Lulle 2009a, 2009b). Viņš analizējis arī vispārējo nacionālās pētniecības sistēmas vēsturisko attīstību un pārmaiņas Latvijā (Kristapsons 2004; Kristapsons & Ekmanis 2002; Kristapsons, Martinson & Dagyte 2003). Centra analītiskajos pārskatos galvenā uzmanība vērsta uz jaunākajām tendencēm nacionālajā sniegumā zinātnes un inovāciju jomā, aktuālajiem izaicinājumiem, izmaiņām attiecīgo politikas jomu pārvaldības sistēmā, nacionālās politikas virzībā, kā arī īstenoto un izstrādes stadijā esošo atbalsta instrumentu kopumā un to izvērtējumā. Tāpat būtiski jautājumu bloki saistīti ar finanšu un cilvēkresursu mobilizāciju, zināšanu pieprasījuma un piedāvājuma attiecībām, kā arī pētniecības, inovāciju un izglītības politikas (t. s. zināšanu trijstūra) mijiedarbes aspektiem.

Visbeidzot, nacionālās zinātnes politikas attīstību pētījis un nākotnes studiju jeb priekšredzējuma (angļu val.: *foresight*) metožu izmantojumu zinātnes un inovāciju politikas, kā arī plašākas zināšanu pārvaldības jomā aplūkojis Arturs Puga (2004, 2007). Savukārt Arnolds Ūbelis ar līdzstrādniekiem regulāri analizējis Latvijas pārstāvju dalību EK Ietvara programmās zinātnes un tehnoloģiju attīstībai, tās sekmību pa zinātņu nozarēm, organizācijām, kā arī salīdzinājumā ar citām dalībvalstīm un to nacionālā finansējuma līmeni (Ūbelis et al. 2008; Ūbelis 2009). Visbeidzot, atsevišķus valsts pasūtītus pētījumus šajā jomā, īpaši saistībā ar ES struktūrfondu plānošanu un izmantojumu zinātnes un inovāciju jomā, kas pamatā pārstāv dažādas programmu un projektu izvērtēšanas stadijas (priekšizpēte, starpizpēte, pēcizpēte), veikušas tādas pētnieciskās institūcijas un uzņēmumi kā, piemēram, *BICEPS* (2008), SIA “Konsorts” (2007), SIA “Analītisko pētījumu un stratēģiju laboratorija” (2007) u. c. Kā tādi tie pārstāv Latvijā salīdzinoši jaunu t. s. izvērtējošo jeb **novērtējuma pētījumu** jomu, kuru mērķis ir kalpot par pamatu pierādījumu/informācijā balstītai politikas veidošanai. Šādu novērtējuma pētījumu kā zinātniskās ekspertīzes lietojuma veidu politikas veidošanas procesā analizējusi socioloģe Anda Laķe (2011).

Kopumā šo zinātnes un tehnoloģijas politikas analīzes jomu raksturo gan akadēmisku, gan lietišķi orientētu pētījumu klāsts, ko, līdzīgi kā saistītajā inovāciju pētniecības jomas gadījumā, lielā mērā ietekmējušas tendences Eiropā un citviet pasaulē – politiskās prakses un akadēmisko interešu ziņā. Vienlaicīgi vērojams, ka pastāv dažādas pieejas šīs politikas analīzē gan no metodoloģiskā, gan pētniecisko akcentu viedokļa.

2.5. Zinātnes un sabiedrības attiecību izpēte

Zinātnes sociālās izpētes jomā, kas visciešāk saistāma ar promocijas darba pētnieciskajiem jautājumiem, Latvijā 20. gs. beigās – 21. gs. sākumā veikti vairāki pētījumi, kas tiecas paplašināt zinātnes izpētes jautājumu loku ārpus pašas zinātniskās kopienas un tai tieši pietuvinātu grupu ietvariem, pētot un analizējot dažādus zinātnes un plašākas sabiedrības attiecību aspektus, t. sk. saistībā ar zinātnes un zinātnieku tēlu sabiedrībā, uzticēšanos zinātnei un zinātnes sabiedriskās komunikācijas formām.⁸⁰

⁸⁰ Eiropas iedzīvotāju kvantitatīvās aptaujas, kurās ietverta arī Latvija un kas skar virkni jautājumu par zinātnes sabiedrisko izpratni un attieksmēm pret zinātnes un tehnoloģiju attīstību, raksturotas un analizētas 4.3.1. sadaļā.

Viens no izvērstākajiem šo pētījumu grupas tematiskajiem blokiem saistāms ar Vilciņa jau 20. gs. 60.-70. gados demonstrēto pētniecisko interesi par **zinātnieku prestižu sabiedrībā**, zinātnes lomu sabiedrības vērtību sistēmā un zinātnes atziņu izplatību sabiedrībā (Vilciņš 1967, 1968, 1969, 1974, 1979b, 1985, 1987, 1988, 1992b). Šo pētījumu rezultāti uzrādīja samērā augstu zinātnieka profesijas sabiedrisko cieņu kopējā dažādu profesiju ranžējumā gan 60. gados, gan arī 80. gados, nedaudz augstāku prestižu iemantojot tieši eksaktajām zinātnēm. Savukārt 1990. gadā Vilciņa vadībā veiktajā pētījumā (1992b) uzrādījās skepticisma pieaugums jaunatnes attieksmē pret zinātni, kā arī lielāka skepse pret zinātni, tās prestižu un augstākās izglītības vērtību skolotāju skatījumā salīdzinājumā ar skolēniem, kas, viņaprāt, saistāma ar ikdienas pieredzes neveicinošo lomu zinātnes un intelekta statusa paaugstināšanā sabiedrībā. Tomēr kopumā vērojama zinātnieku profesionālā prestiža noturība, kas, kā to apstiprina arī 2010. gadā LU Sociālo zinātņu fakultātes Socioloģijas nodaļas studentu veiktais pētījums (Dalke, Daume, Līkanse, Oļščuka, Stognijenko & Vībane 2010), lielā mērā balstīta tās pārstāvjiem nepieciešamajā augstajā zināšanu līmenī.⁸¹

Savos pētījumos Vilciņš identificējis zinātnes popularitātes līmeņa korelāciju ar indivīda izglītības pakāpi, tādējādi raksturojot iegūtās izglītības pozitīvo ietekmi zinātnes vispārīgo atziņu akumulēšanā (Vilciņš 1974). Vilciņa (1985) pētījumi demonstrēja arī tiešu saistību starp vispārējo attieksmi pret zinātni un zinātnieka profesijas prestižu, saskaņā ar kuru pozitīvāka attieksme pret zinātni korelēja ar augstāku zinātnes darbinieku prestiža vērtējumu. Vienlaicīgi viņš konstatēja stipri idealizētu zinātnieka personības stereotipu jauniešu priekšstatos par zinātni, ko pētnieks skaidro ar ierobežoto jauniešu personīgo pieredzi saziņā ar zinātniekiem, kā arī padomju režīma propagandēto cieņu pret zināšanām un zinātnes lomu sabiedrības attīstībā, kas tiek tālāk projicēta arī uz to radītājiem (1985, 1987, 1988). Vilciņš šāda idealizētā zinātnieka tēla veidošanos saistīja arī ar tā laika masu saziņas līdzekļu un skolas apmācības sistēmas komunicēto izcilu zinātnes darbinieku mitologizēto un glorificēto portretējumu. Šeit jāpiemin Vilciņa skolnieces, vēsturnieces Rudītes Vīksnes⁸² (1984) pētījums par zinātnes popularizāciju presē (laikrakstā *Цīņa*) laika posmā no 1946. līdz 1980. gadam. Tajā tika konstatēts zinātniskās informācijas īpatsvara divkārtš pieaugums laikraksta ievadrakstu kopumā ik desmit gados un zinātnēi vēltīto rakstu daudzuma divkārtšojums aplūkotajā laika periodā, ko pētniece skaidro ar zinātnes sociālā nozīmīguma kāpinājumu tā laika ekonomikā un kultūrā (skat. 4.1.3. sadaļu).

Sociālos priekšstatus par zinātni no psiholoģijas perspektīvas vēlākos gados pētījuši Viesturs Reņģe un Ivars Austers (Reņģe & Austers 2003a, 2003b, 2004a, 2004b, 2008; Reņģe 2005), kas kvantitatīvi un kvalitatīvi analizējuši ikdienas komunikācijā radītos domāšanas un spriešanas formu kopumus augstskolu studentu un pasniedzēju vidū. Viņi pētījuši šajā mērķa grupā valdošos priekšstatus par prototipisku zinātnes nozari un zinātņu nozaru grupēšanas pamatā esošās vērtēšanas dimensijas, tostarp konstatējot tendenci dalīt zināšanu sfēras “precīzajās” un “uz cilvēku orientētajās” zinātnēs, kā arī vērtēt sociālās un humanitārās zinātnes kā mazākā mērā zinātniskas nekā dabas un eksaktās zinātnes. Pētnieki arī atklājuši, ka, ja zinātne kopumā galvenokārt tiek asociēta ar tās ietvaros veiktajām darbībām jeb pētniecību, tad konkrēti psiholoģija – ar tās ietvaros aplūkotajām

⁸¹ 2011. gada pavasarī LU Filozofijas un socioloģijas institūta pētnieki atkārtoti veica reprezentatīvu Latvijas vidusskolas absolventu aptauju par jauniešu profesijas izvēli uz Vilciņa izstrādātās metodoloģijas bāzes, to papildinot un piemērojot šodienas situācijai. Saskaņā ar 2011. gada oktobrī pieejamajiem provizoriskajiem pētījuma rezultātiem zinātnes darbinieku profesijas prestižs pētījuma mērķauditorijā salīdzinājumā ar 1965. gadu būtiski samazinājies.

⁸² Vēsturniece vēlāk pētījusi arī inženiertehnisko biedrību kā kvalificētu inženieru un tehniķu pārstāvēniecisku profesionālu organizāciju darbību Latvijā no 1918. līdz 1944. gadam (Vīksne 1993).

lietām/parādībām. Tāpat viņi apstiprinājuši tēzi par zinātnes sociālo priekšstatu izmaiņām atkarībā no izglītības līmeņa un akadēmiskās pieredzes. Jāpiemin, ka jēdzienu ‘zinātne’ un ‘zinātnieks’, kā arī ‘psiholoģija’ un ‘psihologs’ konotatīvās jeb subjektīvās, sociālajā pieredzē balstītās blakus nozīmes pētījušas arī Aelita Arnicāne un Inguna Ozola (2005).

Tāpat uz zinātnes un sabiedrības attiecību tematiku attiecināmi arī pedagoģijas un izglītības vadības jomas pētījumi par **dabas zinātņu izglītības apguvi**, didaktiku un vispārējo skolēnu interesi par dažādiem zinātnes priekšmetiem. Šiem jautājumiem, tostarp balstoties uz starptautisku salīdzinošu pētījumu⁸³ datiem, pievērsušies Andrejs Geske un Andris Kangro (piem., Geske & Kangro 2002), kā arī Jānis Gedrovics ar Latvijas un ārvalstu kolēģiem (piem., Lavonen, Gedrovics, Byman, Meisalo, Juuti & Uitto 2008; Gedrovics, Mozeika & Cedere 2010). Cita starpā šie pētījumi atklāj samērā ierobežotu skolēnu interesi par dabas zinātnēm un ieinteresēto skaita minimālu dinamiku pēdējā desmitgadē, atšķirības zēnu un meiteņu attieksmēs pret dabas zinātnēm un attiecīgo priekšmetu apguvi, kā arī skolēnu zinātniskās lietpratības saistību ar valsts ekonomisko stāvokli.

Ja iepriekš aplūkoti zinātnes un sabiedrības attiecību pētījumi vairāk koncentrējas uz zinātnes vispārināto tēlu sabiedrībā, tad virkne sociālo zinātņu pētnieku arvien aktīvāk pievērsās sabiedrības atgriezeniskās saites un pilsoniskās iesaistes jautājumiem zinātnes kontekstā, uzsverot zinātnes un sabiedrības abpusējo mijiedarbi. Zinātnes un tehnoloģiju sociālo aspektu izpēti Latvijā izvērsusi sociālantropoloģe, LU Bioētikas un biodrošības centra vadītāja Aivita Putniņa ar kolēģiem (2003, 2008, 2011; Schickentanz et al. 2006; Kalēja 2010), īpaši pievērsoties šobrīd pasaulē aktuālajai **biomedicīnas un biotehnoloģiju jomas analīzei**. Tās ietvaros tikušas analizētas attiecības starp sociāli kulturālajiem apstākļiem un medicīnisko pētījumu un to prakses sabiedrisko uztveri.⁸⁴ Pētīts arī Latvijas iedzīvotāju genoma datu bāzes donoru viedoklis par personīgo līdždalību, šo pētniecības jomu regulējošās tiesiskā vides un politikas jautājumi⁸⁵, kā arī cilmes šūnu pētījumu tiesiskais regulējums, prakse un sociāli ētiskie aspekti⁸⁶. Pētnieciskā interese šajā jomā saistīta arī ar biodrošības jautājumiem⁸⁷ un institucionalizētu pilsoņu līdždalības formu ietekmi uz politikas veidošanu zinātnes un tehnoloģijas (konkrēti – ksenotranspaltācijas) jomā⁸⁸.

Šo pētījumu ietvaros gūtās atziņas saistītas ar biomedicīnas tehnoloģiju fundamentāli atšķirīgu iesakņotību dažādos nacionālos kontekstos attiecībā uz tehnoloģiju radīto izaicinājumu uzrunājuma veidu konkrētajās sabiedrībās. Būtiska ir arī atziņa, ka sabiedrības gaidas līdždalībai un savas lomas izpratne tehnoloģiju pārvaldībā variē atkarībā no politiskās kultūras, kā arī no tehnoloģiju pozīcijas tajā. Kā norāda Putniņa, Latvijas diskusijā par biotehnoloģijām faktiski nepiedalās sabiedrība un iztrūkst pārvaldība tās demokrātiskajā nozīmē, mazinot uzticēšanos šīm tehnoloģijām. Arī promocijas darba autores pētījums par Latvijas genoma projekta publiskošanas aspektiem (Ādamsone 2003) savulaik parādīja,

⁸³ Piem., ROSE (*The Relevance of Science Education*); TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Studies*); PISA (*The Programme for International Student Assessment*).

⁸⁴ EK 6. IP projekts “Biomedicīnas izaicinājumi – sociokulturālie konteksti, Eiropas pārvaldība un bioētika” (*Challenges of Biomedicine – Socio-cultural contexts, European Governance and Bioethics*) (2003–2007).

⁸⁵ UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas pasūtīts pētījums “Genoma izpētes projekta Latvijā sabiedriskie aspekti” (2007).

⁸⁶ LU pētniecības projekts / LZP grants “Biotehnoloģiju pārvaldība: cilvēka cilmes šūnu pētījumi un to sociālie, tiesiskie un ētiskie aspekti” (2007–2008).

⁸⁷ Eiropas Sociālā fonda līdzfinansēts projekts Nr.2009/0224/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/055 “Kapacitātes stiprināšana starpnozaru pētījumos biodrošībā” (2010–2012); pētījuma komponente “Biodrošības kritēriji biotehnoloģiju pārvaldē”. Pieejams: www.biodrosiba.lv.lu [pēdējo reizi skatīts 19.09.2010.].

⁸⁸ EK 7. IP projekts “Pilsoņu līdždalības ietekme uz lēmumu pieņemšanu zināšanu ietilpīgā politikas jomā” (*Impact of citizen participation on decision-making in a knowledge intensive policy field, CIT-PART*) (2009–2011).

ka plašsaziņas līdzekļu vidē dominē zinātnieku pārvaldīts diskurss ar minimālām plašāka dialoga un sabiedrības aktīvas iesaistes veicināšanas iezīmēm saistībā ar konkrētās tehnoloģijas nozīmes definēšanu un tās lietojuma noteikšanu (skat. arī Ādamsone-Fiskoviča, Kristapsons, Lulle & Tjunina 2011).

Pie zinātnes un sabiedrības mijiedarbes tematiskās grupas var minēt arī sociologa Tāļa Tisenkopfa (2002, 2007) filozofiskas ievirzes analīzi par zinātnes vispārējo lomu sabiedrības attīstībā, izvirzot tēzi par zinātnes norietu jeb zinātnes vadošās lomas zaudēšanu attiecībās starp sabiedrību, tehnoloģiju un politiku, kā arī zinātnes pašrefleksijas un zinātnieku publiskās atbildības aktualizāciju mūsdienās. Savukārt filozofe un politoloģe Ilze Ostrovska (2009), analizējot uzticēšanos kā būtisku demokrātiskas politiskās kultūras elementu un priekšnosacījumu uz zināšanām balstītas sabiedrības un vērtību veidošanās procesā, pievērsusies jautājumiem par **sabiedrības uzticēšanos zinātniskajai pētniecībai** un to pārstāvošajiem ekspertiem, kas, viņasprāt, sakņojas plašākā politiskās uzticēšanās ietvarā. Pētniece min politiski un ekonomiski nestabilām, t. sk. postkomunisma sabiedrībām raksturīgo zemo vispārējās savstarpējās uzticēšanās līmeni tās locekļu vidū, kas nosaka arī ierobežotu atvērtību jaunām tehnoloģijām un inovācijām, skepsi un neuzticēšanos pētniecībai.

Visbeidzot, šajā pētījumu grupā iekļaujami arī vairāki lietišķi pētījumi, kas vērsti uz konkrētu, jau citviet apobētu **zinātnes publiskās komunikācijas mehānismu** īstenošanas iespējām Latvijā. Starp tiem minams pēc LR Izglītības un zinātnes ministrijas pasūtījuma sagatavotais analītisks pārskats par zinātnes un tehnoloģiju centra izveides ideju (*Infosab* 2005), kas apstiprināja nepieciešamību pēc vienota visas zinātņu nozares un jaunākos tehnoloģiskos sasniegumus aptveroša centra, kas īstenotu un koordinētu zinātnes komunikācijas aktivitātes Latvijā. Savukārt 2006. gadā Baltijas Sociālo zinātņu institūta veiktajā pētījumā par Latvijas sabiedrisko organizāciju interesēm zinātnisko pētījumu jomā (Šūpule, Lāce, Ieviņa & Some 2007)⁸⁹ secināts, ka sabiedriskās organizācijas ir ieinteresētas zinātniskajos (īpaši sociālajos) pētījumos, bet būtisks šķērslis sabiedrisko organizāciju un zinātnieku veiksmīgai sadarbībai ir organizāciju iniciatīvas trūkums nepieciešamās pētnieciskās informācijas iegūšanai, kā arī pētījumu finansiālā nodrošinājuma problēmas.

Jāpiebilst, ka 2004. gadā pēc Britu padomes Latvijā pasūtījuma tika veikts arī lietišķs pētījums, kura ietvaros tika arī apzināts ekspertu viedoklis par sabiedrības un zinātnes attiecību jautājumiem (*BISS* 2004). Tajā tika konstatēta attieksmju konfrontācija starp sabiedrību un zinātniekiem, kuru padziļina valsts īstenotā zinātnes politika, kā arī zinātnes popularizēšanas aktivitāšu līdzšinēji vāja attīstība Latvijā. Jāuzsver, ka šo zinātnes popularizācijas un publiskās komunikācijas jautājumu izpēti Latvijā īpaši aktualizējusies tieši kopš 21. gs. pirmās desmitgades beigām (Veigule 2008; Deksnis 2008; Pūdža 2011; Boroņenko, Ohotina, Jaruļeviča & Ulpe 2011), ko, autoresprāt, lielā mērā veicinājusi jaunu zinātnes komunikācijas aktivitāšu plašāka izplatība un iedzīvināšana Latvijā šajā periodā (skat. Ādamsone-Fiskoviča & Bundule 2011). Šie pētījumi no dažādām perspektīvām raksturo zinātnes komunikācijas – gan galvenokārt tās zinātni popularizējošās funkcijas izpratnē – nozīmības pieaugumu, tās prakšu spektra paplašināšanos, jo īpaši uzrunājot jauniešu auditoriju. Tomēr vienlaicīgi tiek norādīts uz esošo iniciatīvu kampaņveidīgumu, kā arī stratēģiskas plānošanas un koordinācijas iztrūkumu valstiskā līmenī gan no politiskā uzstādījuma, gan finanšu resursu mobilizācijas viedokļa.

Rezumējot šo tematisko sadaļu, jāsecina, ka šo zinātnes un sabiedrības mijiedarbes izpētes jomu raksturo arvien pieaugoša pētnieciskā interese un tās aptvertās tematikas

⁸⁹ EK finansēts starptautisks projekts “Zinātnes kontaktpunktu apmācība, vadīšana un konsultēšana” (*Training and Mentoring of Science Shops*) (2005-2008).

aktualitāte. Tas lielā mērā saistāms arī ar pasaules tendencēm gan akadēmiskajā, gan politikas vidē, kas nosaka zinātnes izvirzīto pētniecības jautājumu un tās jau radīto rezultātu dažāda izmantojuma plašāka sociāla izvērtējuma iespējamību un nepieciešamību mūsdienu sabiedrībā. Būtisks šo jomu raksturojošs elements ir tieši tās pārnacionālā komponente, kas izpaužas tēmas aktualizācijā Latvijā līdz ar dalību starptautiskos pētnieciskos konsorcijos, kā arī ārvalstu pieredzes apzināšanā un apgūšanā.

2.6. Kopsavilkums

Latvijā veiktie akadēmiskie un lietišķie pētījumi zinātnes sociālās izpētes jomā iezīmē samērā plašu pētniecisko jautājumu un to analizējošo disciplīnu spektru, kas gan pagaidām Latvijā akadēmiskajā vidē nav institucionalizēts ar kādu vienojošu šo starpdisciplināro jomu apzīmējošu terminu ne šīs tematikas visaptverošu akadēmisko izdevumu, ne studiju programmu, ne aktuālās nacionālās zinātņu nozaru klasifikācijas ziņā. Latvijas kontekstā līdz ar to drīzāk minama atsevišķu specializētāku un tradicionālāku jomu – piemēram, zinātnes vēstures, zinātnes filozofijas, daļēji arī zinātnes un tehnoloģijas socioloģijas – iedibinātība. Šāds dalījums lielā mērā raksturo arī diezgan atšķirīgus akcentus gan teorētisko, gan empirisko pieeju ziņā, kas nosaka arī dažādus zinātnes un sabiedrības attiecību redzējumus un nereti arī attiecīgu disciplināru savrupību un rigiditāti.

Līdz šim Latvijas pētnieku aptvertās zinātnes sociālās izpētes tēmas attiecināmas uz epistemoloģijas jeb zināšanu dabas, izcelsmes un robežu jautājumu aplūkojumu filozofiskā perspektīvā. Tāpat gana plaši pārstāvēta zinātnes vēsture – galvenokārt saistībā ar dažādu zinātnes nozaru un institucionālo formu attīstības, kā arī individuālu pārstāvju devuma apzināšanu un vēsturisku analīzi. Zinātniskās kopienas izpētes ietvaros, savukārt, primārā uzmanība vērsta uz tās struktūras un tās izmaiņu, kā arī produktivitātes radītāju analīzi. Tiek skarti arī zinātnes iekšējās ētikas jautājumi, tomēr līdz šim šī normatīvā regulējuma jautājumi maz pētīti tieši socioloģiskā perspektīvā. Samērā nozīmīgu vietu Latvijā pētnieciskās tematikas spektrā ieņem zinātnes sociālā izpēte saistībā ar inovāciju fenomenu un zinātnes lomu tautsaimniecības konkurētspējas veicināšanā, kas gan primāri balstīta ekonomiskas un politiskas ievirzes analīzē. Tajā pašā laikā inovāciju pētniecības jomā arvien plašāk parādās arī socioloģiski pētījumi, kas pievēršas daudzpusīgākai dažādu zināšanu pārneses procesu analīzei, kurā vērojama dažādu aģentu grupu mijiedarbes un to dažādu aspektu aktualizācija. Tāpat paplašinās to pētījumu loks, kas analizē konkrētu inovatīvu tehnoloģiju integrāciju plašākā sabiedrībā un sociālajās praksēs, atsaucoties uz zinātnes un tehnoloģijas studiju jomā attīstītajiem jēdzieniem un pieejām.

Lai gan vēl samērā ierobežoti, tomēr dažādos kontekstos, jo īpaši socioloģiskajā un filozofiskajā, kā arī politiskā zinātņu perspektīvā veiktajos pētījumos starptautiskā akadēmiskā diskursa un prakses ietekmē pēdējā desmitgadē (un jo īpaši pēdējā piecgadē) arvien vairāk tiek aktualizēti zinātnes un tehnoloģijas demokrātiskas pārvaldības principi, tās pamatojums, īstenošanu kavējošie faktori un priekšnosacījumi, kā arī zinātnes un sabiedrības šķirtnes mazināšanas un savstarpējās komunikācijas praktiskie instrumenti. Promocijas darba konceptuālās pieejas ietvaros jāuzsver šajos zinātnes pārvaldības un komunikācijas jautājumiem veltītajos pētījumos atspoguļotie Latvijā vērojamie zinātnes un sabiedrības attiecības raksturojošie elementi, kas pamato pētījuma bāzes pozīciju par zinātniskās kopienas un plašākas sabiedrības šķirtnes esamību, mūsdienu Latvijā īstenoto zinātnes un sabiedrības komunikācijas iniciatīvu ierobežotību un vienpusējību, kā arī dažādu zinātnes un sabiedrības paradigmu līdzāspastāvēšanu – ne tikai ikdienas praksēs, bet nereti arī pašā zinātnes sociālās izpētes pētniecības jomā.

Ņemot vērā līdzšinējo pētījumu metodoloģisko un tematisko spektru, promocijas darba pētījumā uzsvars likts uz vairākiem līdz šim mazāk pētītiem zinātnes un sabiedrības attiecības raksturojošiem aspektiem. Pirmkārt, autore devums saistāms ar zinātnes publiskās komunikācijas institucionalizēto prakšu izpēti, kas līdz šim fragmentāri analizētas vai nu ierobežota laika perioda, vai atsevišķu individuālu prakšu padziļinātas analīzes ietvaros. Autore pētījumā būtiski izvērstā šo prakšu spektra, tā veidošanās un izmaiņu vēsturiskā analīze apjomīgākā laika nogrieznī, ļaujot skatīt Latvijā identificējamās zinātnes publiskās komunikācijas prakses (kanālus un instrumentus) plašākā mainīgo sociālekonomisko un politisko apstākļu perspektīvā. Otrkārt, jāuzsver, ka līdzšinējos pētījumos zinātnes un sabiedrības attiecību tematikas ietvaros praktiski nav izmantota diskursa analīzes metode, kuras lietojums zinātnes publiskās komunikācijas ekspertu pausto nostādņu kvalitātīvā padziļinātā analīzē vērtējams kā vēl viens būtisks autore jaunpienesums šajā zinātnes sociālās izpētes jomā Latvijā. Treškārt, Latvijā veikto pētījumu kontekstā jāuzsver, ka salīdzinoši maz tikusi pētīta sabiedrības attieksme pret zinātni, ko savulaik profesiju prestiža un zinātnes popularitātes tematikas ietvaros izvērsti analizēja Tāļivaldis Vilciņš, bet kas pēdējās desmitgades laikā aplūkota galvenokārt tikai psiholoģijas ietvaros saistībā ar sociālajiem priekšstatiem par zinātni specifiskās mērķa grupās. Autore jaunpienesums šajā pētījumu segmentā, savukārt, saistāms ar sabiedrības attieksmju izvērstu analīzi, balstoties uz Latvijā lielākoties dažādu starptautisku salīdzinošo pētījumu ietvaros kopš 1990. gada veikto, bet līdz šim no zinātnes un sabiedrības attiecību perspektīvas sistemātiski neanalizēto reprezentatīvo Latvijas iedzīvotāju aptauju datiem.

Pētījuma metodoloģiskie aspekti un to sasaiste ar darbā izvirzītajiem pētnieciskajiem jautājumiem plašāk raksturoti nākamajā daļā.

3. PĒTĪJUMA METODOLOĢIJA UN EMPĪRISKAIS MATERIĀLS

Šajā promocijas darba daļā raksturota darba ietvaros autores veiktā empīriskā pētījuma stratēģija, no tās izrietošo metožu izvēle, izmantotās datu kopas, datu ieguves un analīzes metodes, kas izvēlētas, lai iegūtu vispusīgas atbildes uz darbā izvirzītajiem pētnieciskajiem jautājumiem.

3.1. Metodoloģiskais ietvars

Promocijas darba empīriskais pētījums, kas izstrādāts izklāstītājā zinātnes un tehnoloģijas sociālās izpētes jomas konceptuālajā ietvarā, izmantojot datu kopumu, kas iegūti vēsturiskā dokumentu analīzē, kā arī no ekspertintervijām un iedzīvotāju aptaujām (skat. izvērsumu 3.2. nodaļā), balstīts datos pamatotās teorijas pieejā. Tā uzskatāma par pētniecības stratēģiju, kura integrē pētījuma plānošanu, īstenošanu un analīzi (Strauss & Corbin 1997). Šo teoriju 20. gs. 60. gadu beigās sākotnēji izstrādāja amerikāņu sociologi Bārnijss Gleizers (*Barney Glaser*) un Anselms Strauss (*Anselm Strauss*) (1916-1996) savā 1967. gadā publicētajā kopdarbā “Datos pamatotās teorijas atklāšana” (angļu val.: *The Discovery of Grounded theory*). Tas iezīmēja kritisku pagrieziena punktu vispārējā sociālo zinātņu vēsturē, kurā līdz tam metodoloģiski dominēja kvantitatīvo metožu lietojums sociālas zinātniskas izpētes jomā (Charmaz 2000: 509). Lai gan laika gaitā teorija ir attīstījusies dažādos virzienos, t. sk. pašu tās sākotnējo autoru vēlāk atšķirīgos redzējumos (skat. Alvesson & Sköldberg 2003 [2000]: 12-36), pamatā tā paredz uzsvāru uz kvalitatīvo metožu lietojumu objekta izzināšanā un uz teorijas studiju un empīriskā lauka darba, kā arī iegūto datu analīzes paralēlu nevis hronoloģisku norisi. Proti, datu vākšana nebeidzas līdz ar datu analīzes posma uzsākšanu, bet gan notiek pamīšus ar jau iegūto datu analīzi un teorētisko atziņu formulēšanu, saglabājot datu vākšanas un datu analīzes procesu savstarpēju ietekmi. Līdz ar to datos pamatotās teorijas pieejai raksturīgs induktīvs, empīriskajos datos balstīts teorijas veidošanas process. Tas gan, protams, neizslēdz to, ka pētījums tiek uzsākts, balstoties uz atsevišķiem sākotnējiem teorētiskiem pieņēmumiem un nostājām, kas šī pētījuma ietvaros izklāstīti promocijas darba pirmajā daļā un kas veido pētījuma vispārējo konceptuālo ietvaru.

Datos pamatotās teorijas pieeja ļauj veidot socioloģiskas kategorijas uz empīriskā materiāla bāzes, izejot dažādus kodēšanas līmeņus, t. sk. dažādu apakškategoriju formulēšanu un to savstarpējo attiecību konceptualizēšanu, kas, savukārt, ļauj veidot plašākas konceptuālās kategorijas (Strauss & Corbin 1997). Lauka darba un analīzes pamīšus veikšana nosaka to, ka sākotnējās analīzes gaitā rodas jauni jautājumi un kategorijas, kuras iespējams aplūkot līdz ar papildus datu iegūvi un līdzšinējo datu atkārtotu analīzi. Šāda t. s. teorētiskās izlases veidošana (angļu val.: *theoretical sampling*) datos pamatotās teorijas ietvaros, ko raksturo vairāki datu vākšanas posmi, nav tik daudz vērsta uz sākotnējās izlases apjoma palielināšanu, cik uz ideju detalizētāku izstrādi, lai novērstu pētījuma gaitā identificētos konceptuālo pārrāvumus un veiktu nepieciešamās korekcijas (Charmaz 2000: 519-520).

Jāpiebilst, ka autore savā promocijas darbā izmanto to datos pamatotās teorijas pieeju, kādā tā attīstījusies sociālā konstrukcionisma perspektīvas gultnē. Kā norāda šīs teorijas analītiķe Ketija Čermeza (*Kathy Charmaz*) (2000), datos pamatotās teorijas interpretācija var tikt izmantota gan pozitīvisma, gan konstrukcionisma tradīcijā. Pretstatā pozitīvisma perspektīvas pārstāvju nostājai par vienas objektīvas realitātes un universālas patiesības pastāvēšanu un pētnieka neitralitātes iespējamību un vēlamību, promocijas darbā izvēlēta sociālā konstrukcionisma un tajā bāzētās (zinātnisku) zināšanu socioloģijas

premisu (skat. 1.1.1. un 1.1.3. sadaļas) ietvaros uzsvars tiek likts uz sociālās realitātes daudzveidību, patiesības relativismu un pētījuma subjekta realitātes uztveres perspektīvas ietekmi uz iegūto zināšanu saturu. Būtiska loma ir pētnieka interpretācijai šīs sociālās realitātes un tās dažādo iespējamo izpausmju un nozīmju analītiskā atspoguļojumā.

3.2. Empīriskā pētījuma datu kopas

Lai arī datos pamatotā teorija kā tāda strikti nedefinē vēlamos datu ieguves veidus, primāri koncentrējot uzmanību uz analītisko procesu – jēdzienu izstrādi, precizēšanu un to mijattiecību izpratni (Charmaz 2000: 510) (skat. 3.3. un 3.4. nodaļu), lietoto metožu ziņā tās ietvaros veiktie pētījumi lielākoties balstās uz daļēji strukturētām intervijām, novērojumiem, kā arī atsevišķu gadījumu analīzi (Pidgeon 1996, kā izklāstīts Renģe & Austers 2004b: 31). Tajā pašā laikā šīs pieejas ietvaros, atkarībā no izvēlētās perspektīvas, iespējams lietot arī virkni citu metožu, kas palīdz pēc iespējas daudzpusīgāk aptvert un izzināt pētāmo objektu. Lai īstenotu promocijas darbā izvirzīto mērķi – *izpētīt zinātnes un sabiedrības attiecību attīstību Latvijā, liekot uzsvāru uz zinātnes publiskās komunikācijas un zinātnes sabiedriskās izpratnes analīzi komunikatīvo prakšu un diskursu perspektīvā un analizējot to saikni ar zinātnes pārvaldības praksēm* – darba ietvaros veiktajā empīriskajā pētījumā izmantotas vairākas datu ieguves un analīzes metodes.

Izvēlētās metodes mērķētas uz to, lai rastu pēc iespējas vispusīgas – gan kvalitatīvos, gan kvantitatīvos datus un to padziļinātā analīzē pamatotas – atbildes uz promocijas darbā formulētajiem pētnieciskajiem jautājumiem darba 1.4. nodaļā sintezētās konceptuālās pieejas ietvaros. Proti, izmantotās metodes vērstas uz galvenās promocijas darba pamattēzes par zinātnes un sabiedrības segregācijas diskursīvo un institucionālo prakšu abpusēji neproblematizētu dominēšanu pār integrācijas praksēm empīrisku pārbaudi un tās koriģēšanu atbilstoši pētījuma gaitā gūtajām atziņām. Šajā nolūkā izvēlētās metodes palīdz apzināt un izprast šo prakšu un to pamatā esošo zinātnes un sabiedrības attiecību modeļu vēsturisko veidošanos un spektra maiņu, to ietekmējošos faktoros gan no zinātnes, gan sabiedrības nostādņu viedokļa.

Sekojošajā izklāstā izvērstas šo metožu un datu kopu apraksts un to saikne ar promocijas darba uzdevumiem [*slīprakstā*].

1. Vēsturiskā analīze. Lai veiktu Latvijā īstenoto zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu un to pavadošā formālā diskursa identifikāciju, šo prakšu vēsturiskās attīstības periodizāciju un analīzi, ir izmantota zinātnes publisko komunikāciju atspoguļojošu izdevumu un dokumentu analīze par periodu no 1918. līdz 2011. gadam. Šī analīze balstīta vēsturiskās socioloģijas pieejā, kuras pamatā ir vēsturisku primāro un sekundāro datu avotu socioloģiska analīze. Konkrētā pētījuma ietvaros kā datu avoti izmantoti aptvertos laika posmu raksturojoši sekojoši materiāli: (1) latviešu valodā pieejamā drukātā prese (laikraksti, žurnāli, t. sk. radio un televīzijas raidījumu programmas), (2) citi tematiski izdevumi (sērijizdevumi, monogrāfijas, uzzīņu literatūra, enciklopēdijas), (3) arhīvu materiāli, (4) interneta resursi (t. sk. ar zinātnes komunikāciju saistīto organizāciju mājas lapās ietvertā informācija), (5) politikas dokumenti (likumi, stratēģijas, koncepcijas, pamatnostādnes, programmas, rīcības plāni, noteikumi), (6) citu Latvijas pētnieku (t. sk. vēsturnieku, literatūrzinātnieku, sociologu) darbi, kas dažādos kontekstos pievērsušies atsevišķu zinātnes publiskās komunikācijas aspektu identificēšanai un analīzei. Jāpiebilst, ka kā papildus datu avots par jaunāko laiku zinātnes publiskās komunikācijas jomu kalpoja arī autores vērojumi apmeklētājas/klausītājas/skatītājas statusā dažādos uz šo jomu attiecināmos prakšu formātos.

Vēsturiskās analīzes gaitā veikta atsevišķu vēstures posmu periodizācija, katra aplūkotā perioda ietvaros, pirmkārt, nosakot un analizējot iezīmīgākās zinātnes publiskās komunikācijas institucionālās prakses, to attīstību un galvenos aģentus. Otrkārt, tā īstenoja, raksturojot katram periodam specifisko – plašsaziņas līdzekļos un normatīvajos dokumentos identificējamo – zinātnes un sabiedrības attiecības raksturojošo publisko diskursu un attiecīgo diskursīvo prakšu maiņu Latvijā (par diskursa analīzi un tās principiem skat. 3.3. nodaļu). Šī analīze vērsta arī uz zinātnes publiskās komunikācijas diskursīvo un institucionālo prakšu kontekstualizāciju saistībā ar plašākiem sociālo un kultūras (t. sk. zinātnes pārvaldības) izmaiņu procesiem. Vēsturiskās socioloģijas pētnieciskā pieeja izmantota, lai rastu atbildi uz promocijas darbā izvirzītajiem pētnieciskajiem jautājumiem par Latvijā mūsdienās pastāvošā zinātnes un sabiedrības attiecību modeļa sakņošanu zinātnes publiskās komunikācijas vēsturiskajās tradīcijās un par dažādu ar to saistīto institucionālo un diskursīvo prakšu vēsturisko maiņu.

Jānorāda, ka no vispārējās pētniecības stratēģijas viedokļa promocijas darba pētījums vērsts gan uz ilgākā laika posmā vērojamo vēsturisku izmaiņu identificēšanu un analīzi sabiedrības un zinātnes attiecībās, gan šī brīža (21. gs. pirmās un otrās desmitgades mijas) situācijas analīzi Latvijā. Ievērojot datus pamatotās teorijas principus, vēsturiskā analīze tika īstenoja vairākos posmos – sākotnēji 2007. gadā, pēc tam veicot papildus datu iegūvi, kā arī izvērstāku un padziļinātāku analīzi īstenojot 2009. un jo īpaši 2011. gadā, kuru nepieciešamību noteica pētījuma gaitā radušies pētnieciski un konceptuāli jautājumi, kā arī sākotnējās datu analīzes diktētā prasība pēc aptvertā faktoloģiskā materiāla plašākas kontekstualizācijas identificēto vēsturisko periodu sociālpolitiskajos apstākļos.

2. Ekspertu intervijas. Lai veiktu *Latvijas zinātnes publiskās komunikācijas ekspertu aktuālā diskursa analīzi saistībā ar šīs komunikācijas mērķiem, tajā ietvertajiem sabiedrības un zinātnes attiecību redzējumiem*, laikā no 2006. gada novembra līdz 2011. gada martam vairākos posmos tika veiktas 37 padziļinātas ekspertu intervijas (skat. 1. pielikumu). Tajās iegūtie dati tika izmantoti arī, lai papildinātu augšminēto zinātnes publiskās komunikācijas vēsturiskās attīstības analīzi (pamatā par periodu no 1990. līdz 2011. gadam).

Intervētie eksperti aptver dažādas zinātnes publiskajā komunikācijā iesaistītas aģentu grupas, ko pamatā veido: (1) pētniecības jomā praktizējoši zinātnieki, (2) zinātnes pārvaldes pārstāvji un politikas veidotāji, (3) zinātnes komunikatori (t. sk. nevalstisko organizāciju un mediju pārstāvji, zinātnes publiskās komunikācijas iniciatīvu administratori un izpildītāji, zinātnieki, kas paši vairs neveic aktīvu pētniecisko darbību). Pēc to funkcijām, savukārt, iespējams izdalīt tādas grupas kā zinātnes publiskās komunikācijas konkrētu iniciatīvu idejiskos virzītājus, to praktiskos īstenoātājus, kā arī šo iniciatīvu vispārējā politiskā ietvara noteicējus. Respondenti pārstāv dažādus atbildības līmeņus, aptverot gan organizāciju un to struktūrvienību, gan individuālu projektu/iniciatīvu pārstāvjus. Tāpat tie pārstāv arī dažādas zinātņu jomas (t. sk. eksaktās un sociālās zinātnes), kā arī individuus ar dažādu – gan satura, gan apjoma ziņā – personisko zinātnes publiskās komunikācijas aktivitāšu pieredzi.

Respondentu atlase lielākoties izrietēja no vēsturiskās izpētes un autores pastāvīga Latvijas zinātnes publiskās komunikācijas (tās institucionālo prakšu) lauka monitoringa rezultātā identificētajām pēdējo divdesmit gadu zinātnes komunikācijas iniciatīvām (tajās iesaistītajām organizācijām, indivīdiem), kā arī pēc t. s. sniega pikas principa – jau veiktajās intervijās respondentu minētiem citiem aģentiem. Datu atlase no lielāka interviju kopuma citu pētījumu ietvaros, kuros autore piedalījās kā viena no pētnieku grupas dalībniecēm (skat. “Datu avoti un pētniecības metodes” Ievada daļā), tika balsīta uz to, cik lielā mērā šajās intervijās skarti promocijas darba tematiskie aspekti.

Galvenās vairumā ekspertu interviju skartās tēmas iespējams iedalīt sekojošās plašākās jautājumu grupās: (1) respondenta personiskā saistība ar zinātnes publiskās komunikācijas jomu un tajā gūtā praktiskā pieredze; (2) respondenta pārzināto zinātnes publiskās komunikācijas kanālu/formu priekšvēsture un attīstība Latvijā (iniciatori, mērķi, auditorija, veicinošie/kavējošie faktori, to izmaiņas); (3) respondenta viedoklis par citām Latvijā jau iedibinātām un/vai plānotām zinātnes publiskās komunikācijas praksēm, to mērķiem un šo mērķu īstenošanas iespējām; (4) respondenta uzskati par zinātnes publiskās komunikācijas aģentiem nepieciešamajām īpašībām un resursiem; (5) respondenta nostāja jautājumā par zinātnes publiskās komunikācijas kā zinātniskās darbības integrāla elementa un tās kvalitātes izvērtējuma kritērija iedibināšanu; (6) respondenta viedoklis par pilsoņu lomu zinātnes virzības noteikšanā un tās publiskā pārvaldībā.

Visas veiktās intervijas ir daļēji strukturētas, atstājot gana plašas manevra iespējas intervijās aptverto jautājumu spektrā, kuri tika pielāgoti katra konkrētā respondenta pārstāvētās aģentu jomas un individuālās pieredzes specifikai. Savukārt katra nākamā intervija kalpoja iepriekšējo interviju rezultātā gūto atziņu vai no jauna identificēto tēmu tālākai izziņai, kā arī uz intervijas laiku (kuras tika veiktas salīdzinoši ilgā laika posmā) aktuālo zinātnes publiskās komunikācijas iniciatīvu (t. sk. jaunu populārzinātnisku izdevumu, preses materiālu, TV/radio raidījumu, organizētu publisku diskusiju/pasākumu u. c.) un ar tām saistītu jautājumu apspriešanai. Līdz ar to kopumā tika izvēlēta samērā brīva pieeja identificētajai pētījuma jomai, kuras aprises konkrētējās paša pētījuma veikšanas laikā, iezīmējoties jaunām aģentu grupām un to pārstāvjiem. Interviju veikšana vairākos posmos noteica pētāmās jomas straujā dinamika tieši promocijas darba izstrādes laikā, kā arī datus pamatotās teorijas principos balstītā nepieciešamība iegūt papildus empīrisko materiālu konceptuālā ietvara pilnveidošanai un precizēšanai.

Ar respondentu piekrišanu intervijas tika ierakstītas diktofonā un pēc tam transkribētas datorrakstā. Viena intervija ilga vidēji no vienas līdz pusotrai stundai, tās lielākoties tika veiktas respondentu darba vietās (7 no 37 respondentiem ieradās pie intervētājas). Visas intervijas, izņemot vienu, kurā vienlaicīgi piedalījās divi respondenti, bija individuālas. Iegūto tekstu analīze veikta, ievērojot respondentu anonimitāti, izņemot atsevišķas personificētas atsaucis uz papildus sniegtu faktu informāciju zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu vēsturiskās attīstības analīzē, kurā attiecīgi sniegtas norādes uz konkrēto informācijas avotu. Ekspertu diskursa analīzē gan izmantoti tikai anonimizēti citāti, kas darīts ar nolūku iespēju robežās nodrošināt iegūto datu un galvenokārt respondentu pausto attieksmju konfidencialitāti.

Ekspertu intervijas kā metode pamatā izmantota, lai rastu atbildi uz promocijas darba pētnieciskajiem jautājumiem par mūsdienās identificējamo zinātnes un sabiedrības attiecību dominējošo modeli no to raksturojošo diskursīvo prakšu perspektīvas. Ekspertu interviju datu analīze pamatā balstās diskursa analīzes principos, galveno uzsvāru liekot uz ekspertu lietotajām neformālajām diskursīvajām stratēģijām un tām pakārtotajām argumentācijām, kas atklāj šo aģentu skatījumu uz zinātnes publiskās komunikācijas jomu – tās mērķiem, uzdevumiem, auditoriju, īstenošanai, institucionalizētajām praksēm. Šis diskursīvais stratēģijas un argumentācijas izmantotas, lai identificētu ekspertu diskursā ietverto zinātnes un sabiedrības attiecību redzējumu, analizējot to pamatā esošās segregācijas un integrācijas iezīmes.

3. Kvantitatīvās aptaujas. Pētījuma rezultātu validitātes nolūkos ir ievērota datu triangulācija – paralēli kvalitatīvajiem datiem un dokumentu analīzei ir veikta arī kvantitatīvo iedzīvotāju aptauju sekundāro datu analīze, kas vienlaikus sniedz arī vispusīgāku pētāmās tēmas aptvērumu. Šie dati iegūti no 12 iedzīvotāju tematiskām aptaujām, kas veiktas

laika posmā no 1990. līdz 2011. gadam (skat. 2. pielikumu). To starpā ir divas Baltijas datu nama veiktās aptaujas Eiropas vērtību pētījumu ietvaros (1990, 1999), kā arī Starptautiskās sociālo pētījumu programmas (ISSP) ietvaros veiktās divas LU Filozofijas un socioloģijas institūta (FSI) (1998 – Reliģija II, 2000 – Vide II) un viena Latvijas Sociālo pētījumu centra (1995 – Nacionālā identitāte) Latvijas iedzīvotāju aptaujas, kurās ietverti arī atsevišķi jautājumi par tehnoloģiskās attīstības virzību un zinātnes lomu sabiedrībā. Savukārt galvenais uzsvars likts uz sešām Tirus un sociālo pētījumu aģentūras Latvijas fakti (2002, 2008), TNS Baltijas datu nama (2005a, 2005b) / TNS Latvija (2007, 2010) veiktajām apjomīgajām Eirobarometra aptaujām, kuras specifiski vērstas uz iedzīvotāju attieksmju (arī intereses, informētības, zināšanu) noskaidrošanu par dažādiem uz zinātnes un tehnoloģisko attīstību attiecināmiem jautājumiem, tostarp ar tām saistītajām sociālajām vērtībām, ētiskajiem un lēmumu pieņemšanas aspektiem, nākotnes redzējumiem, kā arī zinātniskās pētniecības atspoguļojumu medijos. Visbeidzot, izmantota arī sabiedriskās domas pētījumu centra SKDS 2011. gada martā veiktā aptauja par Latvijas iedzīvotāju zinātnisko faktu zināšanām.

Šo aptauju dati izmantoti, lai raksturotu iedzīvotāju vispārīgās attieksmes pret zinātne un to izmaiņu tendences aptvertajā laika posmā, bet jo īpaši, lai analizētu sabiedrības nostājas saistībā ar attieksmēm pret pilsoņu līdzdalību ar zinātne un tehnoloģiju saistīto jautājumu lēmumu pieņemšanā. Tas ļauj gūt ieskatu zinātnes publiskās pārvaldības, tās demokratizācijas problemātikā un rast daļēju skaidrojumu šādas virzības priekšnoteikumiem Latvijā.

3.3. Diskursa analīze

Tā kā promocijas darba pētījumā izmantotā primāro kvalitatīvo datu empīriskā materiāla – dziļo interviju, daļēji arī vēsturiskajā izpētē izmantoto dokumentu – analīze pamatā balstīta uz socioloģisku teksta jeb diskursa analīzi, šeit sniegts izvēlētās metodes izvērstāks skaidrojums.⁹⁰

3.3.1. Diskursa analīzes teorētiskās nostādnes

Diskursa analīze kā teorija un metode ir izteikti starpdisciplināra. Tās konceptuālais ietvars veidojies uz tādu akadēmisko disciplīnu kā lingvistikas, antropoloģijas, filozofijas un socioloģijas bāzes (Cameron 2001), un tā radusi lietojumu pētnieciskajā laukā sociolingvistikā, semiotikā, etnogrāfijā, etnometodoloģijā, komunikācijas zinātnēs, izglītības zinātnēs, psiholoģijā, kultūras studijās, starptautiskajās attiecībās u. c. (Wetherell, Taylor & Yates 2001b; Van Dijk 1997a). Plašā definējumā diskursa analīze ir lietotās valodas un tajā ietvertu struktūru (angļu val.: *patterns*) detalizēta izpēte. Tās pamatā ir izpratne par valodas lietojumu kā nozīmju nepārtrauktas radīšanas (arī savstarpējas konkurences) un komunikācijas mehānismu sabiedrībā (Taylor 2001). Tomēr atšķirībā no lingvistiem, kuri pēta teikumus strukturējošus modeļus, diskursa analīze socioloģijā vērš uzmanību uz plašāku tekstus strukturējošu domu sistēmu atklāšanu. Saskaņā ar šādu pieeju diskurss ir jēdziens, kuru lieto dažādos kontekstos, lai aprakstītu, kā konkrēti izpratnes veidi tiek radīti un iemūžināti dažādās sabiedrības institūcijās (Dimbleby & Burton 1992: 222), t. sk. institucionalizētajās zinātnes publiskās komunikācijas un pārvaldības praksēs, to normatīvajā regulējumā (piem., noteikumos, likumos, stratēģiskos politikas dokumentos u. tml.). Protī, diskursa analīzes pamatā ir premisa, ka veids, kādā tiek runāts par noteiktu parādību,

⁹⁰ Padziļinātāku analīzi latviešu valodā par diskursa analīzi kā teoriju un metodi izvērsusi socioloģe Eviņa Kļave (2010), kura diskursa analīzi pielietojusi etnopolitisko un varas attiecību analīzē Latvijā.

ietekmē (ne tikai atspoguļo, bet arī pārveido) pastāvošo lietu kārtību jeb darbības principus sabiedrībā.

Promocijas darbā diskursa analīzē izvēlēta **sociālā konstrukcionisma perspektīva**. Saskaņā ar šo perspektīvu sociālā realitāte tiek radīta un padarīta par reālu caur diskursiem, kas ar valodas palīdzību konstruē noteiktas parādības un piedēvē tām nozīmes (Phillips & Hardy 2002). Realitāte nav tikai kaut kas, kas eksistē “kaut kur ārā”, bet gan tiek (re)konstruēta ar cilvēku sociālo un jēgpilno darbību starpniecību, savukārt valoda ir viens no šī procesa galvenajiem elementiem – līdzeklis gan pasaules apjēgšanai, gan tās atražošanai (Zoonen 1999: 38-41). Līdz ar to, nevis pati valoda konstruē realitāti un subjektivitāti, bet gan tās lietojums konkrētās kultūras un indivīdu vēstures, uzskatu un vērtību sistēmās, institucionālā un oficiālā žargonā, subkultūras izpausmēs u. c. Šādā skatījumā realitāte pati par sevi nav tikai objektīvs lietu un procesu sakopojums, bet gan ir sociāli konstruēta daudzveidīgos diskursos. Sociālā konstrukcionisma ietvaros tiek pieļauta daudzkārtēju realitāšu un perspektīvu pastāvēšana un noliegta noteiktības esamība, jo jebkura nodošanās vienai universālai patiesībai izslēdz veselu virkni alternatīvu un, noklusinot alternatīvus diskursus, tiek ierobežotas rīcības un dialoga iespējas (Gergen 2000: 223).

Sociālā konstrukcionisma perspektīva liek uzsvartu uz sociālo parādību izpētes kvalitatīvajām metodēm, kas palīdz atklāt dažādu nostāju pamatā esošus pieņēmumus un vērtības, kā arī līdzās pastāvošas alternatīvas perspektīvas un interpretācijas (Gergen 2000). Diskursa analīze tajā tiek izmantota kā dekonstrukcijas līdzeklis, ar kura palīdzību iespējams gūt ieskatu procesos aiz izpētes objektu konstruētās virspusējās nozīmes, lai izvērtētu to pamatā esošos pieņēmumus un vērtības (Green 2002: 24). Promocijas darba tēmas kontekstā šīs nozīmes un vērtības aplūkotas saistībā ar zinātnes un sabiedrības attiecību jomu, analizējot dažādu iesaistīto aģentu formālo un neformālo diskursu, kas attiecināms uz zinātnes publisko komunikāciju Latvijā, tās praksēm un to pamatā esošajiem konceptuālajiem modeļiem.

Pats diskursa jēdziens atkarībā no tā lietojuma konteksta var tikt traktēts diezgan atšķirīgi, līdz ar to svarīgi iezīmēt promocijas darba ietvaros lietoto izpratni un definējumu. Saskaņā ar Normanu Fērklafu (*Norman Fairclough*) diskursi ir kādas sociālās prakses jomas nozīmju konstrukcijas no kādas konkrētas perspektīvas (1995: 94), kuras var atšķirties gan dažādu aģentu grupu starpā, gan arī vienas institūcijas ietvaros (1993: 135). Fērklafs izdala trīs t. s. diskursīvā notikuma (valodas lietojuma gadījuma) dimensijas, analizējot to kā (1) runātās un rakstītās valodas tekstu, (2) diskursa (jeb diskursīvo) praksi, kas saistīta ar teksta radīšanas, izplatīšanas un patēriņa procesu, un kā (3) sociālu praksi, kas aplūkojama plašākā institucionālā un kultūras kontekstā (1993: 136-138; 2006 [1992]: 62-100). Savukārt Tūns van Deiks (*Teun van Dijk*) diskursu definē kā “tekstu kontekstā”, akcentējot diskursa rīcības aspektu (Van Dijk 1977, kā izklāstīts Titscher, Meyer, Wodak & Vetter 2007 [2000]: 26-27). Viņš uzsver, ka diskurss ir būtisks realitātes elements un valodas lietojums – viens no sociālās prakses veidiem. Tas, savukārt, nosaka, ka diskurss ir duāls jēdziens – no vienas puses, tas apzīmē interaktīvo procesu, kurā tiek radītas nozīmes, bet, no otras puses – šī procesa gala iznākumu (Lehtonen 2000: 43).

Promocijas darbā lietots konceptuāls dalījums diskursīvajās un institucionālajās zinātnes publiskās komunikācijas praksēs, kas abas uzskatāmas par dažādiem sociālās prakses veidiem. Lai arī tās nosacīti varētu nošķirt pēc īstenojuma attiecīgi tikai vārdiskā (verbālā vai rakstiskā) vai arī fiziski noteiktā laikā un telpā fiksējamā (praktiskā) izpildījumā, tomēr jāuzsver, ka diskursīvās prakses ir būtisks institucionālo prakšu elements. Diskursīvās prakses atspoguļojas gan šīs institucionālās prakses pārstāvošo aģentu paškonstruētajā pozīcijā, paštēlā, savas darbības mērķu formulējumos, gan to normatīvajā regulējumā. Līdz ar to faktiski nav iespējams runāt par institucionālām praksēm, vienlaicīgi neanalizējot šīs prakses ievadošos un pavadošos diskursus.

Būtiska loma zinātnes (speciālistu) un sabiedrības (nespeciālistu) attiecību izpratnē un analīzē ir **sociālās varas** jēdzienam – starp dažādām sociālām grupām vai institūcijām pastāvošo attiecību atspoguļojumam diskursā (Van Dijk 1997b: 16-25). Kā rāda promocijas darbā aplūkotās sociālo teorētiku idejas, šīs attiecības nereti raksturojamas kā balstītas zināšanu jeb ekspertīzes sociālā hierarhijā, kurā zinātniskas zināšanas salīdzinājumā ar citiem zināšanu veidiem tiek ierindotas epistemoloģiski privilēģētā statusā. Savukārt šis statuss nosaka arī zinātnes un to pārstāvošo aģentu lielāku mentālās (ne koercīvās) varas jeb sociālās ietekmes potenciālu jautājumos, kas saistīti ar zinātnisku zināšanu radīšanu un to lietojumu, pieejamību u. tml. Tas vistiešākajā mērā attiecināms arī uz zinātnes publiskās komunikācijas un pārvaldības jomu, kurā īstenotās diskursīvās un institucionālās prakses cieši saistītas ar dažādiem to pamatā esošiem zinātnes/sabiedrības, ekspertu/laju attiecību redzējumiem un no tiem izrietošiem dažādu aģentu pieļaujamās līdzdalības līmeņiem un formām.

Varas attiecības īpaši aktualizē **kritiskā diskursa analīze**, kuras elementi izmantoti arī promocijas darba empīrisko datu analīzē. Lai arī kritiskās diskursa analīzes piedāvātā teorētiskā perspektīva tiek nereti nošķirta no konstrukcionistu interpretatīvās pieejas, ņemot vērā tās specifisko koncentrēšanos uz varas attiecību izspēli valodā un ar to saistīto sociālās nevienlīdzības problēmu aktualizāciju, tām abām kopīgs ir uzsvars uz plašāka valodas lietojuma konteksta ietveršanu diskursa analīzē (Phillips & Hardy 2002). Kritiskās diskursa analīzes pārstāve Ruta Vodaka (*Ruth Wodak*) uzsver, ka šī pieeja ir primāri vērstā uz to, lai izgaismotu diskursīvo prakšu ideoloģisko spēku, radot un atražojot nevienlīdzīgas varas attiecības valodā, un to ietekmējošos sociālos procesus un struktūras (Wodak 2001). Kā norāda Fērklafs, kritiskās diskursa analīzes mērķis ir parādīt to, kā valoda figurē sociālajos procesos un kā tā ir saistīta ar varas un kundzības sociālajām attiecībām un ideoloģiju (t. sk., piem., saistībā ar pieejamajiem publiskā dialoga veidiem un īstenošanas vietām publiskajā sfērā saistībā ar sociāliem un politiskiem jautājumiem, ekspertu-laju attiecībām un mijiedarbi u. c.) (Fairclough 2001: 229-230, 236-237). Varas jēdziens ļauj atklāt sabiedrībā cirkulējošo (arī noklusēto) diskursu savstarpējo hierarhiju, kas cita starpā balstās arī pastāvošās dažādu sociālo grupu vai indivīdu pretenzijās uz noteiktu zināšanu legimitātāti un ticamību.

Jāmin, ka diskursa analīze un jo īpaši kritiskā diskursa analīze sakņojas Fuko darbos, kurš aktualizēja diskursa, zināšanu un varas jēdzienus un to ciešo saikni, uzsverot diskursu produktivitāti jeb ietekmi reālajā pasaulē (piem., kāda objekta/parādības vēsturiski mainīgā izpratnē noteiktā kultūrā, t. sk. par tās “normalitāti”; kādas jomas “patiesības” definējumā noteiktā laika brīdī) (Carabine 2001: 267-268) (skat. arī 1.1.1. sadaļu)⁹¹.

Kā norāda Lizbete van Zūnena (*Lisbeth van Zoonen*), diskurss arī pats ir zināma varas forma, jo gan diskursa process (simboliskā interakcija), gan diskursa produkts (piem., kādas parādības definēšana) ierobežo interpretācijas iespējas un dod vienām nozīmēm priekšroku pār citām (Zoonen 1999: 38-41). Viņaspriekš, diskursa vara slēpjas ne tikai tā spējā definēt, kas ir sociāla problēma, bet arī tā norādījumos, kā konkrētais jautājums būtu jāsaprot, kādi ir legītimie viedokļi par to, iesaistīto aktieru legimitāte un deviance, konkrētas rīcības adekvātums utt. Diskursu veidojošos izteikumus regulē diskursīva prakse, kas nosaka, *ko* konkrētā cilvēkrīcības (t. sk. zinātnes un tehnoloģijas atfistības) jomā var teikt, *kā* to var izpaust, kā arī to, *kurš*, *kur* un *kādos apstākļos* drīkst ko teikt par konkrēto jautājumu (Lehtonen 2000: 41-44). Tādejādi diskursīvā prakse pārrauga zināšanu

⁹¹ Šeit jāmin arī Fuko lietotais ģenealoģijas jēdziens, kas kalpo kā metodoloģisks ietvars vēstures analīzei, tiecoties aprakstīt prakses un institūcijas, kas iesaistītas diskursu un zināšanu radīšanā, kā arī to varas ietekmi, kas, savukārt, ļauj labāk izprast varas un zināšanu attiecības mūsdienu sabiedrībā (Carabine 2001: 275-277).

izplatību un nosaka izteikumu hierarhiju, kur daži diskursi dominē un ir pašsaprotamāki, savukārt citiem jāpieliek lielas pūles, lai tiktu atzīti par iespējamiem runas veidiem.

Arī Van Deiks uzsver, ka kritiskās diskursa analīzes ietvaros uzsvars tiek likts uz varas un diskursa attiecībām, kuras raksturo elites vai noteiktu institūciju kundzības (angļu val.: *dominance*) izspēle, leģitimitācija un reproducēšana tekstā un runā, kā arī dažādu sociālo grupu piekļuve publiskajam diskursam, dažādiem tā žanriem, veidiem un kontekstiem (Van Dijk 1993). Viņa skatījumā būtiski ir analizēt diskursa lomu kundzības kā sociālas varas un no tās izrietošās sociālās nevienlīdzības radīšanā, reproducēšanā, kā arī tās apstrīdēšanā. Zinātnes un sabiedrības attiecību kontekstā būtiski arī minēt Van Deika tēzi, kas paredz varas kopradīšanu no varas subjektu un objektu puses. Šajā procesā pakļautās grupas ar dažādu līdzekļu, t. sk. dažādu diskursīvo stratēģiju palīdzību (skat. izvērsumu nākamajā sadaļā), kas ne vienmēr ir apzināti manipulatīvas, tiek pārliecinātas par šādu varas attiecību dabiskumu un leģitimitāti. Viņš norāda, ka sociālā vara ir balstīta privilēģētā piekļuvē sociāli nozīmīgiem resursiem, kas zinātnes un sabiedrības attiecību gadījumā primāri attiecināmi uz zinātniskām (dziļi specializētām) zināšanām, tajās balstīto ekspertu statusu un autoritāti.

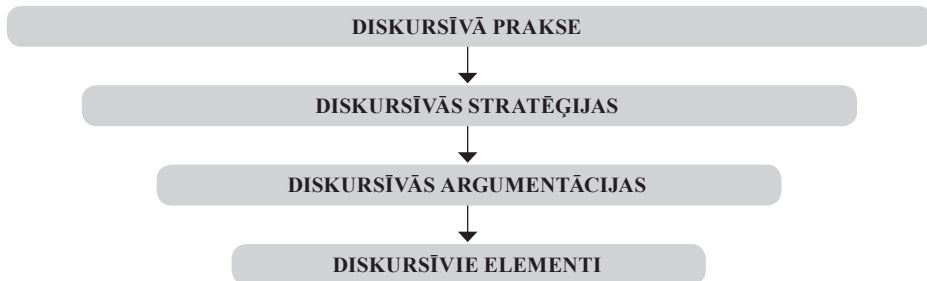
3.3.2. Diskursa analīzes principi

Promocijas darba ietvaros izmantotā diskursa analīzes pieeja tiecas identificēt noteiktus modeļus valodā (diskursa struktūras) un uz tiem attiecināmas prakses, kas saistītas ar noteiktu tematu un darbības jomu un kas ir situēti noteiktā sociālā un kultūras kontekstā (Taylor 2001: 7-10). Konkrētā empīriskā pētījuma gadījumā tā ir zinātnes publiskā komunikācija Latvijā un uz to attiecināmās institucionālās un diskursīvās prakses.

Diskursa analīze promocijas pētījumā tiek attiecināta uz runātās un rakstītās valodas sociālu un lingvistisku izpēti (Fairclough 2003), ar mērķi identificēt gan tēmas, gan specifiskus lingvistiskos elementus konkrētajā rakstītajā vai runātajā tekstā, tādejādi vienlaicīgi paverot vairākus valodas lietojuma slāņus. Proti, darba ietvaros dokumentu un interviju teksti analizēti ne tikai, lai identificētu zinātnes publiskās komunikācijas un pārvaldības jautājumus skarosās (t. sk. gan intervētāja daļēji strukturētajā formātā iepriekšdefinētās, gan respondentu pašaktualizētās) tēmas, bet arī lai izgaismotu pastāvošo viedokļu daudzveidību par zinātnes un sabiedrības attiecībām un zinātnes publisko komunikāciju Latvijā. Atsevišķos gadījumos šī analīze izmantota arī, lai apjaustu respondentu lietotās valodas detalizētākas lingvistiskās struktūras un tajās apzināti vai neapzināti ietvertos zinātnes un sabiedrības attiecību redzējumus. Šāda analīze pievēršas smalkākai dažādu gramatisko un semantisko iezīmju identificēšanai, kas attiecināmas, piemēram, uz izteikumu modalitāti jeb kategoriskuma identifikatoriem (t. sk. pārliecības vai šaubu marķieriem), darāmās vai ciešamās kārtas lietojumu kā subjekta aktīvas vai pasīvas pozīcijas atspoguļojumu u. c. (Fairclough 2001: 243-244; Van Dijk 1993: 261).

Diskursīvās prakses jēdziens promocijas darba ietvaros attiecināms uz konkrētā tematiskā jomā identificējamo formālās un/vai neformālās runātās un rakstītās valodas izteikumu un runas veidu kopumu, no noteiktas perspektīvas (piem., ekspertu, laju) paustu diskursu. Šī prakse ietver virkni tai pakārtotu diskursīvo stratēģiju, kas ļauj strukturēt šo daudzveidīgo izteikumu kopumu pēc noteiktām funkcionālām pazīmēm. Savukārt diskursīvās argumentācijas darba ietvaros jau detalizētāk atspoguļo specifiskus individuālus paņēmienus šī temata aplūkojumā un tā traktējumā, ko raksturo dažādu diskursīvo elementu (vārdu izvēles, izteikumu modalitātes u. tml.) lietojums (skat. 3.1. att.). Uzsvars tiek likts uz valodas lietojumā identificējamiem daudzveidīgiem dažādu aģentu zinātnes un sabiedrības attiecību redzējumiem (modeļiem), kas izgaismo šo attiecību pamatā esošo lomu sadali un

no tās izrietošās ekspertu/laju statusa atšķirības. Uzreiz gan jāpiebilst, ka, lai arī šādas stratēģijas pēc būtības ir mērķorientētas, tas automātiski nenozīmē to apzināšanos no attiecīgā diskursa paudēja puses (Titscher et al. 2007: 156).



3.1. attēls. Diskursa analīzes shēmas konceptualizācija

Kopumā empīrisko datu analīzē īstenota induktīva kategoriju un jēdzienu veidošana, balstoties uz analizējamo tekstuālo materiālu. Analīzē, kas lielākoties attiecināma uz kvalitatīvo datu masīvu, samērā plaši lietoti citāti. Tie izmantoti kā ilustrācija zinātnes publikās komunikācijas institucionālo prakšu vēsturiskās analīzes ietvaros, lai labāk raksturotu konkrētā laika posma iezīmīgo rakstu valodas izteiksmes veidu un identificētās prakses pavadāmo publisko diskursu. Tāpat citāti veido būtisku ekspertu neformālā diskursa analīzes elementu, izgaismojot identificēto diskursīvo stratēģiju nianšes un uzskatāmi demonstrējot teorētiski konceptualizēto stratēģiju un argumenāciju reālo lietojumu šo aģentu runātajā valodā.

3.4. Rezultātu validitāte

Metodoloģijas sadaļas noslēgumā raksturota datu apjoma un analīzes rezultātu validitāte jeb ticamība, ciktāl tā attiecināma uz izvēlēto – datus pamatotās teorijas un diskursa analīzes sociālā konstrukcionisma – metodoloģisko ietvaru.

Datos pamatotās teorijas ietvaros uzsvars tiek likts nevis uz iepriekš izvirzītu hipotēžu pārbaudi, bet gan uz to apzināšanu un formulēšanu (Titscher et al. 2007: 76; Taylor 2001: 22). Šāda pieeja īstenota arī šajā pētījumā, kura gaitā sākotnējās hipotēzes ir tikušas pārformulētas atbilstoši tā īstenošanas laikā gūtajām atziņām. Pētījuma pamatuzdevums ir vērsts uz noteiktu parādību izziņāšanu un to skaidrojuma rašanu. Pētnieciskais uzdevums ir formulēts kā hipotēze, uz kuru attiecināmās pētījuma gaitā gūtās atziņas ir provizoriskas un saistītas ar noteiktu kontekstu. Proti, datus pamatotās teorijas pieeja, datu ieguves metodes (vēsturiskā izpēte, ekspertu intervijas, kvantitatīvās iedzīvotāju aptaujas) un analīzes metodes (iniciatīvu un politikas analīze, diskursa analīze, aptauju datu sekundāra analīze), kā arī empīriskā materiāla apjoms ļauj gūtos secinājumus primāri attiecināt uz analizēto Latvijas sociālo un vēsturisko situāciju. Tajā pašā laikā gūtās atziņas ļauj gan pētījuma gaitā precizēt vispārējo darba konceptuālo ietvaru, gan arī radīt virkni teorētiski vispārināmu kategoriju un jēdzienu. Tie ir nozīmīgi un lietojami zinātnes un sabiedrības attiecību analīzē un padziļinātākā izpratnē arī ārpus promocijas darba empīriskā pētījuma objekta laikā un telpā norobežotās izpētes vides, piemēram, saistībā ar noteiktu diskursu modeļu vai struktūru un perspektīvu daudzveidības identificēšanu. Būtiski norādīt, ka empīriskā materiāla datu kopas attiecināmas gan uz formālo un neformālo diskursu, gan arī dažādām aģentu grupām. Turklāt tās aptver dažādu kvalitatīvo, kā

arī kvantitatīvo metožu lietojumu, kas līdz ar datu triangulāciju nodrošina vispusīgāku pētnieciskā lauka aptvērumu.

Promocijas darbā izmantotā diskursa analīze kā primārā empīrisko datu analīzes metode nepretendē uz privilģētū interpretāciju, ņemot vērā tās centrālo aksiomu par interpretāciju būtisku mainīgumu un alternatīvu versiju iespējamību (Potter 1988: 53). Šī dažādu alternatīvu skatījumu atzīšana, kas attiecināma uz izvēlētais sociālā konstrukcionisma perspektīvas doto ietvaru, saistīta arī ar pašas metodes izmantošanu un pētnieku pašrefleksiju saistībā ar subjektīvi interpretatīvas pieejas neizbēgamību un tās ietekmi datu analīzē. Diskursa analītiķi uzsver, ka ar šīs metodes palīdzību gūtās zināšanas netiecas uz realitātes patiesu (objektīvu) atspoguļojumu, tā vietā piedāvājot tikai tās interpretāciju, kas uzskatāma par vienu no šīs realitātes atspoguļojuma veidiem (Taylor 2001: 11). Līdz ar to arī šī pētījuma rezultāti un secinājumi nav brīvi no autores kā pētnieces identitātes ietekmes, ko nosaka autores personīgo pasaules uzskatu un vērtību sistēma. Tas būtiski ietekmē gan pētnieciskā jautājuma izvēli un formulējumu, gan arī tā izpētes veidu un gūtās atziņas. Vienlaicīgi šis skatījums ietver autores refleksiju par pētnieka ietekmi uz pētījuma posmiem – t. sk. respondentu izvēli, interviju jautājumu formulējumu, analizējamajā materiāla atlasī un interpretāciju. Empīriskais pētījums ļauj arī uz veiktās analīzes bāzes definēt virkni rekomendējoša rakstura secinājumu, kas var tikt izmantoti tādu prakšu attīstīšanā un iedzīvināšanā, kuras var veicināt izmaiņas dominējošajā zinātnes un sabiedrības attiecību modelī un tam alternatīvu perspektīvu identificēšanu.

4. ZINĀTNES UN SABIEDRĪBAS ATTIECĪBU LATVIJĀ ANALĪZE

Šajā promocijas darba daļā sniegts darba empīriskā pētījuma rezultātu izklāsts un analīze, sākot ar zinātnes publiskās komunikācijas attīstības Latvijā vēsturisko analīzi (4.1. sadaļa), kurai seko ekspertu aktuālā diskursa analīze (4.2. sadaļa). Tālākās nodaļas sniedz Latvijas iedzīvotāju zinātnes sabiedriskās izpratnes raksturojumu un analīzi, aplūkojot sabiedrībā vērojamās attieksmes pret zinātni un tās pārvaldību (4.3. sadaļa).

Šīs daļas ietvaros analīze strukturēta tā, lai vispirms sniegtu ieskatu Latvijā vēsturiski veidojušos daudzveidīgo zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu spektrā un to plašākā sasaistē ar dažādus vēstures periodus raksturojošiem sociālekonomiskajiem, politiskajiem apstākļiem un ar no tiem izrietošo zinātnes vispārējo ideoloģisko pozicionējumu valstī. Šīs prakses analizētas ar mērķi identificēt to formāta, iesaistīto aģentu spektra un pavadošā publiskā diskursa reprezentēto zinātnes un sabiedrības attiecību redzējumu un tā maiņas trajektorijas. Vēsturiskās analīzes ietvaros raksturoto formālo diskursu būtiski papildina tālāk jau daudz padziļinātāk veiktā Latvijas aktuālo zinātnes un sabiedrības attiecību redzējumu atklājošā ekspertu neformālā diskursa analīze, identificējot šajā diskursā dažādas perspektīvas atspoguļojošās argumentācijas stratēģijas un tajās ietvertos diskursīvos elementus. Visbeidzot, šo zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu un to pavadošā formālā un neformālā ekspertu diskursa analīzi papildina pilsoņu attieksmju un nostādņu izvērsta analīze, kas, savukārt, ļauj atklāt plašākas sabiedrības jeb nespeciālistu subjektīvo izpratni par zinātnes lomu, nozīmību, tās pārvaldību un pilsonisko līdzdalību zinātnes un tehnoloģijas jomas lēmumu pieņemšanā. Šī trīspusējā analīze attiecīgi veido bāzi Latvijā mūsdienās identificējamā zinātnes un sabiedrības attiecību modeļa raksturojumam.

4.1. Zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu attīstība Latvijā

Virknē valstu daudzas tendences zinātnes publiskās komunikācijas jomā ir līdzīgas, tomēr vērojamas arī būtiskas nacionālās atšķirības vai vismaz iezīmīgas tendences noteiktu aktivitāšu parādīšanās laika, kontekstuālo faktoru un citu apstākļu, kas ietekmē konkrēto iniciatīvu raksturlielumus, ziņā. Šīs nodaļas mērķis ir sniegt Latvijā īstenoto zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu un to pavadošā publiskā diskursa apskatu vēsturiskā griezumā par laika posmu no 18.-19. gs. līdz pat mūsdienām, veicot šo attīstības tendenču analīzi no tajās atspoguļoto zinātnes un sabiedrības attiecību perspektīvas.

Lai arī zinātnes publiskās komunikācijas procesā var nosacīti izdalīt divas – pieprasījuma un piedāvājuma – puses, šīs nodaļas ietvaros uzsvars likts uz zinātnes publiskās komunikācijas mehānismu un procesa nodrošinājumu Latvijā no piedāvājuma aspekta. Tajā analizēti zinātnes publiskās komunikācijas kanāli un formas, to misijas formulējumi, mazākā mērā iedziļinoties konkrēto prakšu saturā un izpildījumā. Lai dotu pārskatu un veiktu analīzi par zinātnes publiskās komunikācijas institucionālajām praksēm un to pavadošo diskursu Latvijā primāri 20.-21. gs., šīs nodaļas ietvaros ievērota sekojoša attiecīgo prakšu periodizācija: priekšvēsture (18.-19. gs.), pirmās neatkarīgās Latvijas laiks (1918-1939), sociālistiskā režīma posms (1940-1990), atjaunotās neatkarības pirmā desmitgade (1991-1999) un eiropeizācijas periods (2000-2011). Kaut arī šie periodi atšķiras to ilguma ziņā, to ietvaros identificētas galvenās katra šī atšķirīgā Latvijas vēsturiskās attīstības perioda iezīmes zinātnes publiskās komunikācijas jomā.

Jānorāda, ka darba apjoma noteikto ierobežojumu dēļ netiek dots izsmelošs visu dažādo zinātnes publiskās komunikācijas kanālu un formu uzskaitījums un izvērsti īstenoto prakšu apraksts, tā vietā liekot uzvaru uz atsevišķiem ilustratīviem piemēriem un sniedzot vispārīgākus vērtējumus par laika gaitā vērojamo zinātnes publiskās komunikācijas procesa, formu un aģentu attīstību un maiņu dažādu politisko un sociālekonomisko apstākļu kontekstā. Paraleli zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu identifikācijai un analīzei katrā no minētajiem laika posmiem sniegts arī neliels ieskats to pavadošajās diskursīvajās praksēs (padziļinātāk saistībā ar ekspertu aktuālo diskursu tās analizētas 4.2. nodaļā). Šis diskursīvais prakses jeb veidi, kādos pieejamajos runātajos un rakstītajos tekstos tiek pozicionēta zinātnes loma tā laika sabiedrībā un izprastas zinātnes publiskās komunikācijas funkcijas, lielā mērā arī kalpo kā ilustrācija vēsturiski mainīgajām zinātnes un sabiedrības attiecībām Latvijā.

4.1.1. Priekšvēsture: 18.-19. gadsimts

Zinātnes publiskās komunikācijas jeb popularizēšanas (šo konkrēto vēstures posmu pētošo zinātnieku lietotā apzīmējumā) pirmsākumi Latvijā attiecināmi uz 18. gs. vidu, kas lielā mērā saistāmi ar vispārējo **apgaismības laikmeta ideoloģiju** un tās izplatību. Tā ietvēra aicinājumu cilvēkiem meklēt (racionālas) atbildes uz visiem sabiedrības un pasaules attīstības jautājumiem, kā rezultātā šajā laikā Eiropā kopumā bija vērojams būtisks uzsvars uz zināšanu svarīgo vietu cilvēku vērtību sistēmā (skat. Kūle & Kūlis 1998 [1996]: 296-304). Līdz ar to racionālisma un apgaismības idejas kalpoja par pamatu ne tikai pašas zinātnes, bet arī tās publiskās komunikācijas attīstībai, t. sk. arī Latvijā.

Kā norādījis zinātnes vēsturnieks Jānis Stradiņš, zinātnes popularizācija Latvijā tās mūsdienīgā izpratnē saistāma ar 1761. gadā pēc vēsturnieka Johana Gotfrīda Arnta iniciatīvas dibinātā laikraksta *Rīgas avīze* septiņus gadus iznākušo zinātnisko pielikumu, kurā tika ietverti populārzinātniski raksti pamatā no humanitāro zinātņu (filozofijas, vēstures, reliģijas, valodniecības) jomām (Stradiņš 2009: 203). Savukārt par vienu no pirmajiem **populārzinātniskajiem dabzinātniskajiem izdevumiem** Latvijā, viņaprāt, uzskatāms Gotharda Frīdriha Stendera (1714-1796) enciklopēdiskais darbs “Augstas gudrības grāmata no pasaules un dabas”, kas tika izdots 1774. gadā⁹² un kas pirmo reizi sniedza sistematisku informāciju par dabu, ģeogrāfiju, vēsturi, fiziku un astronomiju plašākām tautas masām – zemniekiem dzimtcilvēkiem – saprotamā veidā (turpat: 234-239). Stradiņa vērtējumā Stenders bija tas, kurš lika pamatus zinātnes popularizēšanai latviešu valodā, lai gan zinātnes aizmetņus, piemēram, medicīnas zinātņu popularizēšanā Kurzemē Stradiņš saskata jau 1765. gadā, ko iezīmēja ārsta P. E. Vildes aizsāktā, lai gan īslaicīgā, medicīnas žurnāla *Lauku ārsts* un vēlāk *Latviešu ārste* izdošana (turpat: 240).

Zīmīgi, ka ap šo laiku – 1773. gadā – tiek arī dibināts Rīgas Vēstures un kuģniecības **muzejs**, kas ir viens no vecākajiem muzejiem Eiropā un pirmais Latvijā, iezīmējot jauna zinātnes publiskās komunikācijas institucionalizēta kanāla parādīšanos. Vēlāk – jau 19. gs. otrajā pusē – rodami pirmsākumi Latvijas Nacionālajam mākslas muzejam un Latvijas Nacionālajam vēstures muzejam, kas tiek datēti ar 1869. gadu (skat. *Latvijas Muzeju biedrība*)⁹³. Lai arī muzeji lielākoties īsteno informācijas uzkrāšanas un saglabāšanas funkciju, tie veido arī bāzi šo zināšanu izplatīšanai jeb popularizēšanai plašākā sabiedrībā.

18. gs. 70. gados zināšanu popularizācijas funkciju īstenoja Pētera akadēmijas profesori, kas iesaistījās tādu izdevumu kā *Jelgavas politiskās un zinātniskās avīzes* (1775-1778)

⁹² 1796. gadā Stendera dēls A. J. Stenders (Jaunais Stenders) izdeva tās trešo paplašināto izdevumu, kurā sākotnējais teksts rediģēts un papildināts, t. sk. ņemot vērā tā laika jaunākos zinātnes atklājumus.

⁹³ Šeit un turpmāk šādi norādītas atsauces uz literatūras sarakstā norādītajām interneta vietnēm.

un *Jelgavas mēnešraksta* (1784-1785) izdošanā vācu valodā, kuros tika aplūkoti dažādi kultūras un dabas zinātņu aktuālie jautājumi (turpat: 288). Literatūrvēsturnieks Pauls Daija (2007), analizējot 18.-19. gs. mijas tautas apgaismības literatūru no populārzinātniskās **grāmatniecības** attīstības viedokļa, savukārt, pievērsis uzmanību Jelgavā 1797.-1798. gadā baltvācu pedagoga, literāta un apgaismes racionālista Matiāsa Stobes vadībā iznākušajam žurnālam *Latviska gada grāmata*, kas uzskatāms par pirmo vispārīga satura žurnālu latviešu kultūras vēsturē. Viņš norāda, ka līdzās daiļliteratūrai un reliģiski filozofiskiem apcerējumiem žurnāls pievērsās arī zinātnes atklājumu popularizēšanai, kā arī praktiskai padomdošanai dažādās tā laika saimniekošanas jomās, tādējādi vispārējā šī laika garā tiecoties veicināt tautas apgaismību un izglītību (Daija 2007: 37-38).⁹⁴ Būtiski pētnieka vērojumi saistīti ar šo populārzinātnisko tekstu demonstrēto zinātnes eksakto atziņu literāro, ar zināmu sentimentu un sadzīvīskām metaforām caurvīto pasniegšanas formu, zinātniski eksaktās un reliģiskās (dievbijīgās) ievirzes sintēzi, kā arī līdz tam baltvācu apgaismotājiem neraksturīgi nopietno un uz radošu aktivitāti rosinošo attieksmi pret tolaik mazizglītotajiem latviešu lasītājiem (turpat: 39-44).

18. gs. otrajā pusē iedibinātās praktisko padomu tradīcijas ietvaros laicīgajā literatūrā Daija (2008) izceļ arī vācu dendrologa Johana Hermaņa Cigras sarakstīto un 19. gs. latviešu valodā tulkoto praktiskās dārzkopības un botānikas grāmatu nozīmi latviešu populārzinātniskajā literatūrā. Viņš akcentē šo grāmatu ievirzi uz praktiskās literatūras funkciju paplašinājumu, racionālisma koncepcijas ietekmē orientējot to uz teorijas un prakses sintēzi dabas un tās likumsakarību izpratnes veidošanā zemnieku vidū (turpat: 78-79). Otrs pētnieka izceltais darbs ir Vācijas agronoma Johana Kristiāna Šubarta (1734-1787) 1789. gadā izdotā grāmata "Padoms, visiem arājiem dots, kam trūkums pie lopu ēdieniem iraid" par āboliņa kā agrokultūras popularizēšanu, ko latviski drīz vien iztulkojis un papildinājis baltvāciešu mācītājs Frīdrihs Johans Klampmeijers (Daija 2009b). Šo darbu pētnieks raksturo kā vienu no svarīgākajiem izdevumiem latviešu populārzinātniskās literatūras un praktisko rokasgrāmatu klāstā 18. gs. otrajā pusē, jo tas ir viens no pirmajiem latviski tulkotajiem zinātniskajiem apcerējumiem, kas netika pielāgots "vienkāršās tautas" uztverei ne estētiski, ne satura ziņā" (turpat: 109). Viņaprāt, izglītojošā, populārzinātniskā informācija rakstītā formā šajā laikā kļuva par vienu no galvenajiem instrumentiem latviešu zemnieku pašapziņas stiprināšanai un dzīves apstākļu uzlabošanai (turpat: 112). Ar t. s. "**padomu grāmatām**" kā zinātnes popularizācijas veidu (aptverot lauksaimniecību, lopkopību, dārzkopību, kulināriju, medicīnu u. c.) lielā mērā saistāma arī kalendāra tradīcijas nostiprināšanās Latvijā, ko, kā norāda Stradiņš, sākotnēji (1680-1707) kā Kurzemes kalendāru ar astroloģijā balstītām laika prognozēm vācu valodā izdeva astrologs Georgs Krīgers, savukārt vēlāk latviešu valodā 1776. gadā citā formātā ar dažādiem populārzinātniskiem apcerējumiem par dažādām tēmām aizsāka Pētera akadēmijas profesori (2009: 240, 289).

Tomēr, kā norādījis Daija, šajā apgaismības laika latviešu literatūrā tās lasītājs un izpratne par lasīšanas procesu (ne tikai kā reliģisku nodarbi, bet arī kā iespēju gūt praktiskas zināšanas un kā izklaidi) tikai vēl veidojas līdz ar pašas laicīgās literatūras aizsākumiem. Viņa skatījumā lasītāji "*daudzējādā ziņā tiek uztverti kā bērni, tādējādi veidojoties patriarhālam attiecību modelim starp autoru un lasītājiem*" (2009a: 165). Savā ziņā šāds modelis atbilst zinātnes sabiedriskās izpratnes deficīta un zinātnes publiskās komunikācijas difūzijas modelim, liekot uzsvāru uz zemnieku neizglītotajiem un zinātnes atziņu neskartiem prātiem. Lai arī Daija atzīmē vācbaltu autoru centienus iedibināt atgriezenisko saiti ar zemnieku (tobrīd gan vēl izteikti mazskaitlīgo un nenoturīgo) auditoriju, šajā periodā to lielā mērā bremzē arī autoru un t. s. vienkāršās tautas etniskās, lingvistiskās, kā arī intelektuālās

⁹⁴ Daija akcentē būtisku saturisko saikni starp žurnālā publicētajiem Stobes dažādās zinātņu nozares aptverošiem populārzinātniskajiem tekstiem un Stendera "Augstas gudrības grāmata".

un sociālās atšķirības (2009a: 165-167). Turklāt pētnieka skatījumā šajā laikā populārzinātniskā literatūra (un daiļliteratūra) neņemto pārāk lielu popularitāti sabiedrībā arī tādēļ, ka tajā netiek saskatīts kāds praktisks labums (turpat: 168). Proti, tās potenciālie lasītāji – zemnieki – nesaredzēja utilitāru lietojumu iegūtajām zināšanām savā ikdienas dzīvē.

Literatūrvēsturnieks Teodors Zeiferts (1865-1929) savā latviešu rakstniecības vēstures analīzē uzsver, ka šajā laikā “*ar nacionālo literatūru stāv sakarā tā zinātnes daļa, kas attiecas uz tautas garīgo attīstību, uz viņas vēsturi, valodu un dzeju. Arī tikai šī zinātnes daļa latviešu vidū apskatāmajai laikmetā uzejama; pārējā zinātniskā darbība, zinātniskā pētīšana no latviešu tautas šķirta. Viņai nav savu zinātnes iestāžu, arī skolās nemāca zinātni viņu valodā*” (turpat: 491). Līdz ar to šī laika sabiedrībā zinātne kā prakses joma raksturojama kā samērā elitāra un no plašākas vietējās sabiedrības atrauta sfēra. Kā rezumējoši secina Stradiņš, “*zinātne Kurzemē un visā Baltijā līdz pat 19. gs. sākumam bija margināla darbošanās joma, taču atsevišķi indivīdi to pārstāvēja godam, veidojot pamatu 18. gs. beigās topošajām “literātu” slānim Rīgā, Kurzemē un Latvijā vispār*” (turpat: 242). Vienlaicīgi zinātnieks uzsver zinātnes atziņu popularizēšanas ierobežotību tā laika sabiedrības elitārajās aprindās, tās īstenotājiem reti kad uzrunājot sabiedrības zemākās šķiras (turpat: 290, 426-427).

Zinātnes kā specifiskas darbības un zināšanu jomas pirmo aprišu veidošanos Latvijā iezīmē 18. gs. otrajā pusē Latvijā (Rīgā un Jelgavā) ienākušās apgaismības laikmetam raksturīgajās t. s. atvērtās **biedrības** jeb saloni, kuros lielākoties pulcējās izglītotākie sabiedrības pārstāvji, paralēli intelektuālām diskusijām rīkojot arī dažādus izglītojošus pasākumus sabiedrībai (*Lielā Latvijas enciklopēdija* 2009 [2005]: 303). Tomēr šāda veida diskusijas ir lielākoties koncentrētas inteliģences kā ierobežotas sabiedrības sociālās grupas ietvaros, plašākas sabiedrības pozicionējumam saglabājot difūzijas modeļa iezīmes. Sekojot Rietumeiropā jau kopš 17. gs. otrās puses vērotajai zinātnisko biedrību veidošanas tradīcijai, 19. gs. sākumā baltvāciešu zinātnieki nodibināja pirmās zinātniskās biedrības Latvijā (piem., Rīgas Ķīmiķu un farmaceitu biedrība, Kurzemes Literatūras un mākslas biedrība, Rīgas Dabas pētnieku biedrība, Rīgas Tehniskā biedrība), kas līdz pat Pirmajam pasaules karam bija galvenās organizētās zinātnes formas Latvijā (*Latvijas enciklopēdija* 2009, 5. sēj.: 944). Tāpat jāpiemin arī t. s. zinātniski tehniskās biedrības, kas “*pēc nozaru principu apvieno tautas saimniecības nozarēs strādājošos zinātniekus, inženiertehniskos darbiniekus un ražošanas novatorus*”, starp kurām pirmā Latvijā 1795. gadā dibinātā bija Vidzemes Vispārderīgā un ekonomiskā biedrība, kas nodarbojās ar jaunu izgudrojumu ieviešanu pilsētu saimniecībā un lauku muižās (turpat).

Līdz ar jaunlatviešu kā progresīvās nacionālās inteliģences kustības darbības aktivizāciju 19. gs. 50.-80. gados, kas bija vērsta uz latviešu nacionālās pašapziņas veidošanu, latviešu vispārējās lasīt un rakstītprasmes veicināšanu, zinātnes publiskās komunikācijas kontekstā būtiski minēt Rīgas Latviešu biedrības kā brīvprātīgas, neatkarīgas, sociālas kultūras organizācijas dibināšanu 1868. gadā. Viens no Biedrības statūtos definētajiem mērķiem bija vērsts uz lietderīgu zināšanu izplatīšanu un latviešu garīgās attīstības veicināšanu (skat. *Rīgas Latviešu biedrība*). Biedrības darbība tika īstenota ar dažādu komisiju un nodaļu palīdzību, starp kurām promocijas darba tematikas ietvaros jo īpaši izeļama jau 1869. gadā dibinātā Zinātnības (vēlāk – Zinību) komisija (*Lielā Latvijas enciklopēdija* 2009: 159). Saskaņā ar tās kārtības rulli (Zeiferts 1993 [1922]: 492) šī komisija “*apņemas darboties ar zinātnības prasījumiem, gādāt par priekšlasīšanām un derīgiem jautājumiem izskaidrojumiem izskaidrošanas vakaros, apgādāt derīgus rakstus un labas grāmatas, cienīdama labas grāmatas ar goda maksām, uzmodināt uz rakstniecību, sniegt pēc vajadzības un iespējas palīdzību rakstniekiem un augstskolu mācekļiem...*” [autore pasvītrojums; turpmāk - a. p.]. Grāmatzinātnieks Viesturs Zanders (2006)

uzsver, ka, tieši pateicoties jaunlatviešiem, sāka veidoties latviešu nacionālā grāmatniecība, kuras aktivizāciju iezīmēja Derīgu grāmatu nodaļas izveidošana Zinību komisijas paspārnē 1886. gadā. Lai arī ar zinātņi tolaik Latvijā lielākoties tiek saprastas tādas humanitāro zinātņu disciplīnas kā vēsture, valodniecība, rakstniecība, nodaļas izdoto rakstu krājumu tematikā samērā būtisku nišu ieņem arī dabaszinātņu, ģeogrāfijas, medicīnas un zemkopības jautājumiem veltīti zinātniski un populārzinātniski izdevumi. Tomēr šajā 19.-20. gs. mijā to klāstā dominē sava laika populāro darbu tulkojumi, kas daļēji saistāms ar vietējo autoru un izdevēju pašu atzītajām grūtībām nodrošināt plašākām sabiedrības aprindām saprotamu zinisko grāmatu izklāsta formu (turpat).

Jānorāda, ka atsevišķi populārzinātniska satura izdevumi latviešu valodā parādījās jau 19. gs. sākumā. Piemēram, 1822. gadā Jelgavā sāka iznākt vācu mācītāju izdots **laikraksts** *Latviešu Avīzes* (1822-1915) (*Lielā Latvijas enciklopēdija* 2009: 138), piedāvājot informatīvus, populārzinātniskus un reliģiska satura rakstus, savukārt 1866. gadā latviešu valodā tika izdoti seši populārzinātnisku rakstu krājumi. Desmitgadi vēlāk – no 1875. līdz 1876. gadam Latvijā iznāca viens no pirmajiem ilustrētajiem zinātniskas ievirzes iknedēļas laikrakstiem *Pasaule un daba*, kā arī laikraksts *Baltijas zemkopis*, kas akcentēja zemkopības zinātniskos un tehniskos aspektus. Jāuzsver, ka dabas zinātņu popularizāciju īpaši jūtami atbalstīja demokrātiskās inteliģences kustības “Jaunā strāva” pārstāvji, kas izplatījās Latvijā 19. gs. beigās. Piemēram, astrofiziķe Natālija Cimahoviča (1982) min zinātnes popularizēšanas elementu klātesamību laikrakstā *Dienas lapa* atbildīgā redaktora Jāņa Raiņa darbības laikā (1891-1895), tajā līdzās tēmām ar praktisku nozīmi parādotes arvien vairāk zinātniska satura informācijai, t. sk. par ievērojamu zinātnieku biogrāfijām, dažādu atklājumu aprakstiem u. c. Zinātniece uzsver, ka arī vēlāk laikrakstā parādās dažādi zinātniski-praktiski raksti speciālā tiem atvēlēta rubrikā “Zinātne un dzīve”, kas vērsti uz iedzīvotāju intereses un zināšanu vairošanu par dabas zinātnēm. Jaunstrāvnietu aktivitāšu rezultātā 1892. gadā tika publicēti arī vairāki populārzinātnisku rakstu krājumi *Pūrs*.

Kā norādījis Teodors Zeiferts, “*tikai [19. gs.] astoņdesmitajos gados radās latviešu valodā žurnāli īstā nozīmē, pa plašākām laikstarpām tautā raidīti laikraksti mākslai, literatūrai, zinātnei*” (Zeiferts 1993: 441). Kā vienu no pirmajiem piemēriem viņš min 1881. gadā izdoto “ar bildēm puškoto literārisko, zinātnisko **žurnālu**” *Pagalms*, kas divas reizes mēnesī iznāca divus gadus un kurā tika publicēti stāsti, dzejoļi, dramatiski darbi, kompozīcijas, zinātniski raksti, dažādi apcerējumi, apraksti, pamācības utt. (turpat: 441-442). 1884. gadā to šajā nišā nomainīja iknedēļas “literārisks un zinisks laikraksts ar bildēm” *Rota*, kas iznāca līdz 1887. gadam (turpat: 443-444).

Vēlāk, jau 20. gs. sākumā – laika posmā no 1912. līdz 1914. gadam Rīgas Latviešu biedrības paspārnē iznāca radošās literatūras, zinātnes un mākslas mēnešraksts *Druva*. Tam tika publicēti arī īpaši ilustrēti S. Zimela sagatavoti **Ziniskie pielikumi** par tādām tēmām kā aeronautika (“Kai cylwaks skraida pa gaisu”)⁹⁵, elektrība (“Kas taidis ir elektrība, zibeni un parkyuns”), astronomija (“Zeme, menesniks, saule, zwaigznes”), telegrāfs, kā arī rakstības un drukas vēsture (“Jons Gutenbergs un jo izgudrojums”), mikrobioloģija (“Mikroskops un dzeiwe yudinia pilenē”), hidroloģija (“Kas taidis ir yudins?”), zemkopības vēsture (“Daba – sowu, cylwaks – sowu”), vulkanoloģija (“Wulkani, vai ar guni elpojuši kolni”). Tādejādi tajos aptverts gana plašs aplūkoto zinātņu nozaru un tematu spektrs, skaidrojot tos lasītājiem pēc iespējas saprotamā un vienkāršā valodā. Par sava veida “zinisku pielikumu” varētu uzskatīt arī *Malienas dzīves* pielikumu, kas iznāca 1911.-1912. gadā Valkā un kura pirmajos trīs numuros turpinājos tika publicēts Prāgā dzimušā vēsturnieka, ekonomista un sociāldemokrātijas teorētiķa Karla Kautska apcerējuma “Zinātne un darbs” tulkojums, kurā autors

⁹⁵ Šeit un turpmāk citāti un nosaukumi doti oriģinālā lietotajā valodā (t. sk. attiecībā uz interpunkciju), fraktūras jeb vecās drukas gadījumā transkribējot to antīkvā jeb latīņu drukā.

analizē cilvēku evolūciju, indivīdu pasaules uzskata veidošanos, tehnikas progresu, kā arī zinātnes priekšnoteikumus un ietekmi. Vienlaicīgi saistībā ar šo 20. gs. sākuma posmu no grāmatniecības viedokļa jāmin Līlijas Limanes (2008) norādes uz modernas un kvalitatīvas populārzinātniskās literatūras trūkumu šajā laikā. Pētniece uzsver, ka sabiedrības pieaugošās intereses un oriģināldarbu trūkuma apstākļos šī niša nereti tika aizpildīta ar kvalitātes ziņā apšaubāmiem cittautu autoru darbu tulkojumiem, ko noteica pieejamo finanšu līdzekļu ierobežojumā akadēmiski izglītotu tulkotāju piesaistē un šādu darbu izdošanā.

Rezumējot zinātnes publiskās komunikācijas priekšvēsturi Latvijā, jānorāda, ka tās elementi vērojami vēl pirms zinātnes kā profesionālas darbības jomas institucionalizācijas, savā ziņā kalpojot par bāzi tās pakāpeniskas leģitimācijas iedibināšanai vietējā sabiedrībā. Šajā perioda dominējošās zinātnes publiskās komunikācijas kā zinātnes popularizācijas aizsākumi Latvijas teritorijā lielākoties saistāmi ar baltvācu (literātu, mācītāju) aktivitātēm 18.-19. gs. mijā, kuras raksturo sākotnēja reliģijā balstīto un zinātnisko (kā humanitāro, tā eksakto) zināšanu simbioze, tikai pamazām veidojoties nošķīrumam starp reliģiskajām un laicīgajām (zinātniskajām) zināšanām kā atšķirīgām zināšanu formām. Šo zinātnes popularizācijas aktivitāšu auditorijas ziņā tās sākotnēji bija lielākoties vērstas uz sabiedrības augstākajiem slāņiem, atspoguļojot tā laika zinātnes elitārisma iezīmes, ko raksturo zinātnes ierobežota izplatība un pieejamība sabiedrībā. Tomēr pakāpeniski šī zinātnes publiskās komunikācijas aģentu grupa vispārējā šajā laikā valdošās apgaismības ideoloģijas ietvarā sāka uzrunāt arī zemniecību un latviešu sabiedrību kopumā – gan lietotās saziņas valodas, gan populārzinātnisko materiālu satura ziņā, atspoguļojot centienus plašāk pozicionēt zinātni kā leģitīmu un nozīmīgu zināšanu avotu. Kā būtisks šo centienus elements šajā periodā parādās zināšanu praktiskā lietojuma, to lietderīguma izpratnes veicināšana tā laika zinātnes popularizētāju redzējumā, uzsverot zinātnes un ikdienas prakses saikni un sabiedrības locekļu kā zinātnes atziņu potenciālo patērētāju lomu, kas gan tomēr nenozīmē šādas perspektīvas tūlītēju iesakņošanu plašākā sabiedrībā. Dažādu specializētu plašākai sabiedrībai paredzētu izdevumu parādīšanās, no vienas puses, raksturo zinātnisko zināšanu izplatības tendenci pastiprināšanos, savukārt, no otras puses, atspoguļo arī zinātnes kā specifiskas, no citām nošķiramas zināšanu jomas pozicionējuma iedīgļus.

No zinātnes publiskās komunikācijas kanālu viedokļa galvenais uzsvars liekams uz pirmo populārzinātniska satura periodisko izdevumu (laikrakstu, žurnālu, specializētu pielikumu) un grāmatu (t. sk. kalendāru, enciklopēdiju), arī pirmo muzeju parādīšanos, kā arī dažādu biedrību kā agrīnas diskusiju platformas iedibināšanos Latvijā. Šajā periodā vēl īsti nevar runāt par zinātnes un sabiedrības attiecības raksturojošiem zinātnes pārvaldības jautājumiem, ņemot vērā to, ka šajā laikā zinātne tikai pakāpeniski sāk iezīmēt savas pozīcijas un mobilizēt pagaidām vēl gana plaša spektra, bet vienlaicīgi mazskaitlīgus vietējās intelligences pārstāvjus zem zinātnības jeb vispārējās zināšanu veicināšanas lозungā. Neskatoties uz pirmo zinātnes organizēto formu parādīšanos, kas norāda uz zinātnes kā sociālas institūcijas nostiprināšanos, lielākoties šo agrīno periodu raksturo nevis zinātniskās pētniecības kā zināšanu jaunrades strukturēta attīstība, bet gan drīzāk jau esošu zinātnisko zināšanu apgūšanu un to izplatīšanu jeb difūziju atsevišķos sociālajos slāņos.

4.1.2. Starpkaru periods (1918-1939): nācijas apgaismības vārdā

Par nosacīti jaunu posmu zinātnes publiskajā komunikācijā var runāt līdz ar Latvijas Republikas proklamēšanu 1918. gadā un tās valstiskās neatkarības posmu starp abiem pasaules kariem, ko jaunās nācijvalsts veidošanās ietvarā raksturoja jau daudz intensīvāka dažādu institucionalizētu prakšu iedibināšana, tostarp zinātnes, kultūras un izglītības jomās.

Šo periodu iezīmēja vairāku nacionālo augstākās izglītības iestāžu dibināšana – 1919. gadā tika dibināta Latvijas Valsts Universitāte (LVU)⁹⁶ (tagad – Latvijas Universitāte) un Latvijas Konservatorija (tagad – Jāzepa Vītola Latvijas Mūzikas akadēmija), savukārt 1921. gadā Latvijas Mākslas akadēmija un 1939. gadā – Latvijas Lauksaimniecības akadēmija (tagad – Latvijas Lauksaimniecības universitāte). Līdz ar to bija vērojamas pieaugošas zinātnes institucionalizācijas tendences, lai gan augstākās izglītības iestāžu pētniecības funkcija tikai pakāpeniski papildināja to primāro pedagoģisko misiju. Proti, zinātne šajā periodā sāk tikai veidoties kā augstskolu darbības integrāla sastāvdaļa, pētniecībai pamazām iemantojot jaunveidoto augstākās izglītības iestāžu “otrās misijas” statusu. Kā saistībā ar LVU darbību vēlākos gados savā runā “Latviešu gars un zinātne” pauda tās pirmais rektors Jūlijs Auškāps: *“Latvju zinātne vēl pārāk jauna, un no jau veiktā vēl nepavisam nevar spriest, ko latviešu gars zinātnēi var dot. Zinātniskais jaunradīšanas darbs sākas tikai tautai sasniedzot civilizācijas virsotnes, jo no visiem gara darbības veidiem zinātniskais darbs prasa visaugstāko kultūras līmeni. Bet cik ilgi tad nu ir, kamēr latvietim iespējams piekļūt augstajiem zinātnes avotiem. Latvju zinātnes slāpes pilnā mērā varēja parādīties tikai atjaunojoties Latvijas neatkarībai un pārejot kaŗa briesmām”* (Mēs kalposim tikai Dievam, savai zemei un savai tautai: ar zinātnes varu darīsim tās lielas//*Brīvā Zeme.* - 26.04.1937. - 7.lpp.) [a. p.]. No diskursa analīzes viedokļa šis citāts ir zīmīgs ar tajā atspoguļoto zinātnes un tās radīto zināšanu kā hierarhizētu cilvēces augstākās apziņas formas cildinājumu, kas pieejama vien noteiktu attīstības līmeni sasniegušām sabiedrībām un to izredzētiem pārstāvjiem. Zinātne tādejādi tiek pozicionēta kā sabiedrības progresa indikators, no vienas puses, raksturojot to kā ekskluzīvu, plašām tautas masām neaizsniedzama sfēru, savukārt, no otras puses, paužot ideju par tiekšanos uz šāda veida zināšanām kā vitāli nepieciešamu resursu jebkurai sabiedrībai/individam.

Ja augstskolu darbība vairāk saistāma ar lielākajām pilsētām un sākotnēji raksturojama ar zināmu elitārismu, tad plašākas sabiedrības zinātkāres veicināšanai un apmierināšanai neatkarīgās Latvijas laikā tika iedibinātas arī interešu izglītības tradīcijas, piedāvājot dažādus kursus pieaugušajiem t. s. **tautas universitātēs**, kas tika dibinātas dažādās Latvijas vietās 20. gs. 20. gados un 30. gadu sākumā (Švābe, Būmanis & Dišlers 1934-35: 21306-21313). Šīs iestādes pamatā kalpoja kā izglītojoši kultūras centri lauku apvidos, sniedzot zināšanas par dažādām politikas, zinātnes, literatūras un mākslas jomas aktualitātēm. Proti, šīs tautas augstskolas, kas tika izveidotas pēc dāņu modeļa, tiecās paaugstināt tautas kultūras līmeni, nodrošinot visiem piekļuvi zinātnēi un mākslai (Švābe et al. 1940: 42293-42296), neprasot no dalībniekiem kādu iepriekšēju sagatavotību. Būtiski, ka līdz ar nacionālo izglītības iestāžu (ar latviešu valodu kā apmācības valodu) iedibināšanu tautas izglītošanas funkciju no baltvācu pārstāvjiem lielā mērā pārņēma latviešu inteliģences pārstāvji. Otrā šo un virkni citas zinātnes publiskās komunikācijas institucionalizētās prakses raksturojoša šī perioda iezīme ir tā, ka zinātnes publiskā komunikācija tiek primāri vērsta uz pieaugušo auditoriju, ar ierobežotām atsaucēm uz pirmskolas un skolas vecuma bērniem kā šo aktivitāšu mērķauditoriju, kas raksturīga vēlākiem periodiem.

Latvijas valstiskās neatkarības periodā vērojamas arī būtiskas tendences, kas līdz ar zinātnes institucionalizāciju vērstas uz **zinātnes pārvaldības** mehānismu iedibināšanu, kuri sniedz papildu ilustrāciju šajā periodā vērojamajām zinātnes un sabiedrības attiecībām. Saistībā ar valsts pārvaldes institūciju spektru šajā jomā minams fakts, ka 1918.-1919. gadā Latvijā tika nozīmēts pagaidu valdības Tautas apgaismošanas ministrs, kura atbildības sfērā ietilpa arī izglītības (tautskolu un augstskolu) jautājumi, atspoguļojot

⁹⁶ Vērts pieminēt, ka jau 1922. gadā (līdz 1933. gadam) LVU paspārnē divas reizes mēnesī sāka iznākt Akadēmiskās dzīves laikraksts *Students*.

jau iepriekšējā periodā aktualizēto apgaismības ideoloģijas elementu nozīmību politiskajā diskursā. Lai arī no institucionālā viedokļa vērojams primārs uzsvars uz izglītības funkcijas nodrošinājumu un tās īstenošanas uzraudzību, arī zinātnes pārvaldība pakāpeniski iegūst noteiktākas aprises, ko, piemēram, raksturo speciālas Zinātņu komisijas izveide Izglītības ministrijas paspārnē 20. gadu sākumā.

Vēlākos gados jau premjerministra Kārļa Ulmaņa autoritārā režīma laikā zinātnes publiskās komunikācijas kontekstā minams viņa kameru sistēmas izveides plāns, kura ietvaros 20. gs. 30. gadu beigās līdzās Tirdzniecības un rūpniecības, Lauksaimniecības, Amatniecības, Rakstu un mākslas kamerām⁹⁷ tika izveidota īpaša **Profesiju kamera**, kas apvienoja ap 150 izglītības ministra nozīmētus dažādu profesiju pārstāvjus (Švābe et al. 1938: 34102-34105). 1938. gadā pieņemtais Likums par Latvijas profesiju kameru noteica: "Valsts un tautas garīgā un saimnieciskā dzīves spēka, daiļuma un varenuma kopšanai un stiprināšanai, garīgās un materiālās kultūras celšanai un tās ieguvumu vairošanai un sargāšanai; atjaunotās Latvijas 15. maija⁹⁸ ideju vadīto un apvienoto profesionālo darbinieku saskaņotai pašierosmīgai brīvai sadarbībai un katras profesijas garīgo, tiesisko un saimniecisko dzīves prasību un vajadzību pārstāvēšanai un kārtošanai pašdarbības ceļā [...] – pastāv Latvijas profesiju kamera ar mājokli Rīgā. Kamerā ietilpst šādi profesionāli darbinieki: agronomi, arhitekti, ārsti, augstskolu mācības spēki, farmaceiti, inženieri, juristi, kultūrtechniķi, ķīmiķi, mērnieki, mežkopji, tautsaimnieki, techniķi, veterinārārsti, visu skolu un vaļas skolotāji un zobārsti" (Latvijas Kareivis. - 06.05.1938. - 1.lpp.) [a. p.].

Lai arī šīs kameras primārais uzdevums bija attiecīgo nozaru profesiju interešu pārstāvēniecība un aizstāvība, tā tiecās arī veicināt vērtīgu kultūras un gara mantu publicitāti un plašāku izplatību tā laika sabiedrībā (Stradiņš 1993: 22). Kā noteikts augšminētajā likumā, kameras uzdevumos un tiesībās ietilpst: "[...] gādāt par kultūras svētības izpratnes padziļināšanu un kultūras slāpju modināšanu visplašākās tautas aprindās, ceļot kultūras vērtību cieņu tautas acīs un noskaidrojot to tiešo nepieciešamību pilnvērtīgas dzīves prasību apmierināšanai; atbalstīt un veicināt vērtīgu kultūras un gara mantu un ražojumu parādīšanos atklātībā un to izplatīšanu; veicināt zinātniskās, tehniskās un pedagoģiskās literatūras (grāmatu un žurnālu) izdošanu; rūpēties par tautas gara mantu un citu kultūras vērtību vākšanu un glabāšanu arhīvos un krātuvēs, un to sargāšanu no viltošanas, sagrozīšanas un noniecināšanas; apkarot nederīgas un mazvērtīgas profesionālās un zinātniskās literatūras izplatīšanu, zinātnes atziņu sagrozīšanu un pseudozinātnes kultivēšanu; [...] rūpēties par zinātnes un mākslas popularizēšanu, sarīkojot kursus, priekšlasījumus, zinātniskas un pedagoģiskās izstādes, ekskursijas un apskates; rūpēties par bibliotēku un lasītavu lietu kārtošanu; piešķirt prēmijas, godalgas un atzinības zīmes par izciliem sasniegumiem zinātnes, tehnikas vai celtniecības laukā, kā arī par ievērojamiem nopelniem sava aroda darbā; atbalstīt tehnikas jaunieguvumu un izgudrojumu realizēšanu; dibināt stipendijas un izsniegt pabalstus zinātniskiem un tehniskiem pētījumiem un studijām [...]" (Latvijas Kareivis. - 06.05.1938. - 1.lpp.) [a. p.].

Kā redzams no likumā definētajiem uzdevumiem, tajos atspoguļojas jau iepriekšējā sadaļā iezīmētā 18.-19. gs. raksturīgā tautas apgaismošanas ideoloģija un retorika ar uzsvaru uz audzinošo un izglītojošo funkciju, izmantojot dažādus zinātnes publiskās komunikācijas kanālus un formas, zinātni ietverot vispārējā sabiedrības pilnvērtīgu dzīvi nodrošiņo kultūras elementu kopumā. Vienlaicīgi jāuzsver, ka, kā liecina augšminētais kameras uzdevumu uzskaitījums un arī fakts, ka tās struktūrā bija izveidots arī īpašs Zinātniskais

⁹⁷ Interesanti, ka valdības apspriedē par kameras izveidošanu tika pieņemts lēmums "kultūras un gara darbiniekus" apvienot nevis vienā, bet divās – Rakstu un mākslas un Profesiju – kamerās (Latvijas Kareivis. - 06.03.1938. - 1.lpp.).

⁹⁸ K. Ulmaņa autoritārā režīma nodibināšana apvērsuma rezultātā 1934. gada 15. maijā.

birojs, tās pienākumos ietilpa arī pašas zinātniskās darbības regulācija, uzraudzība (t. sk. profesionālās ētikas jautājumos) un tās veicināšana, kas liecina par pakāpenisku zinātnes iekšējā normatīvā regulējuma veidošanos un pašpārvaldības iezīmēm. Būtiski šķiet atzīmēt likumā rodamo atsauci uz zinātniskās literatūras vienādranga vai vismaz tai pietuvinātas recenzēšanas jeb ekspertīzes elementiem, kas paredz kontroli pār tās saturu, balstoties uz tādiem kritērijiem kā “nederīgums”, “mazvērtīgums”, “sagrozījums” vai “neīstums” jeb neatbilstība aprobētiem zinātnisko zināšanu ieguves un pasniegšanas kanoniem.

Zinātnes institucionalizācijas kontekstā pieminēšanas vērts ir profesora Dr. E. Bleses jau 1937. gadā paustais viedoklis par **zinātnes politikas** kā atsevišķas politikas jomas izdalīšanas nepieciešamību: *“Atļaujtos aizrādīt, ka daudzajām politikām, par kurām mums jā rūpējas mūsu neatkarīgā valstī, jāpievieno vēl viena politika – zinātnes politika, kas būtu viena nozare no vispārīgās kultūras politikas, par kuru mēs daudz runājam, un kurai izdodam arī daudz līdzekļu, šādu zinātnes politiku beidzamā laikā jau arī sāk piekopt mūsu valdība, dibinādama jaunus zinātniskus institūtus, kas atvieglina zinātniskās darbības kārtotānu un organizēšanu. Domāju, ka šī lieta būtu jādara plašākā mērogā”* (Zinātniskā darba kārtošana//Brīvā Zeme. - 10.04.1937. - 24.lpp.) [a. p.]. Līdz ar to šeit saskatāma zinātnes lomas ekspansija nacionālajā politikā un valsts nākotnes attīstības redzējumā, vienlaicīgi to joprojām sasaistot ar plašāku kultūras kontekstu, bet iezīmējot arī zinātnes un citu kultūras jomu diferenciācijas tendences.

Jau 1918. gadā tika nodibināta Latvijas akadēmiskā savienība, kurā par biedriem tika uzņemtas *“personas, kas beigušas augstskolu, par biedriem-veicinātājiem – kuras apmeklējušas augstskolu, bet to nebeigušas, un personas, kuras vēlas savienības mērķus”* (Kurzemes vārds. - 05.12.1918. - 2.lpp.), tādejādi iezīmējot akadēmiskās kopienas kā specifiskas personu grupas institucionalizācijas un biedrošanās pieaugošās tendences. Institucionālā griezumā noteikti minama arī Rīgas Latviešu biedrība, kuras **Zinību (sākotnēji – zinātnības) komisija** vēlāk veidoja bāzi vēlākās Zinātņu akadēmijas dibināšanai – 1932. gadā komisija tika oficiāli pārveidota nu jau par Zinātnes komiteju (latīņu val.: *Academia Scientiarum Latviensis*), tādejādi kļūstot par pirmo privāto zinātņu akadēmiju Latvijā, kas darbojās līdz 1945. gadam (Stradiņš 2006a, 2006b). Tās uzdevums bija krāt, sistematizēt un pētīt materiālus par Latvijas dabu un latviešu valodu, vēsturi un kultūru. Līdz ar to šī komisija pildīja kultūras un zinātnes sasaistes, kā arī daļēji tautas izglītošanas misiju, cita starpā rīkojot arī populārzinātniskus priekšlasījumus. No diskursa analīzes viedokļa semantiski zīmīga ir šīs struktūrvienības nosaukumu maiņa, pēctecīgi nomainoties tajā ietvertajiem “zinātnības”, “zinību” un “zinātnes” jēdzieniem, kas atspoguļo pakāpenisku pāreju no plašāka zināšanu izpratnes traktējuma uz zinātnisku zināšanu izvīrziņas tās darbības priekšplānā.

Saistībā ar augstskolu un zinātnes attīstības veicināšanu gan jāmin Stradiņa [9]⁹⁹ norādītais, ka Ulmaņa laikā vienlaicīgi bija vērojama vēršanās pret studējošo un intelīģences pārprodukciju, cenšoties novērst darbaspēka aizplūšanu no laukiem uz pilsētām. Spilgti ilustratīvs piemērs tam ir laikraksta *Kuldīgas Vēstnesis* 1926. gada pielikumā *Pilsēta un lauki* (Nr. 1, Nr. 2) publicētajā H. Rozenfelda rakstā “Kāpēc latvju jaunatne bēg no laukiem un kā to novērst” paustais: *“Nogremdējies grāmatu kaudzēs un pētījumos, cilvēks aizmirst savu tālāko dzīves apkārtni, aizmirst tēva mājas, druvas un tīrumus. Viņš nezina nekā jaukāka par iedziļināšanos vēl neizpētītos zinātnes jautājumos. Visu savu jaunību, jauneklā spēku un enerģijas gadus viņš ziedo zinātnes tempļa celšanai. Tādu cilvēku var skaitīt par zudušu pie druvas un tīrumu strādāšanas”* [a. p.]. Tomēr autors uzreiz piebilst, ka *“par to nevar raizēties, jo viens šāds cilvēks garīgā darbā atsver dažreiz desmitus un pat*

⁹⁹ Šeit un turpmāk kvadrātiekvāš norādīts intervijas numurs 1. pielikumā.

simtus fiziskā darbā. [...] Un ja arī pēc, vecumā, nespēka un ilgošanās pēc dzimtenes dzīts šis aizgājis jaunekls, tagad sirmgalvis, pārnāk tēva mājās, viņš tad vēl ar savu darbību nes diezgan svētības vietējās sabiedrības audzināšanā un veidošanā kultureli etiskā garā. [...] Tie jauneklī un jaunavas, kuriem liktens uzsmaidījis, atļaujot baudīt augstāku izglītību, nedrīkst palikt pilsētās un pilsētu sabiedrībā ar saviem bagātīgiem piedzīvojumiem un novērojumiem. Tiem sevi jāziēdo lauku sabiedrības liktens pabērnēm, remdinot pēdējo slāpes pēc zinību kalnu saulē mirgojošām virsotnēm” [a. p.].

Kā redzams, tad, lai arī atzīstot augstākās izglītības un zinātnes nozīmību gan indivīda, gan vietējās sabiedrības līmenī, studijas augstskolā un iesaiste zinātniskajā darbībā zināmā iedzīvotāju daļā šajā laikā netiek uzskatīta par nešaubīgi atbalstāmu un neproblemātisku nācīgas attīstības vīziju, kurā fiziskais darbs tiek vērtēts vienlīdz augstu. Uzsvars tautas izglītības veicināšanā tika vairāk likts nevis uz pilnas akadēmiskās izglītības iegūšanu, bet gan vispārēju iedzīvotāju izglītošanu dažādos zinātnes un prakses jautājumos, izmantojot neformālās zinātnes publiskās komunikācijas kanālus, kuru lietojums neatrauj cilvēkus no to ierastā darba ritma. Vienlaicīgi zīmīgi, ka šajā citātā vērojams diskursīvs zinātnes kā savā ziņā sakrālas, no plašākām tautas masām attālinātas darbības jomas konstruējums, uz ko netieši norāda tādu reliģiskās leksikas vārdu kā “templis” un “svētība” lietojums, veidojot arī bāzi fiziskā un garīgā darba pretnostatījumam.

Zinātnes publiskās komunikācijas jomā šajā periodā būtiska loma gan sabiedrisko organizāciju (piem., Bioloģijas biedrības, Ķīmiķu biedrības) kolektīvām, gan arī atsevišķu indivīdu iniciatīvām. Īpaši izceļami šeit ir tādi nacionālās inteliģences pārstāvji kā ķīmijas profesors Jūlijs Auškāps (1884-1942), fizikas profesors Fricis Gulbis (1891-1956), bioloģijas profesors Pauls Galenijs (1891-1962), ķīmijas profesors Bruno Jirģensons (1904-1982) u. c., kas deva nozīmīgu artavu zinātnes popularizēšanā, uzņemoties šo lomu paralēli zinātniski pētnieciskajai darbībai. Šie ir tikai nedaudzi no tā laika zinātnieku kopuma, kuri paši arī aktīvi rakstīja populārzinātniskus rakstus un sniedza publiskas lekcijas plašai auditorijai par dažādiem zinātnes jautājumiem. Samērā populāri bija arī t. s. jautājumu un atbilžu vakari, kā arī pārrunu vakari par aktuāliem zinātniskiem jautājumiem, kurus pamatā apmeklēja citi lektori, skolotāji, inženieri un studenti.

Daudzas no sniegtajām lekcijām citu populārzinātnisko rakstu vidū tika publicētas tādos **nacionālos izdevumos** kā *Burtņieks* (Mēnešraksts gara kultūrai, 1927-1936), *Daugava* (Literatūras, mākslas un zinātnes mēnešraksts, 1928-1940), *Sējējs* (Mēnešraksts latviskās dzīves veidošanai, 1936-1940), *Domas* (Mēnešraksts literatūrai, mākslai un zinātnēi, 1924-1934), kā arī laikrakstā *Jaunākās ziņas* (1920-1940). Piemēram, žurnālā *Burtņieks* bija atvēlēta īpaša sadaļa ar nosaukumu “Zinātniski pētījumi un sasniegumi”, kurā tika atspoguļotas kā pašmāju, tā ārzemju aktualitātes zinātnes jomā. Fundamentālākas ievirzes zinātnes šķirklis tajā bija “Mazā enciklopēdija”, kas sniedza pamatinformāciju par dažādiem zinātniskiem jēdzieniem un atziņām. Līdzīgas tematiskas sadaļas – “Mūsu enciklopēdija” un “Sīki, mazi žagariņi” – bija iezīmētas arī divreiz mēnesī iznākošajā populārzinātniskajā žurnālā jaunatnei *Dzimtene un pasaule: daba, cilvēks, kultūra* (1934-1935). Tajās līdzās žurnālā citviet publicētiem izvērstākiem populārzinātniskiem rakstiem (paralēli dzejai, mākslas kritikai utt.) pirmā funkcionēja kā savdabīga miniatūra svešvārdu vārdnīca, skaidrojot cita starpā arī dažādu zinātņu nozaru apzīmējumus un to izpētes objektus, savukārt otrā bija atvēlēta dažādām ar “mirkļiem dabā un technikā” saistītām īsām ziņām (piem., “Kad metali kūst?”, “Smadzenes un ģēnijs”, “Minerālavots okeānā”, “Gaisa sastāva iespaids uz dzīves ilgumu”, “Lielākais zvans pasaulē”, “Kāpēc pa grīdu nevar slidot?”). Arī žurnāls *Daugava* tiecās piedāvāt “populārzinātniskus rakstus par vispārējā interesē izvirzītiem jautājumiem”, savā hronikas sadaļā atvēlot zinātnes tematiskajiem materiāliem atsevišķu sadaļu.

Ar zinātņi un tehniku, tās filozofiskajiem jautājumiem saistīti raksti parādās arī citos preses izdevumos – piemēram, laikrakstā *Latvijas Kareivis* (1920-1940) 1933. gadā (Nr. 60. - 2.lpp.) publicēts raksts “Technokratija”, kurā tās autors (parakstīts ar iniciāļiem “A. K.”) pievēršas tehnikas straujās attīstības ietekmei uz tā laika sabiedrību (t. sk. bezdarbu, pārprodukciju, tehnokrātijas veidošanos), norādot uz to, ka “*zinātniski-tehnisko sasniegumu ritums vairs nesaskan ar sociāli-oikonomisko attiecību un pārgrozību ritumu*”. Šis un līdzīgi piemēri parāda ne tikai **zinātnes un tehnoloģijas sasaisti** kā jaunu vispārējā diskursa tendenci, tajā ienākot tehnoloģijas komponentei, bet arī raksturo zināmu zinātniskās un tehnoloģiskās attīstības problematizāciju tā laika sabiedrībā, kas lielākoties gan tiek aplūkota ar uzsvaru uz zināšanu un zinātnes pozitīvu nozīmību indivīda un sabiedrības dzīvē.

Saskaņā ar latviešu periodikas bibliogrāfiskajos rādītājos pieejamo informāciju (Brempele, Flīgere, Ivbule, Lāce & Lazdiņa 1988; Flīgere, Krivaščenko & Starovoitova 1992) vēl pie citiem samērā regulāri izdotiem žurnāliem, kas bija veltīti populārzinātniskiem rakstiem, minams ilustrētais populārzinātniskais ikmēneša žurnāls *Daba* (1924-1931), populārais žurnāls dabaszinātnēm, ģeogrāfijai un to metodikai *Daba un zinātne* (1934-1940), iknedēļas literārais un populārzinātniskais žurnāls *Atpūta* (1924-1941), ilustrētais literatūras, mākslas, tehnikas un zinātnes žurnāls *Laiks* (1924-1925), kā arī “vispusīgs populāri zinātnisks un literārisks laikraksts priekš visām lauku un pilsētu iedzīvotāju šķirām” *Mājas draugs* (1925-1927) un ilustrētais populārtehniskais žurnāls *Ilustrētā tehnika* (1929-1940). Paralēli šiem bija vēl virkne citu izdevumu, kas tika fragmentāri izdoti periodos līdz vienam gadam, kas arī lielākā vai mazākā mērā aptvēra zinātnes tematiku. Kā piemēru var minēt 1928. gadā iznākušo laikraksta *Kuldīgas Vēstnesis* (1909-1910, 1923-1932) Ilustrēto pielikumu (kopskaitā septiņi numuri), kurā līdzās literāriem fragmentiem, anekdotēm sastopami dažādi tematiski populārzinātniski raksti ar bagātīgu foto materiālu, t. sk. par Latvijas vēstures un arheoloģijas (piem., Lielstraupes vēsture, Pļavniekkalna arheoloģiskie izrakumi), agronomijas (piem., ražas ievākšana dažādās zemēs), zooloģijas (piem., par dzīvnieku atmiņu), botānikas (piem., svešzemju augiem) tēmām. Šajā pat gadā Rīgā iznāca arī ilustrētā populārzinātniskā literatūras un mākslas žurnāla *Tautas Žurnāls Visiem* 27 numuri.

No zinātnes pozicionējuma viedokļa šo izdevumu **pašidentifikāciju**, attiecinot sevi uz populārzinātnisko žanru, kas kā jauns jēdziens (atšķirībā no agrākā “ziniskuma”) parādās šajā periodā, var skaidrot ar zinātnes pieaugošās specializācijas un profesionalizācijas tendencēm, kas arvien skaidrāk iezīmē robežu starp zinātnisko jeb akadēmisko un uz plašāku nespēcīlistu auditoriju orientēto diskursu un to formātiem. Vienlaicīgi jāsecina, ka, neraugoties uz šādu specializētu populārzinātnisko izdevumu nišas veidošanos šajā periodā un individuālām zinātnes nozarēm vēlītu speciālu izdevumu parādīšanos, kopumā zinātne šajā periodikā visbiežāk netika izdalīta kā atsevišķa tematiska joma, bet drīzāk tika uzverta kā viena no daudzām lasītājus interesējošām tēmām, kas aplūkota līdzās pašmāju un ārvalstu politikas aktuālo notikumu apskatiem, rakstiem par mākslu, daiļliteratūras sadaļām un citām publikācijām. Tāpat līdzās rakstiem par antropoloģiju, bioloģiju, demogrāfiju, periodiskajos izdevumos sastopami populārzinātniski raksti arī vēsturē, lingvistikā, literatūrkritikā, psiholoģijā, politikas zinātnē utt., vienkopus aptverot plašu zinātnes nozaru spektru. Tāpat sastopamas arī esejas par “garīgo” un “fizisko” zinātņu, kā arī zinātnes un reliģijas attiecībām un citiem ar zinātņi saistītiem filozofiskiem jautājumiem.

Tajā pašā laikā atsevišķi esejiskie apcerējumi liek domāt par līdzšinēji periodiskajos izdevumos vērojamā vienmērīgā **humanitāro/sociālo un dabas/eksakto zinātņu aptvēruma** vājināšanās tendencēm un disciplināras šķirtnes veidošanos. Piemēram, 20. gs. 30. gadu beigās mākslinieks un publicists Brastiņš Ernests pauž domu, ka “*pagājušais gadsimts sākas ar vēl nepiedzīvotu parādību: sarodas liels vairums dažādu zinātņu. Tās*

vairs nevēlas dzīvot savas mātes filozofijas paspārnē, bet iesāk patstāvīgas gaitas. Tās paņem katra pa gabalam no tās mantas, ko filozofija skaitīja par savu un ar šo mantojumu aiziet pasaulē. Zinātnes top patstāvīgas un pašapzinīgas. Zinātnieks no šī brīža vairs nebūt prātnieks un otrādi. Zinātnes pameta savu māti prātniecību, kas tās bija kopusi bērnu dienās” (Pamestā zinātņu māte//Brīvā zeme. - 21.08.1937.) [a. p.]. Būtībā šī šķirtne tiek lielākoties saistīta ar izpratni par izziņas metodoloģijā balstītām zinātņu nozaru atšķirībām, kas nenoliedzami atspoguļo citviet pasaulē vērojamas tendences. Kā jau tika minēts 1.2.1. sadaļā, līdz pat 19. gs. sākumam zinātniekus, kuri bija pievērsušies kādai no dabas zinātņu nozarēm, dēvēja par filozofiem, kas, kā minēts citātā, nodarbojas ar “prātniecību”, bet, attīstoties dabas un eksaktajām zinātnēm un to īpašajam metodoloģiskajam aparātam, zaudē savu visaptverošo ietekmi pasaules izziņāšanas pieejas noteikšanā. Līdz ar to, ja līdz šim akcentējams bija zinātnes kā vienota veseluma pozicionējums attiecībā pret citām zināšanu jomām (t. sk. reliģiju), tad līdz ar zinātnes iekšējas specializācijas un disciplināras diferenciacijas tendencēm šis dalījums tiek pakāpeniski pārnest uz humanitāro un dabas zinātņu nošķirumu.

Atgriežoties pie šajā periodā identificējamajiem zinātnes publiskās komunikācijas kanāliem, noteikti jāpiemin **grāmatniecība**, kurā pirmās neatkarīgās Latvijas laiku raksturo arī 20. gs. 20. gadu beigās un 30. gados izdevniecības “Valters un Rapa” izdotā bagātīgi ilustrēta populārzinātnisko grāmatu sērija “Jaunais zinātnieks”, kas ietvēra vairāk nekā 65 tematiskus izdevumus. To galvenā mērķauditorija bija jaunā paaudze, un šīs sērijas ietvaros tika izdoti darbi par dažādām tēmām tādās zinātņu nozarēs kā bioloģija, zooloģija, antropoloģija, vēsture, ģeogrāfija, kā arī tehnoloģijas jomā u. c. Kā piemērus šeit var minēt Kārļa Kasparsona “Starp zvaigznēm un zemes gaisā” (1926), Friča Adamoviča “Karstās joslas mūža meži” (1930), Jāņa Ģirupnieka “Cilvēki zem ūdens” (1933), Bruno Jirgensona “Ikdienas ķīmija un tehnoloģija” (1936), Viktora Lamstera “Lielie vēsturiskie ceļojumi” (1936), kā arī Edgara Dzērves “Okeāni un jūras” (1938) u. c. darbus. Zinātnes sabiedriskā pozicionējuma perspektīvā zīmīgs šķiet šīs grāmatu sērijas vienojošais nosaukums, kas diskursīvi vairs neuzrunā lasītāju vienīgi kā zinātnisko zināšanu patēriņa subjektu, bet arī kā potenciālu šo zināšanu radītāju. Līdz ar zinātnes pētnieciskās funkcijas institucionālizāciju dažādu zinātnisko organizāciju veidolā šādā veidā tiek identificēta jauniešu iespēju nākotnē pašiem kļūst par zinātniskās kopienas locekļiem.

No grāmatniecības viedokļa vēl kāds būtisks šī perioda pavērsiens bija pirmās latviešu enciklopēdijas – Latviešu Konversācijas vārdnīcas – izdošana 21 sējumā (Švābe et al. 1924-1940)¹⁰⁰, kas aptvēra daudzus fundamentālās un lietišķās zinātnes pamatjautājumus. Līdz ar to tā savā ziņā turpināja Stendera jau 18. gs. beigās ieviesto tradīciju Latvijā un iezīmēja enciklopēdijas kā zinātnes publiskās komunikācijas kanāla iedibināšanu. Šajā kontekstā minama arī Valsts **bibliotēkas** (tagad – Latvijas Nacionālās bibliotēkas) dibināšana jau 1919. gadā¹⁰¹, par kuras nepieciešamību un nozīmību 1918. gadā izglītības kooperatīva “Kultūras balss” valde presē puda sekojošas atziņas: “[.] grāmatās un rokrakstos uzkrājas taču visi pagātnes un tagadnes ieguvumi un panākumi dažādās dzīves zinātnes un mākslas nozarēs: kur katris nākamais solis atbalstās, vai gūst vismaz ierosinājumu un pamudinājumu iepriekš sasniegtā. Pateicoties šim apstāklim bibliotēkas iegūst sevišķu nozīmi kā cilvēces kopmantu apcirkņi, no kurienes var ikviens ņemt to, kas viņu interesē jeb piemērots

¹⁰⁰ 1903.-1921. gadā Konversācijas vārdnīcu četrus sējumus izdeva Rīgas Latviešu biedrības Derīgu grāmatu nodaļa. Tā uzskatāma par pirmo pabeigto universālas enciklopēdijas izdevumu latviešu grāmatniecībā (Zanders 2006: 104).

¹⁰¹ Latvijas valsts bibliotēkas primārie uzdevumi saskaņā ar 1922. gada Likumu par Valsts bibliotēku ietvēra “visu Latvijā publicēto izdevumu kolekcionēšanu un uzglabāšanu, kā arī ārvalstu izdevumu, kas raksturo Latvijas zinātni, mākslu un kultūru, iegūšanu”.

viņa vajadzībām un izglītībai. [...] Būdamā bagāta savā saturā šī bibliotēka-arhīvs varēs lielā mērā veicināt ne vien zinātniskās domas izveidošanu latviešu tautas plašās aprindās, bet arī ierosināt uz dzimtenes sociālu apstākļu un vēstures pētīšanu" (Neaizmirstiet pabalstīt Latvijas Zinātnisko bibliotēku-arhīvu//*Kurzemes Vārds*. - 1918. - Nr. 21. - 2.lpp.) [a. p.]. Šajā aicinājumā uzskatāmi identificējama zinātnes filozofu un sociologu analizētā (skat. 1.1.2. sadaļu) zinātnes kumulatīvās attīstības izpratne, saskaņā ar kuru zinātniskas zināšanas nemitīgi uzkrājas, balstoties uz jau esošo zināšanu kopumu un nemitīgi papildinot to. Būtiski uzsvērt arī citētajā izteikumā ietvertu zinātnes sabiedriskās koplietojamības nostādni, kas atspoguļo izpratni par zinātnisku zināšanu kolektīvajām īpašumtiesībām un iespējām tās pēc nepieciešamības izmantot jebkuram sabiedrības loceklim. Jāpiebilst, ka plašāka publisko bibliotēku tīkla iedibināšanu 1922. gadā aizsāka Kultūras fonds, kura Izglītības ministrijas pārvaldītie līdzekļi cita starpā kalpoja izglītības veicināšanas funkcijai, saskaņā ar 1921. gada Likumu par Kultūras fondu paredzot tos arī "zinātnes un mākslas popularizēšanai".

Šo periodu iezīmēja arī muzeju darbības paplašināšanās, gan aktivizējoties līdzsīnējiem, gan dibinoties jauniem **muzejiem** kā vieniem no zinātnes publiskās komunikācijas institucionalizētajiem kanāliem, kas "vāc, zinātniski apstrādā, glabā, pētī, eksponē un popularizē dabas, vēstures, materiālās un garīgās kultūras vērtības" (*Latvijas Lielā enciklopēdija* 2009: 148)¹⁰² [a. p.]. Piemēram, šajā laikā vērojama virkne aktivitāšu, kuru rezultātā 1940. gadā tika nodibināts Rīgas pilsētas dabas muzejs. Tas faktiski bija jau 1845. gada Rīgas baltvācu inteliģences pārstāvju dibinātās Dabas pētnieku biedrības aizsāktās darbības turpinājums (skat. *Latvijas Dabas muzejs*), kuras viens no izvīrītājiem uzdevumiem bija saistīts arī ar dabaszinātņu popularizēšanu sabiedrībā. Jau 1916. gadā tika dibināts Latvijas Kara muzejs, savukārt 1920. gadā – Jēkaba Prīmaņa Anatomijas muzejs un LU Zooloģijas muzejs (skat. *Latvijas Muzeju biedrība*). Visbeidzot, 1924. gadā savu darbību uzsāka Latvijas Etnogrāfiskais brīvdabas muzejs, kas ir viens no vecākajiem šāda veida muzejiem Eiropā. Līdz ar to šajā periodā Latvijā vērojama muzeju aptverto tematisko jomu spektra paplašināšanās, t. sk. dabas zinātņu virzienā.

Līdzīgi šo periodu iezīmēja arī Latvijas vecākā (LU) **botāniskā dārza** dibināšana Rīgā 1922. gadā, kura galvenais uzdevums bija kalpot izglītībai un pētniecībai, kā arī veicināt botāniskas zināšanu izplatīšanu tautā (Tomsone 2007: 34). Proti, līdzās uzkrājošajai un pētnieciskajai misijai, tā darbība lielā mērā vērsta uz sabiedrības izglītošanu, "*lai cilvēki iegūtu zināšanas par augiem, to nozīmi un izmantošanas iespējām*" (turpat: 3). Tomēr jānorāda, ka neatkarīgās Latvijas laika prese samērā skopi atspoguļo informāciju par šo zinātnes publiskās komunikācijas kanālu, kas varētu būt skaidrojama ar Botāniskā dārza primāro akcentu uz pētniecību un tā zinātnisko orientāciju, kas tūlītēji neuzrunā vienkāršos apmeklētājus. Vienā no sastopamajiem tā vēlinākiem atspoguļojumiem lasāms: "*Normālais" skatītājs, pirmo reizi aizvērdamas aiz sevis botāniskā dārza vārtus, jūtas mazliet vilies. – Ak, tad tāds vien tas botāniskais dārzs, kur vienas pašas puķes uzziēdēšanu mēnešiem gaida vesels pulks mācītu vīru. – Jā, tāds! – viņam atbildēs dabas zinātnieks, kam katra vismazākā pārmaiņa stāda dzīvē nav vis sīkums, kādu dabā katru minūti notiek miljoniem, bet vesels notikums. Atklāti sakot, bez pavadona botāniska dārža nezinātājam nav ko iet. Skaistuma ziņā jau kurš katrs Rīgas parks nesalīdzināmi krāšņāks. Turpretim ja nav žēl viena lata, kas jāmaksā pavadonim – dabas zinātniekam, botāniskais dārzs atver savu noslēpumu glabātuvju durvis*" (Par 30 santīmiem džungļos//*Rīts*. - 25.08.1937. - 9.lpp.) [a. p.]. No zinātnes publiskās komunikācijas viedokļa šis vērojums spilgti parāda

¹⁰² Tiek nošķirti dabaszinātņu muzeji, vēstures muzeji, literatūras muzeji, mākslas muzeji, mūzikas muzeji, teātra muzeji, zinātnes un tehnikas muzeji, kā arī kompleksie (novadpētniecības) un memoriālie muzeji (*Lielā Latvijas enciklopēdija* 2009 [2005]: 148).

zinātnieku specializācijas un vienkāršā apmeklētāja jeb nespeciālista pretnostatījumu, kur zinātnieks tiek pozicionēts kā ierobežotas pieejas tulkis no ezoteriskajām zinātniskām zināšanām uz eksoterisko jeb lajiem saprotamo izteiksmes veidu, kas gan neliedz tiem rast kopīgu (lai gan nereti dažādi motivētu) interesi par konkrēto izpētes objektu. No otras puses, lai gan ierobežota, tomēr būtiska ir pati klātienes komunikācijas iespēja ekspertu un laju starpā, kas nodrošina tās nepastarpinātību tieša kontakta veidā ar dialogveida attiecību potenciālu.

1933. gadā publikai tika no jauna atvērts Rīgas **Zooloģiskais dārzs**, kas bija dibināts jau 1912. gadā kā viens no vecākajiem zoodārkiem Eiropā (*Lielā Latvijas enciklopēdija* 2009: 87), bet bija praktiski pārtraucis darbību Pirmā pasaules kara laikā.¹⁰³ Kā vēstī kāds preses raksts: “*Pagājušā 1937. g. Rīgas zooloģisko dārzu apmeklējuši: 144.500 pieaugušie, 47.500 bērnu un 842 ekskursijas ar 21.000 dalībniekiem, bet kopā 213.000 apmeklētāju. Apmēram tikpat liels apmeklētāju skaits bijis arī 1936. g. No Rīgas zooloģiskā dārza atklāšanas dienas – 24. sept. 1933. g. līdz 1. janv. 1938. g. dārzu pavisam apmeklējuši 799.000 personu*” (*Jaunākās ziņas*. - 05.01.1938. - 15.lpp.). Tā laika prese regulāri ziņo par jauniem zoodārza iemītniekiem, rīdzinieku lielo interesi un zoodārza apmeklētību. Jāuzsver gan, ka šajā laikā izteiktāka ir zoodārza izklaides un komercijas (foto ar dzīvniekiem, maksas izjādes, dzīvnieku pārdošana), mazākā mērā – izglītojošā un pētnieciskā – funkcija, kas vairāk aktualizējas vēlākos gados. Tomēr simptomātiska ir LU un Izglītības ministrijas dalība zoodārza tapšanā, uzsverot tā lomu jo īpaši skolēnu – līdz šim mazāk citos tā laika zinātnes publiskās komunikācijas kanālos uzrunātajā – auditorijā “*mūsu dzimtās zemes labākai pazīšanai*” (*Valdības Vēstnesis*. - Nr. 215. - 25.09.1933. - 2.lpp.). Interesanta šajā kontekstā ir arī *Zemgales Balss* rakstā “Pirmie zvērudārzi” (Nr. 116. - 25.05.1936. - 6.lpp.)¹⁰⁴ minētā tēze, ka jau senākajām zvērnīcām bijis audzinošs un pamācošs raksturs un viens no pirmajiem Ķīnas zvēru dārziem nosaukts par “Inteliģences parku”, kas tādejādi norāda uz šī komunikācijas kanāla pedagoģisko ievirzi.

Visbeidzot, 20. gs. sākumu raksturo radio kā jauna masu komunikācijas medija parādīšanās, kas ienesa jaunas vēsmas arī zinātnes publiskās komunikācijas jomā. Pirms pievērsieties paša **Radiofona** saturam, jāmin, ka 1924. gadā tika dibināta Latvijas radio biedrība, kuras misija bija vērstu uz radiotehnisko zināšanu popularizēšanu sabiedrībā. Pēc nacionālā Latvijas radio dibināšanas 1925. gadā, šī biedrība piesaistīja samērā lielu interesentu skaitu (Trukšāns 1991). 1926. gadā tika publicēts pirmais biedrības mēnešraksta *Radio* (Žurnāls tehnikai un zinātnei, 1926-1930) izdevums, kuru 1929. gadā aizstāja populārais žurnāls radiotehnikai, tehnikai un zinātnei *Radioamatieris*, savukārt 1932. gadā – ikmēneša žurnāls *Radio Abonents*, kas līdz pat 1939. gadam sniedza informāciju gan par radiotehniku, gan citām tehnikas nozarēm. Šajos radiotehnikai veltītajiem izdevumos samērā liels uzsvars tika likts uz radioamatierismu – to, kā nespeciālistiem pašiem uzbūvēt radiouztvērējus, sniedzot praktiskus padomus t. s. radioeksperimentoriem. Tādejādi kopējā zinātnes publiskās komunikācija laukā šajā laukā līdzās jau iepriekš identificētajām tendencēm spēcīgāk sāka iezīmēties arī dažādi tehnoloģiskie aspekti, paplašinot tās līdzšinēji aptvertu tēmu un jomu spektru.

Attiecībā uz radiofona saturu, kā izklāstīts laikrakstā *Latvijas Kareivis* saistībā ar radiofona darbības plānoto uzsākšanu, “*radiofona stacija, pēc ārzemju parauga pasniegs saviem abonentiem pa radiofonu koncertmuziku, dziedāšanu, deklamācijas, dejas muziku, jaunākās ziņas, tirgus cenas, laika pareģojumus, meteoroloģiskās ziņas, īsus priekšlasījumus,*

¹⁰³ Vēl pirms tam 19. gs. plašu popularitāti Rīgā bija guvušas ceļojošās zvērnīcas, kas uzskatāmas par nacionālā zooloģiskā dārza priekštečiem (skat. *Rīgas Zooloģiskais dārzs*).

¹⁰⁴ Jāpiebilst, ka līdzās šim rakstam šajā pat laikraksta numura lappusē ievietoti tādi populārzinātniski raksti kā “*Cementa bacilis*” un “*Zemes bagātību noteikšana ar radio viļņu palīdzību*”.

ziniskus apskatus un norādījumus vienu vārdu sakot visu to, kas interesē plašāku sabiedrību” (Radiofons Latvijā//*Latvijas Kareivis*. - Nr. 125. - 16.07.1925. - 1.lpp.) [a. p.]. Jāpiebilst gan, ka, kā norādījis mediju pētnieks Sergejs Kruks (2002), Latvijas radiofona vēsture kopumā iedalāma četros posmos, sākot ar eksperimentāliem raidījumiem un raidstacijas būvēšanu (1923-1925), kam sekoja programmas satura meklējumi un tā komercializācija (1926-1931), radiofona tehniskās bāzes attīstība (1932-1934) un, visbeidzot, radiofona kā autoritārā režīma propagandas līdzekļa lietojums (1934-1940). Līdz ar to par tematiskām programmām var sākt runāt, sākot ar 20. gs. 20. gadu beigām – 30. gadu sākumu, jo 1929. gada augustā valdība beidzot atļāva veidot oriģinālos informatīvos raidījumus (turpat: 57).

Kā vēstī *Rīgas radiofona programma*, tā pašdefinētais lozungs bija “Radiofons – populāri zinātniski kursi”. Sekojot tam, līdzās mūzikas koncertu un lugu translācijām, ziņām un valodu apmācības stundām ar laiku parādījās virkne dažādu populārzinātniskas dabas raidījumu jeb t. s. priekšlasījumu. Lai arī to lielākā daļa bija ar agronomisku ievirzi (piem., Biškopības pusstunda, Lauksaimniecības pusstunda, Zvejniecības pusstunda, Lopkopības kurss), bija sastopami arī priekšlasījumi fizikā, medicīnā un ķīmijā. Piemēram, kā norādījis Jānis Stradiņš [9], jau minētais profesors B. Jirgensons vien radio nolasīja pāri par 200 populārzinātniskām lekcijām. Var minēt arī K. Rezevska priekšlasījumu sēriju ciklā “Astronomijas problēmas”, F. Gulbja priekšlasījumus ciklā “No lielo zinātnieku dzīves” un K. Ābeles priekšlasījumu ciklā “Ievērojami dabas zinātnieki”. Tāpat radio programmā bija arī priekšlasījumi vēsturē, literatūrzinātnē, jurisprudencē, ētikā.

Radiofona uzdevums pamatā bija “*veicināt pilsoņu interešu pavairošanos un reizē ar to arī viņu garīgo attīstību*”, cenšoties “*sasniegt tos un tās vietas, kur citkārt tas nebūtu iespējams dēļ lektoru trūkuma, transporta, slinkuma utt.*” (*Rīgas radiofona programma*. - Nr.6. - 06.01.1930. - 3.lpp.). Pirmās neatkarīgās Latvijas Republikas laikā radio faktiski kalpoja kā virtuāla alternatīva iepriekš minētajām tautas augstskolām. Radio izglītojošo misiju uzsver arī Kruks, kā piemērus minot 20. gs 30. gados tajā sastopamās daudzskaitlīgās lekcijas par zinātni, tehniku, politiku (2002: 58). Tajā pašā laikā viņš raksturo arī tām veltīto kritiku, citējot žurnālā *Domas* (1930. - Nr. 5. - 401.lpp.) rakstīto: “*Zinātnes popularizācija pie mums nostādīta tā, ka tā apkalpo pārāk devīgi lauksaimniekus ar visdažādākām zemkopības, zivkopības, mākslīgās un dabīgās mēslošanas un tam līdzīgiem tematiem. Tad nāk bezgalīgas gramatikas stundas dažādās valodās, no kurām neviens nevienu valodu, protams, neiemācās. Bez tam nejausās, reti kad sistematizētas, zināmos ciklos sagrupētas lekcijas par tā sauktiem “vispārizglītojošiem” jautājumiem. Un šinīs nu mēdz izpausties “politika”. Pēc kreisās valdības krišanas, kopš par zinātnes programmu vadītāju nāca demcentrists P. Dreimanis, kreisākiem lektoriem nācās sprauties Radiofonā kā kamilim caur adatas aci. Tādi jautājumi kā strādnieku dzīve, arod kustība te neatrada vietu*” (Kruks 2002: 58-59) [a. p.]. Tādejādi aplūkojamajā laika periodā vērojama arī zināma polemika par radiofona izglītojošās funkcijas vispusību, adekvātumu un jēgu, kā arī zinātnes un politikas sasaisti šajā zinātnes publiskās komunikācijas kanālā.

Vienlaicīgi jānorāda, ka kopumā zinātnes publiskās komunikācijas un vispārējās tautas izglītošanas misija pamazām ieguva pragmatiskākas aprises, cita starpā skatot zinātnei kā nācijas pašnoteikšanos un starptautisko konkurētspēju veicinošu faktoru, kā arī liekot lielāku uzsvāru uz augstākās izglītības “otro misiju” jeb pētniecību un zināmā mērā arī “trešo misiju” jeb sasaisti ar vietējās tautsaimniecības vajadzībām. Šīs tendences ilustratīvi demonstrē jau minētā LU rektora Auškāpa 1937. gadā Zemnieku dienā sacītais: “*Ir zināšanas, kuras varam saņemt no citiem, bet ar to vien nepietiek. [...] Tam nepietiek tikai zinātņu mācīšanas un mācīšanās, bet nepieciešama arī zinātniska pētīšana. [...] Zinātne tikpat nepieciešama mūsu laikmeta nacionālās valsts celtnē, kā lauksaimniecība, rūpniecība, armija. Tā vajadzīga konstruktīvajam valsts izbūves darbam, tā nepieciešama tautas veselības*

uzturēšanai un labklājības pacelšanai, tautas bagātības vairošanai. Sava pētītāja un radītāja zinātne nepieciešama, lai tauta varētu pastāvēt sacensībā ar citām tautām [..]. Jo lielāki tautas sasniegumi zinātnē, jo lielāka tās vara cilvēces vēsturē” (Mēs kalposim...//Brīvā Zeme. - 26.04.1937. - 7.lpp.) [a. p.]. Līdz ar to var secināt, ka atšķirībā no iepriekšējā perioda, kurā zinātne tikai sāka pamazām iegūt savas institucionālās aprises un galvenokārt tika uzsvērtā tās citviet radīto zināšanu izplatīšana, neatkarīgās Latvijas laikā tā ieguva arvien plašāku sociālo (t. sk. politisko) leģitimitāciju ne tikai zinātnisku zināšanu atražošanas un popularizācijas, bet arī to jaunradīšanas un pielietojamības izpratnē.

Rezumējot šī Latvijas brīvvalsts perioda galvenās iezīmes, kas identificējamās analizētajā materiālā, akcentējami sekojoši aspekti.

Pirmkārt, vērojams, ka pastāv virkne institucionalizētu – jau iedibinātu un jaunveidotu – zinātnes publiskās komunikācijas kanālu (t. sk. izglītības iestādes, muzeji, bibliotēkas, masu mediji – laikraksti, žurnāli, radio) un formu (raksti, priekšlasījumi, populārzinātniskas grāmatas), kas, atšķirībā no iepriekšējā perioda, nodrošina arī samērā plašu nacionālās intelligences pārstāvju zinātnes popularizēšanas aktivitāšu spektru.

Otrkārt, īpaši izceļama šī perioda kontekstā ir zinātnes materiālu organiska iekļaušanās vispārējā preses un radio saturā, kā arī vismaz sākotnēji līdzsvarots eksakto un humanitāro (īpaši vēstures, valodniecības) zinātņu tematikas atspoguļojums masu medijos, tajos vienlaicīgi savijoties literatūrai, mākslai un zinātnei, kas institucionalizētajās publiskās komunikācijas praksēs tiek lielākoties aplūkoti kā integrāla veseluma elementi. Tajā pašā laikā pārvaldības līmenī jāuzsver šajā periodā pakāpeniski vērojama zinātnes kā ārēji un iekšēji segregētas zināšanu jomas pozicionējums, kas tostarp saistīts ar zinātnes kā specifiskas sociālās institūcijas iekšējā normatīvā regulējuma veidošanos. No vienas puses, tā ir samērā neizbēgama klasisko zinātnes profesionalizācijas un specializācijas procesu ietekmētas institucionalizācijas gaita. No otras puses, kā rāda zinātnes vēsturnieku analīze, šāda attīstība veido arī priekšnoteikumus zinātnes un sabiedrības noskaidrojumam, kas balstīts uz zināšanu veidu hierarhizāciju un zinātnisku zināšanu kā zināšanu etalona iedibināšanos.

Treškārt, attiecībā uz zinātnes publiskās komunikācijas mērķiem, aplūkotajam periodam raksturīgo institucionalizēto (jau esošo un jaunievieisto) prakšu primārais uzsvars tiek likts uz izglītošanu un tautas (galvenokārt gan pieaugošo auditorijas izpratnē) vispārējās kultūras līmeņa paaugstināšanu, garīgo attīstību – apgaismības retoriku, kas turpina veidot būtisku šī perioda iezīmi. Tās pamatā ir vērojama izpratne par zināšanām (ne tikai zinātniskām) kā vērtību pašām par sevi, ko pakāpeniski papildina izteiktāka orientācija uz to praktisko lietojumu iedzīvotāju ikdienas dzīvē (jo īpaši lauksaimniecībā). Zinātnes un sabiedrības konceptuālo modeļu perspektīvā tādejādi ir iespējams identificēt zināšanu difūzijas un sabiedrības kognitīvā deficīta modeļu iezīmes, vienlaicīgi iezīmējot pāreju no zinātnes kā apgaismības līdzekļa dominējošās izpratnes uz zinātnes utilitārisma diskursu.

4.1.3. Sociālistiskais režims (1940-1990): progresa vārdā

Sociālistiskais režims, kas tika iedibināts Latvijā pēc tās iekļaušanas Padomju Sociālistisko Republiku savienības (PSRS) sastāvā, ieviesa būtiskas izmaiņas vispārējā zinātnes un attiecīgi arī zinātnes publiskās komunikācijas jomā. Uzreiz gan jāpiebilst, ka šo posmu neoliedzami raksturo samērā atšķirīgas tendences dažādos sīkāk tā ietvaros iedalāmos (Staļina, Hruščova, Brežņeva, Gorbačova) laika periodos, kas ietekmējuši aplūkojamo zinātnes un sabiedrības attiecību veidošanās vēsturisko kontekstu un izmaiņas komunikācijas kanālu un formu lietojumā, to intensitātē, saturā utt. Taču promocijas darba apjoma ierobežojumu dēļ šajā sadaļā raksturotas vispārējās tendences zinātnes publiskās komunikācijas jomā, detalizēti neanalizējot to dinamiku šo 50 gadu laikā. Tā vietā galvenais uzsvars likts uz

20. gs. 50.-70. gadiem, kad aizsākās un tika realizēta lielākā daļa šim periodam raksturīgo aktivitāšu, ieviešot virkni jaunu sociālisma ideoloģijai un politikai iezīmīgu terminu un prakšu zinātnes lomas redzējumā un īstenojumā.

20. gs. 40. gados padomju un vācu okupāciju laikā īstenotās daudzu pilsoņu apcietināšanas, emigrācijas un masu iznīcināšanas rezultātā Latvija zaudēja ievērojamu savas intelīģences daļu, starp kuriem bija arī daudzi zinātnieki. Turpmākajās desmitgadēs tie pamazām tika aizstāti ar jaunu padomju sistēmā izglītotu speciālistu paaudzi, kas jau strādāja jaunā zinātnes institucionālā ietvarā (Kristapsons, Martinson & Dāgys 2003: 15-16). Sociālisma režīms tika balstīts uz vienpartijas politisko sistēmu, plānveida ekonomiku un valsts ideoloģiju. Raksturīgi, ka politiskās varas lēmumus pavadīja padomju zinātnes argumenti, zinātnei un tehnoloģijai pildot politiskās vadības leģitimācijas instrumenta funkcijas (Schmid 2003: 149, 152). Zinātne bija viena no pastāvošās ideoloģijas oficiāli atzītajām vērtībām, jo viss režīms – t. s. **zinātniskais sociālisms** – bija balstīts uz t. s. zinātnisko pasaules uzskatu. Tas faktiski noteica zinātnes un zinātniskuma jēdzienu ietiekšanos visās sabiedrības dzīves jomās, vienlaicīgi padarot to saturu ļoti difūzu un abstraktu, attiecināmu faktiski uz jebko, kas saistīts ar sociālisma ideoloģiju. Zinātne tādejādi tika pozicionēta vairs ne tikai kā viens no līdzvērtīgiem kultūras elementiem, bet gan kā sabiedrības attīstības centrālā vērtība.

Zinātnisko sociālismu cita starpā raksturoja t. s. marksistiskais jeb **zinātniskais ateisms**. Vēsturnieka V. Ņikitina rezumējumā zinātniskais ateisms “*neatzīst nekādu piekāpšanos reliģijai un spēj teorētiski pareizi atrisināt visus jautājumus*”, tā zinātniskumu nosaka “*nepieciešamība izmantot ateistiskajā propagandā zinātnes faktiskos datus, argumentus un secinājumus*” (Leņins un zinātniskais ateisms//*Padomju Latvijas komunisti*. - 1969. - Nr. 10. - 19, 23.lpp.). Zinātniskā ateisma ietvaros reliģija tika traktēta kā sabiedrības attīstību kavējošs faktors, kas, savukārt, pamatoja reliģisko pasaules uzskatu izskaušanu (antireliģisko propagandu) ar zinātnes “objektīvajām” atziņām. Vēl 20. gs. 80. gadu beigās filozofijas zinātņu kandidāts A. Čertkovs, atsaucoties uz Marksa atziņu par reliģiju kā “opiju tautai”, rakstīja, ka “*varētu minēt piemērus, kas liecina, ka dievam tic gudri, pilnīgi normāli cilvēki, pat zinātnieki*”, tomēr “*absolūtais ticīgo vairākums ir nelaimīgi cilvēki, kuri reliģijas sniegtā mierinājuma dēļ “aizver acis uz reliģiskās mācības naivitāti, anti-zinātniskumu un citām tās nepievilcīgajām pusēm”* (Reliģiozitāte – tā ir nelaime//*Rīgas Balss*. - 16.10.1986. - 4.lpp.) [a. p.]. Zinātniskā doma padomju ideoloģijas kontekstā līdz ar to tiek skatīta kā pārāka par citām sabiedrībā pastāvošām zināšanu jeb t. s. sabiedriskās apziņas formām (t. sk. reliģiskajiem priekšstatiem un idejām), kas attiecīgi tiek dēvētas par antizinātniskām. Kā redzams, tad šāda pieeja sabiedrības zināšanu izpratnē ir krasā pretstatā ar iepriekš aplūkoto zinātnes publiskās komunikācijas priekšvēstures periodu, kad zinātniskās un reliģiskās zināšanas bija savstarpēji cieši saistītas un netika pretnostatītas kā savstarpēji izslēdzošas zināšanu formas.

Komunistiskā režīma ietvaros, kādu tiecās iedibināt PSRS, zinātnes un tehnoloģijas attīstība, kā arī plaša zināšanu izplatīšana kļuva par centralizētas valsts plānveida darbību (Massarani & Moreira 2004: 77). Padomju sistēma tās ekonomiskajā un sociālajā attīstībā tiecās pēc maksimālas ražošanas intensifikācijas, **zinātniskā un tehniskā progresa paātrināšanas** un zinātnisko un tehnisko sasniegumu rūpnieciska lietojuma (Kraščiņš 1986: 12-13). Šādi mērķi noteica arī būtisku zinātnieku un dažādu zinātnisko un pētniecisko struktūrvienību – Zinātņu akadēmijas institūtu, nozaru zinātniskās pētniecības institūtu, konstruktoru biroju, laboratoriju, augstskolu un uzņēmumu zinātnisko vienību, eksperimentālo staciju u. c. – skaita pieaugumu. Kā savulaik norādīja Anatolijs Bļugers, raksturojot padomju zinātnes attīstību plašāku pasaules tendenču kontekstā, “*vēl nesēnā pagātnē starp zinātni un ekonomiku, ražošanu nebija pastāvīgas saiknes un sabiedrība zinātniekus*

drīzāk cieta, nekā izjuta pēc viņiem vajadzību; bet XX gadsimta vidū viss pilnīgi izmainījies. Zinātne pārvērtusies par tiešu ražotājspēku, un tagad tās sasniegumi nodrošina darba sabiedriskā ražīguma un nacionālā pieauguma galveno daļu" (1971: 3). Līdz ar to, protams, nav iespējams analizēt padomju laika zinātnes attīstības, tās publiskās komunikācijas un sabiedriskās izpratnes tendences atrauti no to globālā ietvara. Vienlaicīgi nevar noliegt, ka šīs tendences komunistiskā režīma apstākļos ieguva īpašu, tieši šim režīmam raksturīgu ievirzi un izpausmes specifiskās diskursīvās un institucionālās praksēs.

Komunistiskā režīma veidošanas ietvaros būtiski mainījās līdzšinējā **zinātnes disciplīnu savstarpējā hierarhija**, kā arī vispārēja zinātnes tehnoloģizācija. Padomju periodam bija raksturīgs ievērojami stingrāks nošķirums starp zinātni un tehniku, no vienas puses, un mākslu un kultūru, no otras, kas iezīmē samērā būtisku atšķirību no neatkarīgās Latvijas laikam raksturīgākās tendences zinātnes un kultūras jautājumu ciešākā savstarpējā integrācijā. Daudz izteiktāks kļuvis arī dalījums humanitārajās un sociālajās zinātnēs, no vienas, un dabas un eksaktajās, no otras puses, ko noteica zinātniskās darbības intensitātes pieaugums un no tā izrietoša arvien lielāka specializācija kopējā zinātnes laukā, kā arī atsevišķu tās nozaru ietvaros. Šāds jomu nošķirums izpaudās arī dažādu institucionalizētu elementu kā, piemēram, valsts prēmiju formā (LPSR Ministru padomes LPSR valsts prēmiju komiteja Zinātnē un ražošanā un Literatūrā, mākslā un arhitektūrā, kuru iedibinājums vienlaicīgi pauda zinātnes politisku leģitimāciju un tās autoritātes nostiprināšanu sabiedrībā.

Tajā pašā laikā šāda zinātnes iekšēja segregācija attiecināma arī uz zinātnes un sabiedrības attiecībām, kurās, savukārt, šādas segregācijas iezīmes, neskatoties uz ideoloģijas proponēto zinātnes visuresamību, ietekmēja dažādu pētījumu turēšana stingrā slepenībā. Tādējādi tika realizēta izteikti selektīva zinātnes publiskā komunikācija, partijai īstenojot virsvadību pār zinātni un stingri regulējot šīs ārpusvērstās komunikācijas formu un saturu. Zinātne pamatā tika atbalstīta politiķu diktētajos virzienos, proti, dabas zinātnēs (ķīmija, fizika un inženierzinātnes), kurās tika veikti daudzi lielapjoma valsts finansēti pētniecības projekti, kuri bieži vien bija vērsti uz PSRS militārā potenciāla stiprināšanu. Te var pieminēt faktu, ka jau Pirmā pasaules kara priekšvakarā 1937. gadā Latvijas Finanšu ministrijas izdevumā apcerēta tēma par to, ka "*Vācijā un arī dažās citās valstīs bruņošanās un sagatavošanās valsts aizsardzībai starptautisku konfliktu gadījumos skar nevien saimniecību un tiešo kara organizāciju, bet arī zinātni*" (Tautsaimniecība un valsts aizsardzība//*Ekonomists*. - 15.02.1937. - Nr. 3. - 99-101.lpp.). Tādējādi tika aktualizēts jautājums par zinātnes plānveida attīstību, tās teorētiskās un lietišķās ievirzes attiecībām šādos apstākļos.

Salīdzinājumā ar brīvvalsts periodu, kura beigu posmā tikai pamazām iezīmējās zinātnes kā tautsaimniecības konkurētspējas faktora diskurss, padomju periodā tas veidoja vienu no galvenajiem zinātniskās attīstības diskursa elementiem. Zinātne kalpoja par būtisku elementu **sociālisma un kapitālisma sistēmu sacensībā**, kurā sociālistiskais režīms visādi centās izcelt PSRS zinātniskos sasniegumus. Kā viens no būtiskiem momentiem bija pirmā Zemes mākslīgā pavadoņa "Sputnik" palaišana PSRS 1957. gadā, aukstā kara apstākļos apsteidzot ASV, kas ievadīja t. s. "kosmosa ēru" un kam bija ne tikai būtiska zinātniski tehniska, bet arī politiska nozīme, jo īpaši Padomju Savienības kā sociālistiskas lielvaras prestiža celšanā. Piemēram, 1969. gadā īstenotā pilotējamo kosmosa kuģu "Sojuz-4" un "Sojuz-5" sekmīga savienošanās orbītā padomju presē (t. sk. laikrakstā *Cīņa*) tika dēvēta gan par "padomju savienības triumfu", gan "zinātnisku varoņdarbu zvaigžņu trasē" u. tml. Kā 1971. gadā atzīmēja Latvijas Komunistiskās Partijas Centrālās komitejas zinātnes un mācību iestāžu nodaļas vadītājs Edgars Linde, "*komunistiskā partija skaidri apzinās, ka mūsu laikā uzvarēt sacensībā ar kapitālismu var, tikai atrodoties zinātniski tehniskā progresa avangardā un pilnīgi izmantojot tautas interesēs jaunākos zinātnes un tehnikas sasniegumus*" (Latvijas zinātnes augšupeja//*Zinātne un Tehnika*. - Nr. 2. - 3.lpp.).

Zinātne, līdztekus centralizētai ekonomikas plānošanai un nomenklatūras realizētai sabiedrības pārvaldībai un kontrolei, tādejādi bija arī svarīgs padomju modernizācijas faktors – industriālās attīstības, pilsētu augsmes un iedzīvotāju labklājības pieauguma līdzeklis.

Baltijas valstu zinātnes pētnieku skatījumā padomju perioda laikā sabiedrības, kā arī valdošo aprindu attieksme pret zinātņi un zinātniekiem bija cieņas pilna, un zinātniskajai inteliģencei bija augsts prestižs (Kristapsons et al. 2003: 66-67). Līdz ar to padomju režīmā arī zinātnes popularizēšana šajā posmā dominējošajā zinātnes publiskās komunikācijas modeļa izpratnē ieņēma ļoti nozīmīgu un atzītu nišu sabiedrībā. Tā bija stingri institucionālizēta, jo visa sabiedrība kopumā tika virzīta uz zinātņi un jaunām tehnoloģijām. Uz šo mērķi vērstās aktivitātes jau bija ar daudz lielāku vērienu nekā tas bija vērojams neatkarīgās Latvijas Republikas laikā, ko nenoliedzami ietekmēja daudz plašākie PSRS mērogi, valdošā ideoloģija un režīma diktētie tās īstenošanas mehānismi. Šo aktivitāšu pamatā bija nostādne, ka *“zinātne kopumā var pienācīgā veidā attīstīties tikai tajā gadījumā, ja tās vērtība tiek atzīta gan no zinātnes darbinieku, gan no to cilvēku puses, kas profesionāli ar zinātnisko darbu nenodarbojas, bet kuru pienākums sabiedrības interesēs ir pieliekt tās sasniegumus praksē visos darbības līmeņos (valstiskā, sabiedriski politiskā, šauri organizatoriskā, profesionāli ražojošā, izglītojošā, sadzīviskā utt.)”* (Vilciņš 1987: 49) [a. p.]. Zinātnisku zināšanu izplatīšana līdz ar to vairs nekalpoja tikai vispārējiem sabiedrības izglītošanas un apgaismības mērķiem, bet gan tika mērķtiecīgi vēsta uz šo zināšanu praktisku pielietojumu un zinātnes un tehnikas progresa kā fundamentālas, universālas un neapstrīdamas vērtības iesakņošanu sabiedrības apziņā.

Šīs misijas īstenošanā būtiska loma bija t. s. Vissavienības **zinību biedrībai** (krievu val.: *Знание*), kas bija jau Staļina laikā (1947) izveidota sabiedriska organizācija politisko zināšanu un zinātņu popularizēšanai (Jērāns & Ziemelis 1988: 652). Tai tika izveidots arī vesels nacionālo Zinību biedrību tīkls padomju republikās, t. sk. arī Latvijā. Ņemot vērā PSRS centienus sasniegt strauju zinātnisko attīstību, šī organizācija bija finansiāli nodrošināta. Tajā pašā laikā tā bija arī politiski angažēta un galvenokārt veicināja marksisma-ļeņinisma ideoloģijas izplatību un tikai tās atzīto zinātnes disciplīnu attīstību.¹⁰⁵ Tās primārais mērķis bija sekmēt Padomju Savienības komunistiskās partijas (PSKP) programmas īstenošanu, kā arī zinātnes, tehnikas un pirmrindas tehnoloģiju apgūšanu, šajā darbā izmantojot tādas propagandas formas kā lekcijas, teorētiskas un zinātniski praktiskas konferences, tematiskus pasākumus, pārrunas, kā arī jau agrāk iedibinātās tautas universitātes (turpat).

Saskaņā ar Latvijas valsts arhīva datiem sākotnēji Latvijas Zinību biedrība tika nodēvēta par “Latvijas PSR politisko zināšanu un zinātnes popularizēšanas biedrību” (1947-1963), bet vēlāk tā tika pārsaukta par “Latvijas PSR zinību biedrību” (1964-1990). Lai arī formāli tā bija nošķirta no LPSR Zinātņu akadēmijas (dibināta 1945. gadā), akadēmijas prezidents bija arī Zinību biedrības vadītājs. Abas organizācijas bija cieši savstarpēji saistītas, jo Zinātņu akadēmijai saskaņā ar tās statūtiem savu uzdevumu veikšanai cita starpā bija

¹⁰⁵ Tā rezultātā stipri cieta sociālās zinātnes, kuras interesējošā sabiedriskā procesu analīze tika stingri reglamentēta. Tajā pašā laikā atzīmēšanas vērts ir fakts, ka padomju laikos funkcionēja Partijas darba efektivitātes socioloģisko pētījumu republikāniskā komisija, kuras darbības pamatā, kā norādījuši partijas funkcionāri V. Karaļuns un J. Broks, bija nostādne, ka *“partijas organizāciju darbības zinātniskās pamatotības un tātad arī efektivitātes līmeņa paaugstināšanu daudzējādā ziņā ir saistīta ar zinātniskajiem pētījumiem”*, no kā, savukārt, izrietēja PSKP CK ieteikums *“partijas organizācijām attīstīt zinātniskos pētījumus, kas saistīti ar sabiedriskās domas un ideoloģiskā darba efektivitātes studēšanu”* (Pilnveidot partijas darba efektivitātes zinātnisko pētījumu organizāciju//Padomju Latvijas Komunisti. - 1975. - Nr. 4. - 60 lpp.). Šāda ievirze lielā mērā sasauca ar režīma vispārējo aicinājumu uz darbu (ne tikai partijas) zinātnisko organizāciju. Bet tas, protams, nemaina faktu, ka augšminētie pētījumi tika veikti un to rezultāti publiskoti un ņemti vērā tikai režīma aprobētās jomās un tikai valdošajai ideoloģijai atbilstošās interesēs.

“jāpopularizē zinātnes sasniegumi un jāizplata zinātniskās atziņas” (LPSR Likumu kopojums 1981-1987, 3. sēj.: 13-2). Biedrības mērķis bija propagandēt sabiedriski politiskās zināšanas, tehnisko un dabas zinātņu sasniegumus plašās darbaļaužu masās (Jērāns & Ziemelis 1988: 652). Lai panāktu pēc iespējas plašāku tās īstenoto aktivitāšu auditoriju, biedrības reģionālās filiāles darbojās daudzos Latvijas rajonos un pilsētās, līdz ar to virkne pasākumu tika organizēti arī ārpus galvaspilsētas.

Biedrībai dažādos laika posmos bijušas dažādas apakšstruktūras, piemēram, “propagandas zinātniski metodiskās padomes” tādās jomās kā sabiedriski politiskās zinības, dabas zinātnes, tehniskās zinības, fizikas un matemātikas zinātnes, lauksaimniecības zinības, tehnisko zinātņu un ražošanas pirmrindas pieredzes jaunākie sasniegumi. Tāpat minama ir Sabiedrisko zinību un idejiski politiskās audzināšanas sekcija, Astronomijas un kosmosa zinātnes propagandas nodaļa, Pedagoģijas un psiholoģijas zinātnes nodaļa, Tehniskā progresa un rūpnieciskās ražošanas birojs, Tirdzniecības un sadzīves pakalpojumu tehniski ekonomisko zinību zinātniski metodiskā padome u. c. Kā jau tika minēts, salīdzinājumā ar iepriekš aplūkoto neatkarīgās Latvijas laiku paralēli zinātnisku zināšanu izplatības veicināšanas centieniem šeit jūtams daudz izteiktāks uzsvars uz tehnisko zināšanu lomu, kas cita starpā saistāms ar zinātnes kā tieša ražotājspēka izpratnes un zinātnes piedāvāto tehnoloģisko risinājumu lomas pieaugumu. Kā savulaik norādīja Zinību biedrības Jūrmalas pilsētas organizācijas zinātniski tehniskās sekcijas priekšsēdētājs G. Vallis, biedrības organizācijas uzdevums bija “*ne tikai dot cilvēkiem zināšanas, bet arī veicināt zinātniski tehniskā progresa sasniegumu ieviešanu ražošanā, palīdzēt attīstīt sociālistisko sacensību un izplatīt labāko pieredzi*” (Zinātnes un tehnikas sasniegumu propaganda//Rīgas Balss. - 24.09.1976. - 2.lpp.).

Kā redzams no augšminētajiem Zinību biedrības struktūrvienību oficiālajiem nosaukumiem, tās darbības galvenais akcents tika likts uz **propagandu** kā šī laika perioda zinātnes publiskās komunikācijas lauku kopumā raksturojošu atslēgas vārdu. Zīmīgi, ka jēdziens “propaganda” tā kontekstuālā izcelsmē no latīņu valodas (*congregatio de propaganda fide*) apzīmē “institūciju ticības izplatīšanai” un mūsdienās tiek attiecināts uz “ideju, uzskatu, teoriju sistemātisku izplatīšanu nolūkā ar pārliecināšanu iegūt piekritējus, arī pamudināt cilvēkus un noteiktu rīcību” (*Svešvārdu vārdnīca* 1999: 634). No zinātnes sabiedriskās izpratnes konceptualizācijas viedokļa jāuzsver, ka šajā definīcijā iekļautie “pārliecināšanas” un “piekritēju” vairošanas elementi ir izteikti simptomātiski deficīta un difūzijas modeļiem, kas lielā mērā balstās idejā par zināšanu izplatīšanu ar nolūku gūt lielāku sabiedrības atbalstu – šajā gadījumā gan attiecībā uz politiskajām, gan zinātniskām zināšanām. Šī zinību biedrības sākotnējā nosaukumā ietverta politisko zināšanu un zinātnes (jeb zinātnisku zināšanu) integrācija atspoguļo sociālisma ideoloģijas pamatā esošo būtisko uzsvāru uz zinātnes, racionalitātes lomu tās politiskajās nostādņēs. Vienlaicīgi, ja ņem vērā šo propagandas jēdzienisko izcelsmi, sociālisma ideoloģijas kontekstā zinātniskās pieejas popularizēšana vispārējā pasaules izpratnē ar savu tiekšanos uz zinātnisko ateismu zināmā mērā varētu tikt aplūkota kā ticības paveids, vien ar citu ticības objektu.

Šajā ziņā simbolisks ir fakts, ka trīsdesmit gadus, sākot ar 1964. gadu, biedrības mājvieta bija Rīgas Kristus Piedzimšanas katedrāle – dievnams, kurā vienu reliģiju uz laiku savā ziņā aizvietoja cita. Ar tā laika Ministru Padomes lēmumu 60. gadu sākumā katedrāle tika slēgta un pēc pārbūves oficiāli nodēvēta par **Zinību namu** (Gabre 2005). Zinību nama telpas tika izmantotas gan lektorija un planetārija vajadzībām, gan kā izstāžu zāles, ko caurmērā ik gadu apmeklēja ap 500 tūkstošiem cilvēku (turpat). Primārais biedrības uzdevums bija sniegt lekcijas par dažādām zinātnes tēmām plašai publikai dažādās valsts pilsētās un vietās – parasti kolhozu un rūpniecību strādniekiem, kā arī skolēniem, no kuriem pēdējie šajā periodā parādās kā jauna un būtiska zinātnes publiskās komunikācijas mērķa grupa.

Jāmin, ka kopumā šajā periodā salīdzinājumā ar neatkarīgās Latvijas laiku iezīmējas izteiktāka zinātnes publiskās komunikācijas auditoriju diferenciācija pēc dažādām sociāldemogrāfiskām pazīmēm. Kā pausts 1969. gada LPSR Zinību biedrības valdes plēnuma atreferējumā, *“biedrības zinātniski metodiskās padomes, komisijas un sekcijas sev nospraudušas mērķi pilnveidot šo zināšanu nozaru propagandu, ievērojot klausītāju sagatavotību, viņu profesiju, vecumu utt.”* (Pilnveidot dabas zinātņu propagandu//*Cīņa*. - 23.02.1969. - 1.lpp.). Līdz ar to tika arvien paplašināts un dažādots gan šīs komunikācijas kanālu un formu spektrs, gan arī atbilstoši identificētajai specifiskajai mērķauditorijai pielāgots to saturs.

Propagandas kā zinātnes publiskās komunikācijas galvenā uzdevuma definējums padomju režīma apstākļos būtiski ietekmēja izplatāmo zināšanu saturu, cieši tajā savijot zinātnes un politiskās ideoloģijas elementus, tādejādi vienlaicīgi politizējot zinātni un zinātnisko politiku. 1969. gadā republikas Zinību nama direktors A. Vilisovs rakstīja: *“Te var noklausīties lekcijas par to, kā īstenojas dzīvē Ļeņina idejas, vadoņa dižie norādījumi, var piedalīties pārrunās ar partijas, padomju un saimnieciskajiem vadītājiem, zinātniekiem, noskatīties populārzinātniskās kinofilmas”*, uzsverot, ka par galveno virzienu savā darbā Zinību nams izvirzījis lekciju propagandu (Propagandē Zinību nams//*Padomju Latvijas Komunisti*. - 1969. - Nr. 12. - 46.lpp.). Ilustrācijai var minēt, ka 1965. gadā Zinību namā tika nolasītas 2 036 lekcijas, kuras apmeklēja 288 000 cilvēku, bet 1968. gadā – jau 2 749 lekcijas ar 477 000 klausītājiem (turpat). Tika veidoti veseli lekciju cikli par dažādām tēmām. Zinību nama direktora vietnieks V. Ņestrovs šajā laikā atzina: *“Ar katru gadu jūtami paplašinās lekciju ciklos ietvertu jautājumu loks. Un tas ir dabiski. Straujā zinātnes, tehnikas un kultūras attīstība padomju cilvēkos izraisījusi milzīgu interesi”* (Zinību nams – rīdziniekiem//*Rīgas Balss*. - 09.09.1969. - 6.lpp.). Paliek gan atklāts jautājums par to, cik lielā mērā šī interese bija režīma konstruēta fikcija tās vēlamības izteiksmē, kas panākta ar nereti obligāti apmeklējamu kolektīvu pasākumu palīdzību rūpnīcās, kombinātos, sanatorijās, skolās u. tml., un cik – patiesa iedzīvotāju personīga ieinteresētība šajos jautājumos.

Pamatā šīs **populārzinātniskās lekcijas** bija vērstas uz padomju zinātnes un tehnikas (arī mākslas un kultūras) sasniegumu propagandu un materiālistiskā pasaules uzskata izplatības veicināšanu. Lai arī *“centrālā vieta ierādīta Ļeņina ideju propagandai”*, minētie lekciju cikli, uz kuriem varēja iegādāties abonementus, aptvēra arī tādas tēmas kā, piemēram, *“Zinātnē un valsts aizsardzībā”*, *“Mūsu draugs – delfīns”*, *“planētārijā – “Pieņēmuši, hipotēzes, atklājumi”*, *“Cilvēks apgūst kosmosu”*, *“Zem dažādu platumu grādu zvaigznēm”*, *“Zinātnē un reliģijā”* (t. s. augšminētā zinātniskā ateisma ietvaros), kā arī skolēniem domātas lekcijas un kinolektoriji (turpat). Starp lekcijās aptvertajām zinātnes nozarēm minama fizika, ķīmija, bioloģija, ģeogrāfija, medicīna, astronomija u. c., kurās kā lektori tika piesaistīti daudzi Latvijas augstskolu un pētniecības institūtu zinātnieki. Šīs publiskās lekcijas sniedza dažādu zinātnes nozaru speciālisti, un, lai arī tās notika ciešā komunistiskās partijas uzraudzībā, tās, kā norādījis žurnālists Voldemārs Hermanis (2004), vienlaicīgi kalpoja par unikālu nacionāla mēroga tribīni Latvijas zinātniekiem.

Zinību biedrība publicēja arī virkni **grāmatu un brošūru**, kas gan lielākoties bija paredzētas kā palīgmateriāli lektorijām dažādās zinātnes nozarēs, t. sk. medicīnā, astronomijā, psiholoģijā u. c. Tās tika izdotas katra aptuveni 30 tūkstošu lielā metienā ar tos rotājošu logo *“Zināšanas tautai”*. Starp izdotajām grāmatām līdzās tīri ideoloģiski orientētiem darbiem (t. sk. par tikumisko, internacionālistisko audzināšanu, darbaļaužu labklājību u. tml.) sastopami arī dabas zinātņu (samērā daudz – lauksaimniecības tematikā) populārzinātniski izdevumi. Turklāt biedrības paspārnē tika organizēti arī populārzinātniskās literatūras konkursi. Tomēr saistībā ar Zinības biedrības darbību jāatzīst, ka ne visā biedrības darbības teritorijā tā bija vienlīdz sekmīga izvirzīto mērķu īstenošanā. Kā norādīts 1986. gada pārskatā par Zinību biedrības valdes plēnumu *“ne visas republikāniskās valdes zinātniski*

metodiskās sekcijas efektīvi palīdz Zinību biedrības rajonu organizācijām izstrādāt aktuālas tēmas un sūtīt uz lauku rajoniem Rīgas labākos lektorus” (Cīņa. - 01.07.1986. - 4.lpp.).

Paralēli finansiāliem stimuliem, atalgojot lekciju, brošūru un citu populārzinātnisko materiālu autorus, par papildu institucionālu stimulu zinātnes publiskās komunikācijas (zinātnes popularizācijas un propagandas izpratnē) īstenošanā individuāliem zinātniekiem padomju perioda kontekstā uzskatāma dažādu vissavienības mēroga **oficiālu apbalvojumu** iedibināšana. Kā piemērus var minēt ievērojamā fiziķa Sergeja Vavilova (pirmā Vis-savienības zinību biedrības priekšsēdētāja) vārdā nosauktās medaļas piešķiršanu virknei Latvijas zinātnieku (piem., Solomonam Hilleram, Aleksandram Gasparjanam, Uldim Sedmalim) par ieguldījumu zinātnes popularizēšanas jomā. Tāpat padomju laikā tika piešķirts arī PSRS Ļeņina ordenis par intensīvu zinātnes propagandas darbu (piem., 1967. gadā tā tika piešķirta žurnāla *Zvaigžņotā Debess* (skat. tālāk) atbildīgajam redaktoram Jānim Ikauniekam). Notika arī Zinību biedrības organizāciju sagatavoto un nolasīto lekciju republikāniskie konkursi. No institucionālās zinātnes socioloģijas viedokļa šāds formālas atzinības formu klāsts funkcionēja kā būtisks pamudinājums populārzinātnisko iniciatīvu īstenošanā no zinātnieku puses un to leģitīmā integrācijā zinātnisko darbību raksturojošo un aprobežoto aktivitāšu spektrā.

Attiecībā uz padomju laika presi, nacionālajos dienas **laikrakstos** samērā regulāri tika publicēti raksti vai pat veselas sadaļas, kas bija veltītas zinātnes tematikai (t. sk. par notikušām zinātniskajām konferencēm u. tml.). Kā jau tika minēts darba 2. daļā, vēsturnieces Rudītes Vīksnes veiktais pētījums par zinātnes popularizāciju laikrakstā *Cīņa* 1946.-1980. gadā uzrādīja zinātniskās informācijas apjoma būtisku pieaugumu šajā periodā. Kā savulaik padomju retorikas garā rakstīja vēsturniece, *“lai nepārtraukti palielinātos zinātnes iedarbība uz visām sabiedrības dzīves sfērām, vienlaikus ar pašas zinātnes attīstību jāpārdara tās sasniegumi par plašu tautas masu īpašumu”* (Vīksne 1984: 227). Prese tādejādi tika izmantota kā būtisks mērķtiecīgas zinātnes propagandas – kā šo periodu raksturojoša zinātnes publiskās komunikācijas dominējošā veida – kanāls. Laikraksts *Padomju Jau-natne* bija pirmais, kas laikā no 1946. līdz 1951. gadam izdeva specializētu pielikumu par zinātņi un tehnoloģijām. Avīzē bija sadaļa “Nūtona ābols”, kurā tika aicināti tādu zinātņu pārstāvji kā ģeologi, hidrologi, meteorologi, biologi u. c. Sadaļā “Heirēka”, kas bija uz jaunatni orientētas zinātnes lappuses, lasītāji tika iepazīstināti ar visiem LPSR Zinātņu akadēmijas institūtiem. Žurnāliste Zaiga Kīpere [26] norāda, ka laikraksta ietvaros tika arī rīkoti konkursi skolēniem (klasēm) par dažādiem zinātnes jautājumiem, kuru uzvarētājiem tika dota iespēja doties ekskursijā uz Salaspils atomreaktoru. Pa kādam rakstam, piemēram, par Latvijas pētniecisko institūtu izstrādēm parādījās arī laikrakstā *Rīgas Balss* (1957-1996), kurā bija fragmentāri sastopamas arī tādas nelielas tematiskas sadaļas kā “Zinātne, tehnika, ražošana”, “Zinātne un prakse”. Tas lieku reizi atspoguļo zinātnes rezultātu praktiskā lietojuma un lietišķās zinātnes veicināšanas centienus padomju režīma ietvaros.

Ar laiku zinātnes jautājumi tika ietverti arī ikmēneša **žurnālu** materiālu tematikā. Daudzi ar zinātņi un tehnoloģiju saistīti raksti tika iekļauti sabiedriski politiskajā un literāri mākslinieciskajā žurnālā *Zvaigzne*, ko sāka izdot 1950. gadā. Arī tadā iecienītā lauksaimnieciskās ražošanas periodiskajā izdevumā kā *Lauku dzīve*, kas tika publicēts kopš 1949. gada, nereti parādījās īpašas tematiskās sadaļas tādas rubrikās kā “Zinātne, tehnoloģija, prakse”, “Daba un mēs”, kā arī nedaudz izklaidējošāka rakstura rubrikā “Ko mēs nezinām par zināmo”. Vēlāk parādījās arī virkne specializētu populārzinātnisku žurnālu. Piemēram, Latvijas dabas pētnieku biedrības kopš 1958. gada izdots biļetens *Daba. Dārzs. Drava* tiecās uz to, lai *“viss tas progresīvais, kas radies tautas dzīvēs un veicina ražošanu visdažādākajās lauksaimniecības nozarēs, atrastu plašu pielietojumu arī sabiedriskajās saimniecībās”* (1958. - Nr. 1. - 1.lpp.), aktīvi iesaistot šajā specializācijas jomā arī

amatierus. Pēc gada tas turpināja iznākt ar nosaukumu *Dārzs un Drava*. Šis žurnāls kā praktiskās bioloģijas ikmēneša izdevums turpina iznākt vēl šodien, pašraksturojumā pozicionējot sevi kā “vecāko un zinošāko dārzkopības žurnālu Baltijas valstīs”. Lai arī specializējoties noteiktā tematiskajā nišā, tas uzrunāja salīdzinoši plašu nespeciālistu auditoriju, t. sk. praktiskās padomdošanas nišā, cita starpā, līdz ar oriģinālrakstu publicēšanu, kalpojot arī par vietējo selekcionāru popularizēšanas, kā arī nereti nozares zinātnisko zināšanu aprobācijas platformu. 1958. gadā sāka iznākt arī medicīnas jautājumiem veltītais LPSR Veselības aizsardzības ministrijas populārzinātniskais žurnāls *Veselība* (žurnāls ar šo nosaukumu turpina iznākt līdz pat 1996. gadam), kura pirmā numura ievadrakstā ministrs A. Krauss rakstīja: “*Liela nozīme profilaktiskajā darbā ir medicīnas zinātņu propagandai. Nozīmīgu vietu medicīnas zinātņu izplatīšanā iedzīvotāju vidū jāieņem jaunajam žurnālam Veselība. Tas populārā, visiem saprotamā formā iepazīstinās lasītājus ar svarīgākajām medicīnas zinātnes un prakses nozarēm*” (Jauna komunistiskās partijas rūpju izpausme par darbaļaužu veselību//*Veselība*. - 1958. - Nr.1. - 2.lpp.). Šie abi tematiskie žurnāli un jo īpaši to ilglaicība cita starpā raksturo sabiedrībai pietuvinātāku un personīgi nozīmīgāku tajos pārstāvēto tēmu – dabas un medicīnas – aktualitāti un saisti ar cilvēku ikdienas reālījām, ko režīma ietvaros gan tiecās veicināt attiecībā arī uz citām no ikdienas dzīves šķietami attālinātākām zinātņu nozarēm.

No plašāka spektra populārzinātniskajiem izdevumiem minams ikmēneša populārais ilustrētais žurnāls *Zinātne un tehnika*, kas 30 gadus, sākot ar 1960. gadu, tika izdots gan krievu, gan latviešu valodā. Šī žurnāla redkolēģijā bija pārstāvji no arhitektu, ekonomistu, inženieru, mediķu, biologu, lauksaimnieku, ķīmiķu, fiziķu un citu zinātņu nozaru speciālistu vidus. Publicētie materiāli bija galvenokārt Latvijas autoru oriģinālraksti par dabas, tehniskajām un sociālajām zinātnēm, arhitektūru, būvniecību, lauksaimniecību, medicīnu, transportu, tehnoloģisko progresu, kā arī praktiski padomi auto un foto amatieriem, līdz ar zinātniskās fantastikas darbu fragmentiem (Jērāns & Ziemelis 1988: 644). Tajā bija arī atsevišķas rubrikas par jaunumiem zinātnes un tehnikas sfērā Latvijā.

Visbeidzot, var minēt arī ikmēneša populārzinātnisko radiotehnikas žurnālu *Radio* (1957-1988), kas savā nišā atjaunoja neatkarīgās Latvijas laikā iedibināto radioamatierisma tradīciju. Tehniskās jaunrades elementi bija iekļauti arī uz skolēnu auditoriju orientētajam žurnālam *Draugs* (1945-1996, līdz 1964. gadam – *Bērība*)¹⁰⁶, kurā bija regulāra rubrika ar praktiskiem padomiem kā lasītājiem pašiem izgatavot, piemēram, bumerangu, jahtu uz riteņiem, elektromehānisko augļu rīvi, pārnēsājamo šautuvi, motorkamanas, akvāriju, radiouztvērēju u. tml. Zīmīgi, ka šādas “izgatavo pats” rubrikas, kas orientēja lasītāju uz zināšanu praktisku lietošanu, izmantošanu sadzīvē un uz indivīda aktīvu radošu darbību un iesaisti tā laika tehnoloģiskajā attīstībā, bija sastopamas arī citos preses izdevumos. 20. gs. 70. gadu vidū (1975) bija mēģinājums žurnālā iedibināt žurnālista Emīla Meškuna veikto interviju sēriju ar republikas izcilākajiem zinātniekiem no dažādiem pētnieciskajiem institūtiem rubrikā “*Draugs intervē*”, jo tā “*lasītāju vidū ir ne mazums zēnu un meiteņu, kas gribētu ielūkoties zinātnieku laboratorijās*” (*Draugs*. - 1975. - Nr.2. - 2.lpp.), tomēr tā bija īslaicīga. Autorei gan nav zināmi konkrēti šīs iniciatīvas samērā ātrā izsūkuma iemesli, tomēr pieļaujams, ka to varēja daļēji noteikt atbilstošu institucionālu un personīgu stimulu trūkums, kā arī tādu būtisku resursu ierobežotība kā intervējamo zinātnieku spēja atraktīvā un saistošā veidā uzrunāt šo specifisko jauniešu auditoriju un pielāgoties konkrētajam komunikācijas žanram. Vienlaicīgi jāmin, ka žurnālā tomēr ik pa laikam parādījās arī kādi tematiski zinātnes un tehnikas sasniegumiem veltīti raksti (piem., rubrikā “*Palīdzēja zinātne*”), kā arī Dabas Draugu kluba raksti par dabu, kuros tika piemērots cits komunikācijas

¹⁰⁶ Latvijas Nacionālās bibliotēkas periodisko izdevumu katalogā klasificēts pie tematikas “Populārzinātniska literatūra bērniem”.

formāts. Jāpiebilst arī tas, ka žurnālā bija regulāra sadaļa “Padomā – atbildi”, kur bija dažādi atjautības uzdevumi, t. sk. par fizikas likumiem, matemātiku u. c., kas arī zināmā mērā norādīja uz žurnāla populārzinātnisko ievirzi.

Šajā laikā samērā būtisku populārzinātnisko žurnālu nišu ieņēma virkne tematisku vis-savienības mēroga žurnālu krievu valodā, piemēram, *Наука и жизнь* (latviešu val.: Zinātnes un dzīve), *Наука и религия* (latviešu val.: Zinātnes un reliģija), *Знание – сила* (latviešu val.: Zināšanas – spēks), *Техника молодёжи* (latviešu val.: Jaunatnes tehnika), *Химия и жизнь* (latviešu val.: Ķīmija un dzīve), populārzinātnisks žurnāls jauniešiem *Юный техник* (latviešu val.: Jaunais tehniķis) u. c. Savukārt viens no retajiem laika pārbaudi izturējušiem nacionālajiem populārzinātniskiem ilustrētajiem žurnāliem ir *Zvaigžņotā debess*, kas sāka iznākt 1958. gadā četras reizes gadā un kura tematika pamatā saistīta ar astronomiju un kosmonautiku, bet vienlaicīgi aptver arī plašāku zinātņu nozaru (fizikas, matemātikas, ķīmijas, bioloģijas, filozofijas, vēstures, t. sk. zinātnes vēstures) un tēmu loku, tīrā uzmānību vērojot uz latviskās pasaules uztveres elementiem (skat. *Žurnāls Zvaigžņotā debess*). Tā pašdefinētā mērķauditorija pamatā ir skolu un studējošā jaunatne, pedagogi, kā arī citi interesenti. Materiālu autori galvenokārt ir ievērojamākie Latvijas astronomi, fiziķi, matemātiķi u. c., bet žurnālā tiek iekļautas arī ārzemju zinātnieku oriģinālpublikācijas.

Kā uzsvēra Mārtiņš Gills [22], laika gaitā gan bijusi vērojama žurnāla profila maiņa – proti, ja padomju laikos tā bija iespēja rakstīt par to, kā rietumnieki strādā, un žurnāls tādejādi pildīja zinātnes jaunumu izklāsta funkciju, tad šobrīd to drīzāk aizstāj lokālais uzsvars jeb ievirze uz jomas aktualitātēm Latvijā. Žurnāla ilggadējais redaktors Arturs Balklavs-Grīnhofs savulaik norādīja, ka “*tas bija vienīgais šāda veida žurnāls, kas PSRS iznāca nacionālā valodā laikā, kad notika pastiprināta virzīšanās uz jaunas vēsturiskas formācijas – padomju tautas (homo soveticus) – veidošanu, t. i., uz vispārēju rusifikāciju*” (Populārzinātniskā literatūra – obligāts priekšnoteikums normāla mācību un sabiedrības izglītošanas procesa nodrošināšanai jeb četri gadu desmiti ar “Zvaigžņoto Debesi”//*Zinātnes Vēstnesis*. - 26.10.1998.). Kā otru piemēru varētu minēt kopš 1954. gada ārpus PSRS teritorijas iznākošo žurnālu *Technikas apskats*¹⁰⁷, ko izdeva Latviešu Inženieru Apvienība Ārzmēs, kas dibināta 1948. gada 9. maijā Eslingenā Vācijā (kopš 1975. gada kā Latviešu Inženieru apvienība Kanādā, ar centru Monreālā un nodaļām visā pasaulē (*Zinātnes Vēstnesis*. - 25.05.1998.)). Starp žurnāla sākotnēji izvirzītajiem mērķiem bija arī nostādne veicināt tehnikas darbinieku organizēšanos profesionālajās biedrībās, dokumentēt Latvijas neatkarības laika sasniegumus tehnikā, kā arī publicēt latviešu trimdas zinātnieku pētījumus un darba aprakstus (skat. *Žurnāls Tehnikas apskats*).

Populārzinātnisko rakstu autori līdzīgi kā neatkarīgās Latvijas laikā arī šajā periodā bija galvenokārt paši zinātnieki, nevis žurnālisti. Kā norāda Baltijas zinātnes pētnieki, preses materiāli nereti bija ļoti optimistiski un pārspīlēti slavināja padomju zinātnes fantastiskos sasniegumus, kas tādejādi vēl vairāk cēla zinātniskās kopienas prestižu sabiedrībā (Kristapsons et al. 2003: 67). Bieži vien zinātnes jautājumi tika atspoguļoti samērā naivā veidā, nereti šajos preses materiālos saplūstot robežai starp vēlamo un esošo, kā arī noliedzot rietumu zinātniskos sasniegumus (turpat). Turklāt padomju okupācijas laikā visi laikraksti, žurnāli un izdevniecības bija pakļautas valsts īstenotai informācijas kontrolei, kas ar cenzūras kā institucionalizēta publiskās (t. sk. zinātniskās) informācijas filtrācijas mehānisma palīdzību bloķēja jebkuru darbu, kas bija pretrunā ar valdošo ideoloģiju. Līdz ar to zinātnes atspoguļojums bija valdošās politiskās ideoloģijas caurstrāvots, vienlaicīgi ietekmējot gan zinātnes publiskās komunikācijas formu un saturu, gan arī vispārējos zinātniskās kopienas darbības organizācijas principus un to regulējošās institucionālās normas.

¹⁰⁷ Jānorāda, ka tam nav saistības ar identisku nosaukumu neatkarīgās Latvijas laikā (1925.-1932.) iznākušo militāri tehnisku rakstu krājumu (*Latvijas enciklopēdija* 2009, 5. sēj.: 471).

Tolaik daudzas **populārzinātniskas grāmatas** tika izdotas LPSR Zinātņu akadēmijas 1951. gadā dibinātajā izdevniecībā “Zinātne”. Lai arī sākotnēji izdevniecība pamatā izdeva Akadēmijas locekļu zinātniskos darbus, vēlāk tā paplašināja savu tematisko spektru, aptverot arī populārzinātnisko literatūru. Šim nolūkam pie izdevniecības tika izveidota īpaša Populārzinātniskās literatūras un zinātniskās fantastikas izdevumu redakcija, kas ir interesanta arī ar šo divu – dokumentālā un daiļliteratūras jeb beletristikas – literatūras žanru apvienojumu vienā institucionālā struktūrā. Izdevniecības atbalstam šajā darbības virzienā tika izveidota arī īpaša Zinātņu akadēmijas populārzinātniskās literatūras komisija. Kā 20. gs. 70. gadu vidū izdevniecības populārzinātniskās literatūra apskatā puda LPSR Ministru Padomes valsts izdevniecību, poligrāfijas un grāmatu tirdzniecības lietu komitejas vecākā redaktore V. Minstere, “*no populārzinātniskās literatūras izdevējiem mūsu dienās lielā mērā ir atkarīgs, kā tiek realizēts Ļeņina novēlējums, lai zinātne ieietu darbaļaužu masu miesā un asinīs. [...] Labai, gudrai grāmatai par moderno zinātņi, grāmatai, kas atklāj lasītājam saistošo, dinamisko zinātnes straujās attīstības pasauli, šodien ir nenovērtējami liela nozīme. Tā paplašina redzes loku, audzina, iepazīstina ar tehnikas jaunumiem, sekmē profesionālo izaugsmi. Tāda grāmata ir tiklab visas tautas brīvprātīga universitāte, kā arī savdabīgs pārskats sabiedrībai par mūsu zinātnieku darbu*” (Zinātnes sasniegumu popularizēšana: pieredze un problēmas//*Padomju Latvijas komunisti*. - Nr. 5. - 86-87. lpp.) [a. p.].

Ar šādu oficiālo moto, kas vērstas uz zinātnes atziņu propagandu, lai panāktu to ietiekšanos pēc iespējas plašākā pilsoņu ikdienas dzīves spektrā, izdevniecības “Zinātne” paspārnē tika izdotas kopskaitā 15 dažādas grāmatu sērijas, t. sk. “Zinātne šodien” (laikā no 1977. līdz 1991. gadam šajā sērijā tika izdoti 39 oriģināldarbi), “Veselības bibliotēka” (tika izdota kopš 1966. gada), “Apvārsnis” (tulkotās zinātniskās literatūras sērija socioloģijā, fizikā, psiholoģijā u. c., kurā laikā no 1970. līdz 1990. gadam tika izdotas 79 grāmatas), “Daba un mēs” (laikā no 1978. līdz 1991. gadam šajā sērijā tika izdotas 37 grāmatas), “Fantastikas pasaulē” (šajā sērijā laikā no 1966. līdz 1982. gadam tika izdota 51 grāmata). 1984. gadā izdevniecība sāka izdot arī populārzinātniskās brošūras “Zinātne – laukiem” (līdz 1993. gadam iznāca 27 izdevumi). Šāds zinātnes publiskās komunikācijas saturs zināmā mērā sasauca ar iepriekšējā periodā jau identificēto uzsvaru uz lauksaimniecības zināšanu popularizēšanas centieniem sabiedrībā, ko padomju periodā gan vairāk iezīmēja uzsvars uz šīs jomas tehnoloģizāciju, mehanizāciju, ražošanas intensifikāciju.

Vēl jāpiemin, ka 1962. gadā izdevniecības apgādībā sāka (un joprojām turpina) iznākt “Dabas un vēstures kalendārs”, kas savā ziņā līdz ar šajā laikā (kopš 1952. gada) iznākošo populārzinātniskas ievirzes Astronomisko kalendāru atjaunoja zinātnes publiskās komunikācijas pirmsākumiem raksturīgo kalendāru un padomu grāmatu tradīciju, ietverot virkni populārzinātnisku materiālu par dažādām ikgadēji izvēlētiem tēmām. Dabas un vēstures kalendāra tagadējā veidotāja Zaiga Kipere [26] uzsver, ka, ja neskaita obligātās nodevas sociālistiskajai dogmatikai attiecībā uz kalendāra vēstures komponenti, tas bija pilnībā vērstas uz populārzinātnisku saturu saistībā ar dažādu dabas norišu skaidrojumiem.

Zinātnisko un tehnisko literatūru aplūkojamajā laikā izdeva arī Latvijas Valsts izdevniecība (tās Zinātniskās un tehniskās literatūras nodaļa), kas saskaņā ar Latvijas Valsts arhīva datiem vēlāk pārtapa par izdevniecībām “Liesma” (Rūpnieciskās un tehniskās literatūras redakcija), “Zvaigzne” (Tehnisko un matemātisko zinātņu redakcija, vēlāk – Humanitārās un dabaszinātņu literatūras redakcija un Fizikas, matemātikas un ķīmijas literatūras redakcija), un “Avots”. Daudzas populārzinātniskās grāmatas tolaik tika tulkotas no krievu valodas. Piemēram, izdevniecības “Liesma” paspārnē 20. gs. 70. gadu beigās – 80. gados tika izdota ilustrēto grāmatu sērija “Gribu visu zināt”, kurā paralēli latviešu autoru oriģināldarbiem tika izdoti arī tādi pirmsskolas un skolas vecuma bērniem domāti tulkotie darbi

kā Mailena “Par to, kā uzbūvēts atoms” (1978), Karla Arona “Kā cilvēks pacēlās debesīs” (1980), Nauma Goldšteina “Neredzamā pasaule” (1983), Irinas Jakovļevas “Paleontoloģijas bilžu grāmata” (1986) u. c. Līdz ar to padomju perioda grāmatniecību raksturoja samērā apjomīgs daudzveidīgu populārzinātnisko izdevumu žanrs, kuru papildināja arī apjomīgās Latvijas Padomju enciklopēdijas izdošana 1981.-1988. gadā desmit sējumos, pozicionējot to kā “unikālu, universālu izdevumu”, kas neskaitāmu autoru un zinātnisko konsultantu aptverto jautājumu starpā ietvēra arī koncentrētus datus par zinātņi un tehniku (Šodienai un nākamībai: LPE iet tautā//*Zvaigzne*. - 1984. - Nr. 3. - 1.lpp.).

Kā jau tika minēts iepriekš, šajā periodā kopumā arvien lielāks uzsvars tika likts uz bērnu, skolēnu un jauniešu auditoriju, kas mazākā mērā iezīmējās iepriekšējā – Latvijas neatkarības – periodā. Tas daļēji skaidrojams ar lielo uzsvāru uz **vispārējo izglītības lomu** indivīda pilnvērtīgā dzīvē padomju sabiedrībā. 1974. gadā socioloģijas profesors N. Aitovs rakstīja, ka, “*galvenais nosacījums sociālai izvīzīšanai ar sociālo pārvietojumu palīdzību ir izglītība. Tu vari būt kaut ultraģeniāls cilvēks, bet, ja neesi beidzis institūtu, nespēj ārstēt cilvēkus vai arī ar elektronu skaitļojamās mašīnas palīdzību modelēt sarežģītus procesus: īsi sakot, ar iedzimtu saprātu bez izglītības nav iespējama sociāla izvīzīšanās. Dabas dotu talantu – Polzunova, Faradeja, Edisona un viņiem līdzīgu – laiks ir beidzies*” (Karjera: sociologa piezīmes//*Literatūra un Māksla*. - 27.07.1974. - 7-8.lpp.) [a. p.]. Līdz ar to izšķiroša nozīme indivīda karjeras un sociālās mobilitātes veicināšanā tika atvēlēta formālajai izglītībai, kas vērsta uz zinātnisko un tehnisko zināšanu sistemātisku apguvi, lietojumu, kā arī vispārēju zinātnes atziņu un sasniegumu popularizēšanu. 1978. gadā LPSR Zinību biedrības izdotā brošūrā par fizikas un matemātikas propagandu skolā klāstīts, ka “*skolotāja dzīvais vārds joprojām ir viena no iespaidīgākajām zinātņu popularizēšanas formām, it īpaši jaunatnes vidū*” (Grīnfelds, Šilters, Fļorovs & Vītols 1978: 4).

Formālās izglītības papildināšanai šajā periodā tika iedibinātas arī tādas zinātnes mentoringa jeb darbuzzināšanas prakses kā ikgadējā jauno zinātnieku nometne “Alfa”, kas (joprojām) tiek rīkotas kopš 1967. gada un kurās piedalās dažādu valsts līmeņa skolēnu zinātnisko konkursu un konferenču uzvarētāji. Primārais šo nometņu mērķis ir piesaistīt vidusskolas skolēnus akadēmiskajai un zinātniskajai karjerai un veicināt skolēnu un zinātnieku, kā arī pašu jauno un topošo zinātnieku savstarpējos kontaktus neformālākos apstākļos. Galvenās nometņu ietvaros organizētās aktivitātes tiek īstenotas pieredzējušu zinātnieku vadītu lekciju un praktisku semināru veidā. Valsts Jaunatnes iniciatīvu centrs, kas organizē šīs nometnes, ir atbildīgs arī par vidusskolas skolēnu zinātnisko konferenču organizēšanu kopš 1976. gada, kas tiek uzskatītas par vienu no labās prakses piemēriem Eiropā (Ulnicane 2006b). Kopš to pirmsākumiem šīs konferences joprojām ir viena no būtiskākajām valsts iniciatīvām zinātnes veicināšanai vidusskolēnu vidū Latvijā ar mērķi veidot izpratni par zinātniskā darba mērķiem, kā arī par dažādu zinātnes nozaru aktuālajiem jautājumiem un metodēm.

Tā kā zinātne padomju laikā tika cieši saistīta ar ražošanas attīstību un intensifikāciju, tad šo periodu iezīmēja arī nacionālās un **vissavienības tautsaimniecības sasniegumu izstādes**, kurās tika ietverti speciāli zinātnes paviljoni un īpaši stendi. Kā definēts 1966. gada Nolikumā par LPSR Tautas saimniecības sasniegumu izstādi, tā tiek “*organizēta kā vienota rūpniecības, celtniecības, transporta, lauksaimniecības, zinātnes, tehnikas un kultūras sasniegumu republikāniskā izstāde*”, kuras galvenais uzdevums ir “*aktīvi propagandēt zinātnes, tehnikas kultūras un pirmrindas pieredzes jaunākos sasniegumus kā arī apmācīt tautas saimniecības nozaru darbiniekus ražošanas pirmrindas metodēm*” (LPSR Likumu kopojums 1981-1987, 3. sēj.: 16-2–16-3). Šis zinātnes publiskās komunikācijas kanāls lielā mērā sasaucas ar iepriekš aplūkotajām jau 18. gs. iedibinātajām lielapjoma zinātnes un tehnoloģijas sasniegumu izstādēm citviet pasaulē, kalpojot par būtisku resursu PSRS

zinātniskās un tehnoloģiskās varēšanas apliecināšanai gan tās iedzīvotāju, gan ārvalstu konkurentu acīs. Šīs pastāvīgās ekspozīcijas pamatā demonstrēja lietišķās zinātnes rezultātus un industriālo uzņēmumu tehnoloģiskās inovācijas. Labākie nacionālie eksponāti tika sūtīti uz vissavienības izstādi Maskavā, kur speciālas republiku un nozaru izstāžu zāles aizņēma ievērojamu platību. Tāpat uz šo periodu ir attiecināmas regulāri rīkotās republikāniskās racionalizatoru un novatoru izstādes, kas bija vērstas uz ražošanas efektīvizēšanu. Šāda inženiertehnisko darbinieku radošā prakse tika veicināta arī speciālās tautas universitāšu tehniskās jaunrades fakultātēs, kā arī t. s. jauno tehniķu stacijās, kas aizņēma interešu izglītības nišu un piesaistīja daudz jauniešu.

Attiecībā uz tradicionālajiem zinātnes publiskās komunikācijas kanāliem padomju laikā tika papildinātas arī **muzeju** rindas. Piemēram, 1957. gadā tika nodibināts Paula Stradiņa Medicīnas vēstures muzejs, kura ideju gan profesors Pauls Stradiņš (1896-1958) loloja jau kopš 20. gs. 30. gadiem, bet kas tika atvērts publikai tikai padomju laikā – 1961. gadā (skat. *Paula Stradiņa Medicīnas vēstures muzejs*). Citi šajā laikā izveidotie muzeji ietver virkni vietējās vēstures un mākslas izpētei veltīto novadpētniecības muzeju daudzviet Latvijā. Daudzi no tiem lielākā vai mazākā mērā bija arī savdabīgas Dabas muzeja filiāles, kas sniedza informāciju par vietējo floru un faunu. Šajā periodā aktīvu darbību turpina arī pats Dabas muzejs kā joprojām vienīgais kompleksais dabas zinātņu muzejs Latvijā, kas jau kopš tā pirmsākumiem 19. gs. vidū turpina īstenot zinātnes publiskās komunikācijas misiju gan pieaugušu, gan skolēnu auditorijā. Visbeidzot, 1956. gadā Salaspilī tika dibināts LPSR ZA Botāniskais dārzs (tagad – Nacionālais botāniskais dārzs), kas tādejādi pievienojās jau Latvijas laikā izveidotajam LU Botāniskajam dārzam un izvēršot šo vienlaicīgi pētniecības un zinātnes publiskās komunikācijas nišu Latvijā. Tā 1970. gadā izdotajā ceļvedī klāstīts, ka “*botāniskā dārza kolektīvs veic plašu dabu jaunāko zinātnes sasniegumu popularizēšanā, rīkojot tematiskas izstādes, ziedu skates un konferences, un pastāvīgi piedaloties PSRS un LPSR Tautas saimniecības sasniegumu izstādēs*”, tā darbinieku veikumā ieskaitot 145 zinātniski populāras brošūras un rakstus gan latviešu, gan krievu valodā (*Botāniskais dārzs Salaspilī* 1970: 7).

Nozīmīga sabiedrības izglītošanas funkcija padomju periodā tika deleģēta arī **radio** kā vienam no būtiskiem zinātnes publiskās komunikācijas kanāliem, modificētā veidā attiecīgās sociālisma ideoloģijas ietvarā turpinot un izvēršot pirmās Latvijas laikā iedibināto pedagoģisko tradīciju. Savā 20. gs. 60. gados veiktajā socioloģiskajā pētījumā par radio raidījumu ietekmi uz sabiedriskās domas veidošanos Rita Kvelde uzsver, ka “*sociālisma apstākļos prese, radio, televīzija un citi masu komunikācijas līdzekļi, paužot sociālistisko ideoloģiju, vienlaicīgi ir svarīgi ieroči sabiedriskās domas veidošanā*” (Kvelde 1969: 28). Viņa min, ka “*no tā, cik plaši un iedarbīgi zinātne tiks popularizēta pa galvenajiem masu komunikācijas līdzekļiem, atkarīga sabiedriskās domas veidošanās un sabiedrības praktiskā darbība*” (turpat: 318). Apstākļos, kad “*tehnikas progress, milzīgie panākumi dabas zinībās, ķīmijā, fizikā utt. palielina arī sabiedrības intereses par šiem zinātnes un tehnikas sasniegumiem*” (turpat: 148), radio lomas pieaugumu noteica gan radiouztvērēju un auditorijas, gan raidlaika pieaugums. Ja neatkarīgās Latvijas laikā kopējais raidījumu stundu skaits pieauga no divām līdz astoņām stundām diennaktī, tad padomju varas laikā – no 12 stundām 1940. gadā līdz 26.6 stundām (Latvijas Radio trīs programmās kopā) 60. gadu beigās (turpat: 151). Radio izglītojošās funkcijas pamatuzdevumi tika saskatīti plašu darbaļaužu masu izglītošanā un pašas zinātnes popularizēšanā, sniedzot klausītājiem “*plašu zināšanu kompleksu zinātnes, tehnikas un kultūras laukā*”, kā arī modinot “*masās interesi par zinātnes sasniegumiem*” (turpat: 311, 316).

Kveldes 1967. gadā veiktajā Latvijas radioklausītāju aptaujā “Runā Rīga” tika iekļauta virkne jautājumu par dažādiem, t. sk. ar zinātnei saistītiem raidījumiem, kas sniedz zināmu

ilustrāciju tā laika tendencēs. Kā rāda aptaujas rezultāti, 39 dažādu žanru raidījumu vidū Radiožurnāla “Zinātnes pasaulē” un populārzinātnisko raidījumu atpazīstamība radioklausītāju auditorijā bija vidēja, pēc pētnieces aprēķinātā indeksa ierindojoties 20. pozīcijā¹⁰⁸ (turpat: 191). Kopumā par tehnikas un zinātnes progresa jautājumiem no radio gan uzzina vidēji ap 35%¹⁰⁹klausītāju, no kuriem visvairāk šādas tematikas raidījumus klausās pasniedzēji un skolotāji (51.8%), administratīvie pārvalžu darbinieki (46.3%), jaunatne, kas mācās (41.3%), medicīnas darbinieki (40.9%), mehanizatori (40%), savukārt vismazāk – sovhozu strādnieki (21.7%), kolhoznieki (23.2%), apkalpojošās sfēras darbinieki (26.1%) un mājsaimnieces (26.4%) (turpat: 200-201). Pie tam par tehnikas un zinātnes progresa jautājumiem vairāk interesējas vīrieši nekā sievietes un radioklausītāji ar augstāko nekā ar zemu izglītību. Kā secina pētniece, šajā tematikā radioklausītāji (salīdzinājumā ar citiem informācijas avotiem) saņem samērā maz informācijas, lai gan saskaņā ar aptaujas datiem vēlēšanās dzirdēt par šīm problēmām ir liela, ceturtajai daļai (26.1%) aptaujāto atzīstot, ka vajag vairāk raidījumu par zinātnes problēmām (tikai 2% norāda, ka šādu raidījumu ir par daudz) (turpat: 217; 25. zīm. pielikumā). Interesanti, ka, novērtējot vēlamo raidījuma izpildījumu jeb formātu, attiecībā uz raidījumiem par zinātnes un tehnikas sasniegumiem radioklausītāju skatījumā pirmo vietu ieņem attiecīgās nozares speciālista uzstāšanās, ar norādi, ka zināma vieta ierādāma arī pārrunām starp speciālistiem un radiožurnālista sarunai ar speciālistu (turpat: 266).¹¹⁰ Kā redzams, tad auditorijas uztverē būtiska zinātnes un tehnikas jautājumu komponente zinātnes publiskās komunikācijas jomā ir tieši formālai nepastarpinātai ekspertīzei, žurnālista kā nespeciālista-mediatora lomai atvēlot sekundāru vietu.

Bez jau pieminētā 20. gs. 60. gadu beigu radiožurnāla “Zinātnes pasaulē”, no Padomju laika radio programmā sastopamiem populārzinātniskiem raidījumiem minami arī tādi kā 50. gadu beigu iknedēļas radiožurnāls “Zinātne un tehnika”, raidījumu cikli “Republikas zinātnieki tautas saimniecībai”, “Zinātne un reliģija” (par antireliģiskiem jautājumiem), “Ārsta padomi”. Jāmin arī 60. gadu raidījumi “Kultūras radiouniversitāte”, kas, lai gan primāri orientēti uz literatūras un mākslas sfēru, ietvēra arī atsevišķus raidījumus dabas zinātņu ciklā (piem., “Visums un zeme”, “Zeme ir planēta”, “Cilvēka izcelšanās”). Nenoledzami, liela daļa no raidījumiem tika translēti no Maskavas, tomēr populārzinātnisko raidījumu spektrā bija arī Latvijas oriģinālmateriāli. Radio programmā parādās arī tāds žanrs kā “raksti” par dažādām tēmām, t. sk. par zinātnes un tehnikas jautājumiem. Atsevišķi tematiski raidījumi radio programmā bija veltīti arī dažādiem inženiertehniskiem jautājumiem (piem., par cietajiem sakausējumiem, glazifikāciju, metināšanas procesu automatizāciju). Tāpat vērojams uzsvars uz novatoru un racionalizatoru cildināšanu, veltot tiem pat atsevišķus koncertus.

Līdzīgi kā radio pirmsākumos, arī padomju periodā lielu daļu raidlaika joprojām aizņem muzikālas un literāras ievirzes raidījumi, kā arī regulāri raidījumi lauksaimniecības darbiniekiem. Tajā pašā laikā, tāpat kā citos šī perioda zinātnes publiskās komunikācijas kanālos, vērojams jūtami lielāks uzsvars uz skolēnu auditoriju. Piemēram, 1959. gada *Rīgas Viņnos* ik pa laikam radio programmā sastopami tādi raidījumi skolu audzēkņiem kā “Ķīmijas pulciņā”, “Fizikas pulciņā”, “Čarlzs Darvins”, tāpat tiek piedāvāts cikls “Iepazīsimies ar svešām zemēm” u. c. Tiek iedibināts arī raidījumu cikls “Klausītāju tikšanās radioklubā”,

¹⁰⁸ Indeksa vērtība 0.37 – salīdzinājumam augstākais indekss (0.99) bija ziņu raidījumiem.

¹⁰⁹ Oriģināldarbā, šķiet, ieviesusies vidējās vērtības aprēķina kļūda, jo pētniece raksta, ka “šīs problēmas no radio uzzina no 21.7% līdz 51.8% (vid. 81.4%) dažādu profesiju grupu klausītāji” (Kvelde 1969: 200), tomēr šie “81.4%” (nevis 35%, kā rāda pārrēķins) liekas matemātiski un arī saturiski nelogiski.

¹¹⁰ Piedāvātie atbilžu varianti: (a) diktora lasījums, (b) pārrunas starp speciālistiem, (c) radiožurnālista saruna ar speciālistu, (d) radiožurnālists pats stāsta par notikumiem un problēmām, (e) attiecīgās nozares speciālista uzstāšanās, (f) man vienalga.

kurā bez tautā pazīstamiem rakstniekiem, aktieriem un citu profesiju pārstāvjiem aicināti piedalīties arī zinātnieki. Vēlāk – 60. gados – dzirdams skolēniem domātais zinātnes radiožurnāls “Eurika”, raidījumi no cikla “Jauno konstruktoru skola”, kā arī mazākiem bērniem domātie izglītojošie raidījumi “Atbildam jums, kāpēcīši”, “Tuk-tuk”, “Burtiņš un zilbīte”.

Attiecībā uz jaunajiem masu komunikācijas līdzekļiem, Latvija bija pirmā no Baltijas valstīm, kas 1954. gadā izveidoja savu nacionālo **televīziju**. Līdz ar televīzijas kā jauna masu medija parādīšanos, kā arī ņemot vērā ideoloģisko konjunktūru, to drīz vien sāka izmantot arī zinātnes publiskās komunikācijas aktivitātēm. Televīzijas Sabiedriski politiskās redakcijas ietvaros tika izveidota īpaša Zinātnes un tehnikas raidījumu redakcija. Zinātnes saturu aptveršanai tika veidotas gan oriģinālprogrammas, gan arī plaši izmantoti vissavienības resursi. 60.-70. gados (arī kā “Televīzijas panorāmas” pielikums) samērā ilglaicīgi tika veidots iknedēļas raidījumu cikls “Tas interesē daudzus”, kurā tika runāts par zinātnes un tehnikas jaunākajiem sasniegumiem, to nozīmi ikdienā. Kā savulaik atzina tā vadītājs žurnālists Emīls Meškuns, *“savas pārraides adresējam “parastajiem skatītājiem”. Nevaru orientēties uz īpašu skatītāju auditoriju kā [to var] bērnu un jaunatnes raidījumu veidotāji. Ja raidījumi par zinātni un tehniku kļūst “gudrāki”, nespeciālisti nesapratīs, bet zinātnieki un praktiķi to visu tāpat jau zina. Pagaidām nevaram atļauties gatavot diferencētas pārraides. Ne velti raidījumu cikls “Tas interesē daudzus” saņēma vispretrunīgākās atsaukmes, jo skatītāju interešu loks ir dažāds”* (Saruna ar vienu no tūkstošiem//*Literatūra un Māksla.* - 21.12.1974. - 11.lpp.). Kā redzams, tad populārzinātniskais žanrs ir samērā problemātisks savas specifiskās mērķauditorijas identificēšanā, kas padomju laikā faktiski bija ļoti dažādas sociālās grupas, un tai atbilstoša formāta izvēlē. Līdz ar to tika veidoti un translēti dažādi raidījumi, kas varētu uzrunāt pēc iespējas plašāku auditoriju.

Cita starpā tika veidotas gan tiešraides reportāžas no zinātniskajiem institūtiem, gan arī īpaši raidījumu cikli, kā, piemēram, “Dialogs ar pētnieku”, kura pamatā bija sarunas ar zinātniekiem par kādiem konkrētām zinātnes tēmām, kā arī “Perpetuum mobile” par tehnikas entuziastiem (lidmodeļu, autožīru būvētājiem, antīko automobiļu restaurētājiem, kolekcionāriem u. c.). Pēdējais no minētajiem raidījumu cikliem gan, kā norādījusi tā vadītāja žurnāliste Zaiga Kipere, pēc pirmajiem diviem pastāvēšanas gadiem 1976. gada beigās mainīja savu ievirzi no orientācijas uz tiem, *“kuri ar savām rokām kaut ko mājas apstākļos būvē, konstruē, izgudro un izmēģina”*, pārveidojoties par “zinātnieku klubu”, kas *“no būvēšanas metās uz spriedelēšanu. Par citu pasauli civilizācijām. Par dabas un tehnikas kopdarbību. Par to, kā Saule diriģē dzīvības procesus uz Zemes”* (Mobile. Turklāt – perpetuum//*Padomju Jaunatne.* - 06.05.1977. - 4.lpp.). Būtiski, ka, raksturojot šim raidījumam adresēto vēstuli autorus, žurnāliste norāda, ka daudzi no tiem *“izteica savas domas, ierosināja tematus nākamajiem raidījumiem, polemizēja, atbalstīja vai noraidīja zinātnieku teikto.[..] Gudri. Lasa populārzinātnisko literatūru, turklāt ne tikai latviešu un krievu valodā, bet arī svešvalodās. Norāda autorus, uz kuriem ziņas ņemtas”* (turpat). Šeit parādās auditorijas gana kvalificētas (pēc zinātniskuma kritērijiem) atgriezeniskās saites elementi, kas šim periodam vispār iezīmīgi līdz ar lasītāju vēstuli kā īpaša komunikācijas žanra un pilsoniskās līdzdalības formas iedibinājumu.

Ja iepriekš minētie ir Latvijā veidoti oriģinālmateriāli, tad starp padomju laika populārzinātniskajām 60.-80. gados vissavienības centrālās televīzijas translētajām (Latvijā redzamajām) TV programmām minami tādi regulāri raidījumi kā, piemēram, “Acīmredzamais neticamais”, “Zinātne šodien”, “Zinātne un dzīve”, “Veselība”, “Dzīvnieku pasaulē”, “Apkārt zemeslodei”, TV žurnāls “Zinātne – ražošanai” u. c. Tika demonstrētas arī dažādas dokumentālo filmu programmas kā, piemēram, “Zinātnes un ražošanas vienotība”, “Cilvēks un daba”. Kā liecina tā laika TV programma, 20. gs. 80. gados lielu (jo īpaši vissavienības) TV programmas daļu veidoja tematiski mācību raidījumi skolēniem (piem., “Matemātika

1. klasei”, “Dabas mācība 4. klasei”, “Vēsture 4. klasei”, “Zooloģija 7. klasei”, “Vispārējā bioloģija 10. klasei”; tika aptverta arī fizika, botānika, astronomija u. tml.), kā arī skolotājiem (piem., “Ekrāns skolotājiem”), tādejādi akcentējot šajā laikā izteikto uzsvāru uz televīzijas izglītojošo – formālo izglītību nostiprinošo un papildinošo – funkciju. Bija arī raidījums bērniem “Kāpēc un kādēļ”, kā arī kinožurnāls “Gribu visu zināt!”. Arī jau 60. gadu beigās TV programmā bija vesela rubrika “TV – palīgs skolai”, kā arī TV lektorijs. Starp šiem raidījumiem, savukārt, tika demonstrētas dažādas **populārzinātniskās filmas** – nereti pat pa vairākām dienām, kas bija raksturīgi arī jau 50. gadu beigās, kad televīzija lielākoties raidīja tikai pāris stundas vakaros. Var piebilst, ka kinematogrāfijā padomju periodu raksturo arī virkne padomju filmu par individuāliem zinātniekiem (piem., Dmitriju Mendelejevu, Ivanu Pavlovu, Mihailu Lomonosovu) un zinātnes sasniegumiem (piem., “Ceļš uz zvaigznēm” (1957) (krievu val.: *Дорога к звездам*) par kosmonautiku), zinātniskās fantastikas filmas (piem., “Cilvēks amfībija” (1961) (krievu val.: *Человек амфибия*)).

Iepriekš izklāstītais, protams, ir tikai selektīvs radio un televīzijas programmu analītisks pārskats – detalizēta kontentanalīze par visu periodu prasītu atsevišķu apjomīgu pētījumu. Vienlaicīgi arī no metodoloģijas viedokļa jāatzīst, ka pilnīga populārzinātniskā satura identificēšana šajos abos komunikācijas kanālos ir praktiski neiespējama bez analizējamo raidījumu konkrētā satura iepazīšanas. Drukāto programmu gadījumā var vien ļaunies uz atslēgvārdu “zinātne”, “populārzinātnisks” u. tml. klātbūtni raidījumā nosaukumos, kas automātiski izslēdz virkni potenciāli populārzinātniska satura raidījumu bez šāda nepārprotama marķējuma (ja vien nepalaimējas pamanīt kādu no *Rīgas Viļņos* dažreiz pieejamām jauno raidījumu anotācijām, kuras gan arī, spriežot pēc reālās satura veidošanas prakses, var izrādīties maldinošas). Šajā periodā arī būtiska iezīme saistīta ar to, ka zem populārzinātniskas ievirzes apzīmējuma palikti arī daudzi ideoloģiski un ar zinātni tās klasiskā izpratnē maz vai ļoti pastarpināti saistīti jautājumi (piem., 1960. gada 10. decembra programmā populārzinātnisko filmu raid laikā viena aiz otras minētas “Miera pionieri” un “Ķīmisko pārvērtību pasaulē”, kas vieš šaubas par šādas kategorizācijas adekvātumu mūsdienā izpratnē). Tas, savukārt, var brīžiem dot maldinošu iespaidu par populārzinātniska satura materiālu klātesamību radio un TV programmās, kas pati par sevi, arī spriežot tikai pēc selektīvas programmas caurskates, aplūkotajā periodā ir diezgan mainīga – ar nelieliem starplaikiem var mīties periodi, kad ilgāku laika posmu nav sastopamas nekādas norādes uz attiecīga satura raidījumiem, un periodi, kad vienas nedēļas vai pat dienas laikā programmā iekļauta virkne populārzinātniska žanra raidījumu. Vērojami arī dažādi tematiskie uzplūdi kā, piemēram, saistībā ar t. s. vissavienības ķimizācijas (“lielās ķīmijas paātrinātas attīstības”) propagandas vilni, kad 1963. gadā tiek iedibināts jauns TV raidījumu cikls “Ķīmija – sepiņgades triecienu frontē” u. tml.

Tomēr nevar noliegt vispārējo zinātnes popularizācijas daudzpusību un uzskatāmo aktivitāti šajā jomā, izmantojot plašu komunikācijas kanālu un instrumentu spektru padomju zinātnes un zinātnieku devuma cildināšanas nolūkos. Padomju laikā tika veidotas dažādas pasūtījuma un dokumentālās filmas gan par individuāliem zinātnes un tehnikas darbiniekiem, gan zinātniskajiem institūtiem: piemēram, “Dienas rītdienai” (1970) par Latvijas Valsts Universitātes Pusvadītāju Fizikas problēmu laboratorijas zinātnieku darbu un aptūti; “Padomju pētnieciskie reaktori” (1971); “Zinātnes krustcelēs” (1973) par LPSR biomehāniķiem; “Neaizstājamais lizīns” (1975) par LPSR ZA A. Kirhenšteina vārdā nosauktā Mikrobioloģijas institūtā izstrādātā lizīna ražošanas metodēm un pielietojumu lauksaimniecībā; “Eksperimentālās skaitļošanas sistēmas” (1979) par LPSR ZA Elektronikas un skaitļošanas tehnikas institūta zinātnieku darbu; “Fridrihs Candere” (1985) par padomju un pasaules kosmonautikas pioniera, ievērojamā zinātnieka un inženiera Fridriha Canderu dzīvi un darbu u. tml. Vienlaicīgi jāmin, ka, kā savulaik norādīja kinokritiķis

Ģirts Dzenītis, daudzu padomju laika filmu klasificēšana katalogos zem populārzinātnisko filmu žanra nereti saistīta ar inerci, jo “Rīgas kinostudijā pieņemts katru lenti, kas uzņemta pēc kādas iestādes pasūtījuma, vai kas tematiski veltīta zinātnēi, klasificēt kā populārzinātnisku” (Dzenītis 1965: 8). Tomēr nevar noliegt, ka kopumā kino tika aktīvi lietots kā nozīmīgs zinātnes publiskās komunikācijas kanāls, izmantojot gan dokumentālā, gan mākslas kino žanru piedāvātās, t. sk. zinātnes vizualizācijas, iespējas. Kā šī perioda iezīmīgs elements, piemēram, bieži tiek minēts Rīgas kinoteātris “Spartaks” (uzcelts 1969. gadā), kur regulāri tika diendienā demonstrētas dažādas, t. sk. populārzinātniskas dokumentālās filmas.

Attiecībā uz vispārīgāka satura materiāliem gan problemātiska ir to populārzinātniskās komponentes apjoma izvērtēšana. Piemēram, kā īpašu zinātnes publiskās komunikācijas žanru šajā periodā varētu minēt kinožurnālus (“Padomju Latvija”), kas veidojās kā tematiski desmit minūtes gari hronikas materiāli par sabiedrības dzīvi 1944.-1990. gadā un kur starp sižetiem par rūpniecību un lauksaimniecību, sabiedrisko un kultūras dzīvi, dabu, pilsētām un ciemiem, republikas panākumiem padomju varas gados parādās arī zinātnes un tehnikas sasniegumiem veltīti materiāli. Tomēr tie saņēma arī savu daļu kritikas par to saturu un formu. 1974. gadā kino dramaturgs Armīns Lejiņš puda viedokli, ka atsevišķos kinožurnāla numuros “*bezmērķīgi variējas jau par moderniem štampiem kļuvsīte jaunrades atklājumi, bet satura nozīmības pacelšanas nolūkā diktora teksts vieta- un nevieta ar vārdu cilpiņām piesien “mūsdienīgas birčiņas”: zinātnes un tehnikas laikmets, darba zinātniskā organizācija u. tml.*” (Informācija un tēlainība//Literatūra un Māksla. - 26.10.1974. - 7.lpp.) [a. p.]. Kā rāda šis vērojums un virkne iepriekš minēto citātu no šī laika preses un citiem materiāliem, zinātnes un zinātniskuma (t. sk. zinātniski tehniskā progresa) jēdzieni kalpoja par centrāliem atslēgas vārdiem, kas tika lietoti dažādos kontekstos, nereti gan tikai kā nodeva valdošajai ideoloģijai, bez reālas sasaistes ar aplūkotajiem procesiem un parādībām. Šāda retorika, kuras ietvaros tika sociāli konstruēta izpratne par zinātņi kā sociālās attīstības un progresa fundamentu, kopumā bija nozīmīgs instruments sabiedriskās apziņas veidošanā un sociālistiskā režīma politiskās ideoloģijas nostiprināšanā tā laika sabiedrībā.

Aplūkojamā perioda beigu posmu vēl iezīmē LPSR ZA un nule (1988. gadā) dibinātās Latvijas Zinātnieku savienības tolaik par informatīvo biļetenu dēvētā *Zinātnes Vēstneša* iznākšana 1989. gada septembrī (divas reizes mēnesī), kura pirmajā numurā postulētais uzdevums ir “*atspoguļot Latvijas zinātniekus interesējošus jautājumus, nodrošināt daudzveidīgāku zinātnes un sabiedrības kontaktu, parādīt zinātnes fundamentālo lomu sabiedrības attīstībā*” [a. p.], vadoties pēc devīzes “Zinātnē – Tēvzemes atjaunotnē”. Proti, Latvijas neatkarības atjaunošanas priekšvakarā no zinātnieku puses vērojami centieni saglabāt zinātnes līdzšinēji nozīmīgo vietu valsts attīstības redzējumā, tomēr jaunajos apstākļos mainot šo diskursu un tiecoties zinātnes attīstību pozicionēt kā būtisku Latvijas kā nacionālas valsts atjaunošanas un pašnoteikšanās faktoru.

Pieminēšanas vērts ir arī mēnešraksta otrajā numurā publicētais tā laika Latvijas Zinātnieku savienības atbildīgā sekretāra Elmāra Grēna raksts, kurā viņš pauž sekojošu redzējumu uz zinātnes lomu sabiedrībā un tās attiecībām un caur to daļēji rezumē arī visa padomju perioda iezīmes (Zinātnē un sabiedrībā//Zinātnes Vēstnesis. - 1989. - Nr. 2. - 1.lpp.):

“Zinātnē ir ne tikai sabiedrības progresa avots, bet arī viena no kultūras sastāvdaļām. Visuvarēnā zinātnē kā abpusēji griezīgs zobens mums gan kalpo, gan vēršas pret mums pašiem un apkārtņi. Īpašu nozīmi iegūst zinātnieku atbildība sabiedrības priekšā. Diemžēl jāatzīst, ka zinātnieki visumā nebauda sabiedrības nedalītu uzticību. Pārāk ilgi mēs vieglprātīgi ignorējam draudošās ekoloģiskās briesmas, ar šauri resorisku apoloģētiku apjūsmojām grandiozos dabas pārveidošanas plānus un sekmējām tautsaimniecības ekstensīvo

attīstību Latvijā. Ne mazāk centīgi darbojāmie ideoloģijas frontē, ietērpjot zinātniskās objektivitātes drānās savu laiku pārdzīvojušas dogmas un vēstures viltojumu. Pat šodien daži visai augsti titulēti zinātnieki atklāti pauž uzskatus, kas nav savienojami nedz ar sabiedrības pārbūves ideoloģiju, nedz ar zinātnieka objektīvo pasaules skatījumu. Taču plašas zinātnieku aprindas šodien apzinās savu atbildību sabiedrības priekšā, apjauš stāvokļa nopietnību. Zinātnes un sabiedrības kopsakaram bez minētās zinātnieku atbildības sabiedrības priekšā ir arī otra puse, proti, sabiedrības attieksme pret pašu zinātni, atbildība par tās attīstību. Tas ir vesels problēmu komplekss – zinātnes organizēšana un finansēšana, atsevišķu zinātnes virzienu novērtēšana, informācija, sakari u. c.” [a. p.].

Šis redzējums, no vienas puses, turpina līdzšinējo zinātnes visvarenības un objektivitātes diskursu, vienlaicīgi tiecoties kritiskāk paraudzīties uz tās negatīvajām izpausmēm dažādās sabiedrības dzīves sfērās. Interesants gan šķiet zinātnieka diskursīvais duālisms saistībā ar zinātnes autonomas vai cilvēka vadītas attīstības redzējumu un lietoto personalizācijas elementu atšķirībām, piemēram, vietumis runājot par zinātni distancēti, kā nošķirtu no “mums” kā cilvēku sabiedrības (t. sk. zinātniekiem kā indivīdiem), savukārt citviet uzsverot zinātnieku kā sociālas grupas atbildību par zinātnes virzību – t. sk. par zinātnes ētosa jeb zinātniskās kopienas rakstīto un nerakstīto normu ievērošanu.

Attiecībā uz pēdējo būtiski arī uzsvērt, ka 1990. gadā tika likti pamati jaunas Latvijas zinātnes organizēšanas un finansēšanas sistēmai, kas tostarp saistīti ar Latvijas Zinātnes padomes (LZP) izveidošanu, lai saskaņā ar Ministru padomes lēmumu (Nr. 44, 03.07.1990.) “*Latvijas Republikas neatkarības apstākļos demokratizētu zinātnes vadīšanas sistēmu, celtu zinātniskā darba efektivitāti un nodrošinātu zinātnei no budžeta iedalīto līdzekļu maksimāli efektīvu izlietojumu un visu zinātnes nozaru tālāku attīstību*” [a. p.]. Tā laika izpratnē gan šī zinātnes pārvaldības demokratizācija primāri tika attiecināta uz zinātnieku pašnoteikšanos un atbrīvošanos no agrākā politiskās ideoloģijas diktāta, praktiski neuzrunājot to demokratizācijas izpratnes aspektu, kas saistīts ar ārpus zinātnes stāvošo aģentu grupu, t. sk. pilsoņu iesaisti lēmumu pieņemšanā. Līdz ar to arī jauntapušās LZP personāla sastāvā bija tikai pašas zinātniskās kopienas pārstāvji. Jo, kā pausts LZS 1990. gadā izstrādātajā Latvijas zinātnes organizēšanas un finansēšanas koncepcijā, “*reāla tautas vara var pastāvēt tikai tad, ja tautas pārstāvji padomēs allaž varēs izmantot no politiskās un administratīvās vadības neatkarīgu zinātnieku profesionālās konsultācijas un visos sabiedrību interesējošos jautājumos balstīties uz viņu atzinumiem*” (Zinātne un Mēs. - 1990. - Nr. 2. - 12.lpp.) [a. p.]. Proti, lai arī šī demokratizācijas diskursa ietvaros tiek dotas atsauces uz sadarbību ar sabiedrību un darbošanos sabiedrības interesēs, pēdējās līdzdalība galvenokārt tiek traktēta zinātniskās kopienas pieņemto lēmumu pasīvā leģitimēšanā, palaujoties uz zinātnieku ekspertīzi, bet ne aktīvā pilsoņu iesaistē zinātnes attīstības virziena un formas noteikšanā.

Saistībā ar profesora Grēna iepriekš minēto atsauci uz ekoloģijas jautājumiem jāuzsver, ka 20. gs. 80. gadu beigu posms zinātnes un sabiedrības attiecību kontekstā iezīmīgs ar 1986. gada katastrofu Černobiļas atomelektrostacijā Ukrainā, kas izraisīja plašu sabiedrības nosodījumu tā laika valdības bezatbildībai attiecībā pret iedzīvotājiem un vidi, kas tika saistīts ar zinātnes un tehnoloģijas atpalcību un kodolenerģijas politiku PSRS. Latvijas kontekstā šeit būtiski minēt arī iedzīvotāju protestus 1986. gadā pret jaunas hidroelektrostacijas celtniecību Daugavpils tuvumā un 1988. gadā pret pazemes dzelzceļa būvi Rīgā – šie objekti tika saistīti ar potenciāli negatīvu ietekmi uz dabu un kultūrvidi. Sabiedrības protests pret zinātniski tehnisko progresu iemiesojošiem būvniecības objektiem (t. sk. vides aktīvistu darbība) ietvēra sevī arī protestu pret vispārējo tā laika sabiedrisko iekārtu un politisko režīmu, kas 90. gadu beigās vainagojās ar PSRS sabrukumu un Latvijas neatkarības atjaunošanu. Tomēr šāda zinātnes un tehnikas propagandas ciešā saikne ar padomju

ideoloģiju sabiedrības apziņā un to pavadošās negatīvās konotācijas, šķiet, atstājušas iespaidu uz vispārējo sabiedrības attieksmi pret zinātni arī jaunā pārvaldības režīma apstākļos, kas detalizētāk aplūkots nākamajā sadaļā.

Rezumējot, var secināt, ka šis apjomīgais vēstures periods, kas saistāms ar PSRS sociālistiskā režīma laiku Latvijā (1940-1990), zinātnes publiskās komunikācijas aktivitāšu ziņā ir ļoti piesātināts. Zinātnes publiskās komunikācijas jomā tam raksturīga zinātnes un tehnoloģijas kā politiskās varas leģitīmācijas līdzekļa izmantošana. Tas noteica zinātnes publiskās komunikācijas aktivitāšu ideoloģiski ietekmēto formu un saturu, ko trāpīgi rezumē propagandas jēdziena sistemātiskais lietojums. Režīma pašdefinējumā centrālā vieta tika atvēlēta stingri kontrolētam zinātniski tehniskā progresa diskursam. No tā attiecīgi izrietēja zināšanu izplatīšana kā centralizētas valsts plānveida darbība, ko raksturo virkne lejuvērstu (no augšas uz leju īstenotu zināšanu izplatīšanas) aktivitāšu, zinātnes un tehnikas sasniegumu propagandā izmantojot tādus zinātnes publiskās komunikācijas kanālus kā grāmatniecība, televīzija, kinematogrāfija, radio, zinātniski tehniskās biedrības, tautsaimniecības sasniegumu izstādes, skates u. tml. Šo periodu raksturo stingri institucionalizētu prakšu esamība un jaunu komunikācijas kanālu izmantošana zinātnes popularizēšanai kā skolēnu, tā pieaugušo auditorijām. To uzrunāšanā un zinātnes popularizēšanas kā nozīmīgas darbības jomas veidošanā sabiedrībā veicinoša loma bija varas mērķtiecīgi konstruētajam zinātnes augstajam sabiedriskajam stāvoklim jeb sociālajam prestižam.

Būtiska aplūkotā perioda iezīme saistīta ar spēcīgo uzsvāru uz zinātnes izmantošanu tehnoloģiskās un rūpnieciskās attīstības veicināšanai, zinātni pozicionējot kā nozīmīgu tautsaimniecības attīstības faktoru. Vienlaicīgi jānorāda, ka, salīdzinājumā ar tautsaimniecisko devumu, zinātnes publiskā komunikācija mazākā mērā tika vērsta uz vispārēju cilvēkkapitāla un pilsoniskās sabiedrības attīstības veicināšanu, kā to paredzētu mūsdienu trešās misijas plašākais traktējums (skat. 1.2.2. sadaļu). Jāatzīst, ka akadēmisko institūciju trīs misiju un to sinerģijas koncepcijas pielietojums šajā periodā kopumā ir samērā problēmātisks, ņemot vērā sociālismam raksturīgās valsts iekārtas un ideoloģijas specifiku. Pirmkārt, mūsdienu trešās misijas izpratne parasti tiek attiecināta uz akadēmisko institūciju sadarbību ar valdību, privāto sektoru un pilsonisko sabiedrību – trim lielām aģentu grupām, no kurām sociālisma apstākļos pēdējās divas uzskatāmas par faktiski nepastāvošām to šodienas izpratnē. Tajos principā nepastāvēja privātais sektors un privātpašnieku komercstruktūras, jo viss atradās valsts pārvaldībā. Savukārt nedemokrātiska režīma apstākļos ir grūti vai pat neiespējami runāt par pilsoniskās sabiedrības izpausmēm – drīzāk to koordinētu un valstiski regulētu imitāciju, kurā lielākoties nebija vietas iedzīvotāju pašiniciētām un brīvām pilsoniskajām aktivitātēm. Otrkārt, sociālistiskajam režīmam raksturīgs samērā strikts funkciju nošķirums starp izglītības un pētniecības iestādēm, kur pirmā deleģēta augstskolām, bet otrā – zinātniskajiem institūtiem, kas atšķiras no rietumos iedibinātās izglītības un pētniecības funkciju integrācijas vienas institūcijas ietvaros. Līdz ar to vērojama akadēmisko institūciju dažādu funkciju fragmentācija un trīs misiju diferencēta deleģēšana dažādām – nereti savstarpēji izolētām – aģentu grupām. Proti, padomju režīma apstākļos iespējams runāt gan par formālās izglītības sniegšanas un pētnieciskās darbības misiju īstenošanu un to intensificēšanu, gan arī par zinātnes industriālās un uz (valsts diktētajām) tautsaimniecības vajadzībām orientētās, kā arī zinātnes publiskās komunikācijas misiju uzsvērtu aktualizēšanu un plānveidīgu izpildi.

Tomēr attiecībā uz pēdējo jāuzsver, ka paralēli lejuvērstām iniciatīvām zinātnisku zināšanu izplatīšanā sabiedrībā ar uzsvāru uz pedagoģisko funkciju, šīs zinātnes publiskās komunikācijas aktivitātes nereti raksturoja arī savdabīga ekspertu un laju kompetenču kombinācija. Tā izpaudās tendencēs veicināt ierindas iedzīvotāju tehnisko

jaunradī (piem., novatoru un racionalizatoru konkursi, jauno tehniķu stacijas, tematiskas rubrikas medijos) un iesaisti individuālo un tautsaimniecisko problēmu risināšanā. Tajā pašā laikā noteikti nevar runāt par kādām vērā ņemamām dialogveida zinātnes un sabiedrības attiecību modeļa iezīmēm. Pilsoņu demokrātiska un režīma veicināta vai vismaz akceptēta iesaiste zinātnes virzību ietekmējošu lēmumu pieņemšanā sociālistiskā totalitāri-autoritārā režīma apstākļos īsti nebija iedomājama. Praktiski nepastāvēja neatkarīgas pilsoniskās sabiedrības institūcijas, kas varētu kalpot par sociālu platformu šāda veida iniciatīvām un šādas pilsoņu īstenotas sociālās kontroles prakses iedzīvināšanai.

4.1.4. Pēcneatkarības periods (1991-1999): pašsaglabāšanās vārdā

Pēc Latvijas Republikas neatkarības atgūšanas zinātnē atvirzījās otrajā plānā radikālo pārmaiņu priekšā, kas tika īstenotas ar mērķi valstī izveidot patstāvīgu jaunu sociālo, ekonomisko un politisko sistēmu. 20. gs. 90. gadu sākumā tika pārveidota visa zinātnes institucionālā pārvaldības sistēma, kam sekoja būtisks valsts budžeta finansējuma samazinājums zinātnei un ievērojams pētniecības jomā nodarbināto skaita kritums, ko ietekmēja speciālistu aizplūšana uz citām tautsaimniecības jomām un valstīm (Kristapsons et al. 2003: 80-86). Statistikas dati liecina, ka laikā no 1990. līdz 1994. gadam daudzu PSRS zinātnisko iestāžu filiāļu slēgšanas un šauri specializēto izpētes un konstruktoru organizāciju reorganizācijas rezultātā kopējais zinātnē nodarbināto skaits Latvijā samazinājās 2,6 reizes – līdz septiņiem tūkstošiem, no kuriem zinātnieki un pasniedzēji sastādīja nepilnus četrus tūkstošus (Eglīte 1996: 64-65). Savukārt, ja 1990. gadā izdevumi zinātnei un tehnoloģiju izstrādei Latvijā bija 1.6% no iekšzemes kopprodukta, kas tuvojās attīstīto Eiropas valstu zinātnes finansējuma līmenim, tad 1996. gadā tas sastādīja jau vairs tikai 0.45%, uzrādot četrkārtēju samazinājumu (*LR Zinātnes attīstības nacionālā koncepcija* 1998: 2).

Šīm izmaiņām bija būtiska ietekme kā uz pašu zinātniskās pētniecības funkciju, tā arī zinātnes publiskās komunikācijas aktivitāšu spektru un intensitāti Latvijā, jo, sabrūkot padomju zinātnes sistēmai, netika turpinātas daudzas līdzšinēji subsidētās zinātnes popularizācijas prakses. Kā saistībā ar vispārējo zinātnes publiskās komunikācijas kanālu un formu sarukumu norādīja viens no ekspertu interviju respondentiem, “*Līdz ar sistēmas maiņu zinātne sāka tikai čīkstēt par budžeta samazinājumu un ar to viss arī beidzās*”, tādējādi norādot gan uz ārējiem, gan iekšējiem šo jauno situāciju ietekmējošajiem faktoriem un populārzinātniskā formāta aktivitāšu pakārtoību akadēmisko institūciju pirmajai (izglītošanas) un otrajai (pētniecības) misijai.

No līdzšinējām aktivitātēm tika faktiski pārtraukta **Zinību biedrības** darbība. Saskaņā ar Lursoft Uzņēmumu reģistra datiem Latvijas Zinību biedrība kā organizācija tika likvidēta 1999. gadā, savukārt zinātniskas ievirzes literatūru tā turpināja izdot tikai līdz 1996. gadam, vēlāk saglabājot tikai formālu statusu. Reģionālās organizācijas ar zinību biedrību nosaukumu turpināja darboties Ventspilī, Bauskā, Jūrmalā, tomēr to aktivitāšu spektrs jaunajos apstākļos veidojās samērā atšķirīgs, saglabājot ļoti nosacītu saikni ar sākotnējiem padomju laikā definētajiem mērķiem un uzdevumiem attiecībā uz zināšanu un zinātnes popularizāciju un propagandu. Piemēram, Liepājas Zinību biedrības nodaļa pamatā pievērsās dažādu maksas kursu un semināru organizēšanai uzņēmumu grāmatvežiem par likumdošanas izmaiņām un tamlīdzīgiem jautājumiem, kas līdz ar valsts pārvaldes sistēmas un principu maiņu kļuva ļoti aktuāli. Līdzīgas funkcijas jaunajos apstākļos pildīja (un joprojām pilda) arī Latvijas Zinātniski tehnisko biedrību savienības¹¹¹ SIA “Rīgas Zinātnes

¹¹¹ Viens no tās darbības mērķiem (saskaņā ar Lursoft datu bāzē pieejamo informāciju) ir “veicināt perspektīvo zinātnisko un inženierizstrādņu popularizāciju”. 20. gs. 90. gadu pirmajā pusē savienība kopā ar LU rīkoja Latvijas atklātās fizikas olimpiādes.

un tehnikas nams”, kas funkcionē kā pieaugušo tālākizglītības iestāde, rīkojot dažādus apmācības kursus un seminārus par maksu.

Netika turpināta arī daudzu līdzšinējo **populārzinātnisko izdevumu** publicēšana. Lai arī 20. gs. 90. gados bija vērojami atsevišķi mēģinājumi dažus populārzinātniskos žurnālus, tomēr tie lielākoties bija īslaicīgi.¹¹² Piemēram, 90. gadu pašā sākumā pēc Latvijas Zinātnieku savienības (LZS) iniciatīvas iznāca sabiedriski politiskais un zinātniski populārais žurnāls *Zinātne un Mēs*, aizstājot līdzšinējo žurnālu *Zinātne un tehnika*, tomēr tas iznāca tikai nepilnus divus gadus (1990-1991). Līdzīga pieredze bija ar otru LZS mēģinājumu 1991.-1992. gadā izdot populārzinātnisku mēnešrakstu *Atklājums* izdevniecībā “Zinātne”. Kā žurnāla otrā numura redaktora slejā rakstīja Aldis Lauzis, “*pašlaik Atklājums ir vienīgais vispārīgais, nespeciālais populārzinātniskais žurnāls latviešu valodā*” (*Atklājums*. - Nr. 2. - 1.lpp.). Ja pirmajā gadā tā tirāža bija 10,000 eksemplāru, otrajā gadā tā saruka tieši uz pusi un drīz vien – tikai pēc četrus numurus iznākšanas – tā izdošana tika pārtraukta. Pētot šī žurnāla publicētos numurus, vērojama neviendabīga tajos ietvertu materiālu mērķauditorija, jo saturiski tas atsevišķos gadījumos, konkrētu zinātnes atklājumu jomā uzrunā plašāku interesentu loku, bet citos – pašu zinātnisko kopieni, tādējādi veidojot sava veida alternatīvu vai papildinājumu tai platformai, ko jau piedāvāja *Zinātnes Vēstnesis*. Visnotaļ ilustratīva šajā ziņā ir LZS priekšsēdētāja Jura Roberta Kalniņa *Atklājuma* pēdējā numurā publicētā sleja, kurā viņš tuvojošos parlamenta vēlēšanu gaidās uzrunā Latvijas zinātniekus: “*Tagad, kad zinātnei, mākslai un vispār kultūrai atvēlētos līdzekļus vairs nevar saukt pat par izdzīvošanas minimumu, mums, intelektuāļiem, beidzot būtu jāatceras brīdinājums: “ja jūs nenodarbosieties ar politiku, tad politika sāks nodarboties ar jums!”*” (Lai vēlāk nav jājautā: “Kur bijām, intelektuāļi?”//*Atklājums*. - 1992. - Nr. 4. - 1.lpp.) [a. p.].

Šis citāts ne tikai atspoguļo konkrētā populārzinātniskā izdevuma mērķauditorijas elastību, tam vienlaicīgi kalpojot par bāzi arī zinātniskās kopienas kā iezīmētas referentās grupas iekšējai komunikācijai attiecībā uz zinātnes organizatorisko attīstību un pārvaldību. Tas arī izgaismo aplūkojamajam periodam raksturīgās zinātnes un politikas attiecību diskursīvo un institucionālo praksi maiņas tendences. Proti, ja padomju režīma laikā zinātne kopumā bija nepastarpināti ierindota valstisko prioritāšu augšgalā un no pašu zinātnieku puses nebija akūtas nepieciešamības nemitīgi aizstāvēt zinātnes kā sociālas institūcijas pozīcijas sabiedrības, t. sk. politikā, acīs, tad līdz ar sistēmas maiņu tika zaudēts šis zinātnes līdzšinēji nodrošinātais sociālais statuss un šī statusa paredzētās ideoloģiskās un finansiālās garantijas. Tā rezultātā mainījās līdzšinējās varas attiecības, jo, ja agrāk zinātne bija nepieciešama ierēdņiem, lai īstenotu režīma zinātniskā progresa diskursa ietvaros izvirzītos mērķus, tad jaunajos – privatizācijas, liberalizācijas un vispārējā tirgus ekonomikas diskursa dominances apstākļos, kad tika zaudēta PSRS plānveida ekonomikas valsts pasūtījuma ietvaros nodrošinātā zinātnes ekonomiskā bāze, nacionālā zinātne bija spiesta pati radīt, uzturēt un aktīvi vēstīt nodokļu maksātājiem un pārvaldītājiem savas eksistences un tās finansiāla atbalsta nepieciešamības argumentāciju.

Līdz ar to būtiski saasinājās zinātnisko aprindu trauksme par pašmāju zinātnes un zinātnieku sociālā prestiža saglabāšanu sabiedrībā. Bijušā LZA prezidenta Jāņa Stradiņa skatījumā, ko viņš pauda 1991. gada Vispasaules Latviešu zinātnu kongresā, zinātnes

¹¹² Uz šo periodu attiecināma žurnāla par modernām komunikācijām *Sakaru Pasaule* izdošana, kas iznāca kopš 1991. gada – sākotnēji kā laikraksts ar nosaukumu *Sakaru Vēstis*, vēlāk mainot tā formātu un kopš 1996. gada iznākot ar jauno nosaukumu. Jāatzīmē gan, ka tā primārā mērķauditorija ir sakaru nozares profesionāļi. Tāpat laikā no 1996. līdz 2000. gadam iznāca žurnāls *Datorpasaule* (“risinājumi informācijas laikmetam”). Savukārt kopš 1997. gada iznāk Vides aizsardzības kluba izdevums – “zaļā dzīves stila žurnāls” *Vides Vēstis*.

prestīžs “*it īpaši mazai tautai, nedrīkstētu būt vienaldzīgs. Zinātnes ignorēšana var liktenīgi ietekmēt vispārējo tautas gara dzīves līmeni, nemaz nerunājot par utilitārajiem labumiem, ko gūstam, zinātnes sasniegumus izmantodami*” (Zinātne Latvijā un latvieši zinātnē//Atklājums. - 1991. - Nr. 4. - 3.lpp.) [a. p.]. Viņaprāt, “*daudzo oficiālo melu, zinātnieku neizdarības, neatsaucības, nekompetences un arī sabiedrības neizpratnes dēļ starp zinātni un Latvijas sabiedrību iezīmējusies atsvešinātība*”, savukārt, “*ja sabiedrība jūtīs mūsu klātbūtni, mūsu apņēmību, uzdrīkstēšanos, vēlēšanos kalpot Latvijai, vēlēšanos celt mūsu mazo tautu citu tautu vidū, palīdzēt tai, brīdināt no briesmām, nerēķinoties ar pašlabumu un mirkļa konjunktūru, ja viss tas būs, tad tautai mūsu zinātne būs vajadzīga, tad tauta, reālistiskā un racionālā, paskopā latviešu tauta, es ticu, atbalstu zinātnei neželos arī sūrajā ikdienā*” (turpat: 9, 11). Zinātnes lomas redzējums šādā traktējumā daļēji ietver jau agrīnākos periodos iezīmēto apgaismības diskursu, gan arī tās tautsaimnieciskā jeb ekonomiskā devuma diskursa elementus, kas lielā mērā arī veido šo te jauno zinātnes piespiedu pašreklāmas kodolu. Tāpat kā būtisks elements šeit turpina iezīmēties zinātnes kā nacionālās identitātes un nācijas pašnoteikšanās konstruējums plašākas sabiedrības atbalsta mobilizācijā.

Šajos finansiāli un sociāli spiedīgajos pārmaiņu perioda apstākļos, kā jau tika minēts iepriekš, 90. gados neizbēgami mainījās arī populārzinātnisko izdevumu spektrs. Pēcneatkarības pirmās dekādes periodā faktiski tika turpināta vienīgi žurnāla *Zvaigžņotā debess* regulāra izdošana ar Latvijas Astronomijas biedrības (LAB) atbalstu, kura tās pašreizējā statusā tika izveidota 1993. gadā¹¹³, apvienojot profesionāļus un amatierus astronomijas jomā ar mērķi veicināt debess novērojumus un popularizēt astronomiju (skat. *Latvijas Astronomijas biedrība*). Kopš 1997. gada tā izdošana ir nonākusi LU pārziņā. Bez šī specializētā žurnāla šajā laikā vienīgais periodiskais izdevums, kas sniedza populāru informāciju par vispārējo zinātnes un tehnoloģijas attīstību Latvijā un ārzemēs, bija jau iepriekš minētais *Tehnikas apskats*, kuru kopš 1998. gada sāka publicēt Latvijā – Latvijas Zinātņu akadēmijas (LZA) paspārnē. Kā saistībā ar žurnāla pirmā Latvijā tapušā numura iznākšanu secināja *Zinātnes Vēstnesis* (25.05.1998.): “*Nu tas ir atnācis uz Latviju, lai stātos kādreiz populārā žurnāla Zinātne un Tehnika, vēlāk – Zinātne un Mēs, vietā pēc to nogrimšanas tirgus ekonomikas saceltajos izdevējdarbības vilņos, kuros mūža mieru atrada ne viens vien savulaik populārs (un ne tikai zinātniski populārs) žurnāls. Šobrīd, ja neskaita specifisko Zvaigžņoto Debēsi, tas ir vienīgais periodiskais izdevums, kas populāri informēs par zinātnes un tehnikas norisēm*” [a. p.]. Savukārt, kā žurnāla ievadvārds rakstīja toreizējais LZA prezidents Jānis Stradiņš un žurnāla galvenais redaktors Juris Ekmanis: “*Ierodas nevis kā viesis, bet uz palikšanu laikā, kad Latvijā tikpat kā nav populārzinātnisku žurnālu, vismaz zinātnes un tehnikas jomā [..]. Šīs norises arī saprotamas, jo tajos skaistajos Atmodas gados pamazām saira vecā rūpniecība un vecā tehnika, un sabiedrība Latvijā sāka domāt par pavisam citām prioritātēm. Taču interese par tehniku un tās jaunumiem sabiedrībā joprojām ir dzīva, un nu tās centrālo problēmu aplūkošanas misiju uzņemas aizjūras viesis*” (*Zinātnes Vēstnesis*. - 24.07.1998.) [a. p.].

Kā redzams, tad šāds populārzinātniskās periodikas izdevumu skaita sarukums lielā mērā saistīts ar pāreju uz tirgus ekonomikas apstākļiem, kuros kopumā prevalēja uzskats par tirgus spēku pašregulējošo ietekmi un valsts noteicošās lomas mazināšanos. Līdz ar to arī mainījās valsts pārvaldes vispārējā filozofija jaunās politikas veidotāju skatījumā, un šī līdzšinēji valstiskā zinātnes publiskās komunikācijas funkcija, līdzīgi kā daudzas citas, tika nodota biznesa sektoram, tādejādi pakļaujot saistītās iniciatīvas komercijas principiem. Savukārt bez valsts politiskā un finansiāla atbalsta šī darbības niša, kas vērsta uz zinātnes

¹¹³ Tās pirmsākumi meklējami jau 1947. gadā, kad Latvijā tika dibināta Vissavienības astronomijas un ģeodēzijas asociācijas nacionālā nodaļa.

publisko komunikāciju, no topošā komercsektora aģentu puses praktiski tika ignorēta. Tā laika sociālekonomiskajos apstākļos zinātnes publiskās komunikācijas joma nepiesaistīja privātos investorus kā potenciālas peļņas avots, kas ir noteicošākais komercstruktūru darbību motivējošais faktors. Tādēļ šajā jomā ar dažādu sekmību saglabājās tikai zināmas inerces un līdzšinējās misijas apziņas rezultātā turpinātās pašu zinātnisko kopienu pārstāvošo organizāciju (LZS, LAB, LZA) iniciatīvas, presumējot, ka konjunktūras maiņa nav izskaudusi sabiedrības ieinteresētību zinātnes un tehnikas jautājumos.

Līdzīgas tendences bija vērojamas arī **televīzijas** kā zinātnes publiskās komunikācijas kanāla lietojumā, būtiski samazinoties zinātnes saturam šajā medijā. Zināmas aktivitātes šajā jomā pēc sākotnēja panikuma sāka parādīties tikai 20. gs. 90. gadu otrajā pusē, bet jau mainītā ietvarā. Šajā periodā smaguma centrs pārorientējās no fundamentālās zinātnes uz moderno tehnoloģiju tematikas pusi, ko lielā mērā noteica arī pārvirze no valsts uz privātstruktūru iniciētām un sponsoru finansētām aktivitātēm. Kā piemēru var minēt 1998. gadā dibinātās producentu grupas *Hansa Media*¹¹⁴ (par šī uzņēmuma aktivitātēm skat. arī nākamo sadaļu) šajā pat gadā aizsāko TV programmu “Jaunie faili”, kas divas reizes mēnesī aplūkoja jaunākos sasniegumus mūsdienu tehnoloģijās ar uzsvāru uz informācijas tehnoloģijām (Vucāne 2002). Tomēr, kā norādīja *Hansa Media* redaktors Guntars Daģis [12], lai arī idejiski tas tika attiecināts uz populārzinātnisko raidījumu nišu, tomēr tas drīzāk bija “*vērsts uz patēriņu, iepazīstināšanu ar kaut kādiem jauniem produktiem*” un mazāk mērā uzskatāms par populārzinātniskas ievirzes žanru. Līdzīgs vērojums varētu būt attiecināms arī uz šodienas skatījumā ilglaicīgo raidījumu “Nākotnes parks”, kuru tajā pašā 1998. gadā kā “populārzinātnisku pārraidi par informāciju tehnoloģijām” sāka veidot neatkarīgo producentu apvienība *Mediaparks*.¹¹⁵ Zinātnes publiskās komunikācijas jomā līdz ar to parādījās privāto finansētāju (sponsoru) noteiktais tematiskais un saturiskais rāmējums, kas samērā būtiski atšķīrās no līdzšinējā valsts nekomerciālo funkciju diktētā formāta. Semantiski svarīga ir pāreja no “tehnikas” uz “tehnoloģijas” jēdziena lietojumu šajā jomā. To varētu skaidrot ar tehnoloģijas kā abstraktākas zināšanu pielietojuma kategorijas izkristalizēšanos pretstatā agrākai tehnikas jēdzienā daļēji dominējošajai priekšmetiskajai izpratnei. Līdz ar to var izvirzīt pieņēmumu, ka līdz ar zinātnes (un tehnoloģijas) publiskās komunikācijas maiņu notika arī izmaiņas tās objektu saturiskajā un funkcionālajā izpratnē.

Tomēr nebūtu korekti apgalvot, ka šajos apstākļos tehnoloģijas komponente pārņēma visu populārzinātnisko raidījumu nišu. Otru atzaru pēcneatkarības periodā pakāpeniski sāka veidot vides un ekoloģijas jautājumiem veltīti raidījumi, starp kuriem minams jau kopš 1997. gada *Vides Filmu Studijas* veidotais iknedēļas raidījums “Vides fakti”¹¹⁶ par dabā un apkārtējā vidē notiekošajiem procesiem. Šī tematika iezīmēja būtisku atšķirību no padomju režīma, kad vides jautājumi tika pakārtoti industrializācijas procesiem un lielākoties netika publiski aktualizēti. “Vides fakti” tematiski ir orientēti uz aktuālām vides problēmām Latvijā un pasaulē, sezonālajām norisēm dabā, aicinot uz videi draudzīgu dzīvesveidu un informējot par aktīvā tūrisma iespējām Latvijā. Šo raidījumu spektrā arvien grūtāk novelkama robežšķirtne starp populārzinātniskiem un sadzīviskiem elementiem to saturā, dažādās proporcijās sajaucoties ikdienas, praktiskām, tehnoloģiskām un zinātniskām zināšanām.

Zinātnisku zināšanu integrēšana plašākā zināšanu jeb izziņas veidu spektrā šajā periodā vērojama arī **bērnu zinātnes centra** “Tehnnoannas pagrabi”¹¹⁷ koncepcijā, kurš tika izveidots 1996. gadā, piedāvājot bērniem “*aktīvi darbojoties dažādās atrakcijās, uzde-*

¹¹⁴ <http://www.hansamedia.lv/>

¹¹⁵ <http://www.future.parks.lv/>

¹¹⁶ <http://www.videsfakti.lv/>

¹¹⁷ <http://www.pagrabi.lv>

vumos, spēlēs, kas pamatojas uz eksaktām un dabas zinātnēm, iepazīt sevi un apkārtējo pasauli”. Kā norāda šīs iestādes direktors Alvis Balodis [31], “Tehnannas pagrabi” bija pirmais centrs Baltijā, kas sāka popularizēt ne tikai zinātni, bet zināšanas to plašākā – vispārējās zinātkāres izpratnē. Šis centrs faktiski bija pionieris plaša spektra populārzinātnisko ekspozīciju jomā Latvijā un ilgu laiku bijis vienīgais šāda veida objekts Latvijā. Lai arī tā nav ļoti apjomīga ekspozīcija un sākotnēji darbojās tikai uz entuziastu grupas iniciatīvas pamata, tā laika gaitā iemantojusi lielu popularitāti. Pēc padomju laikos Zinātnes namā bijušā planetārija dekonstrukcijas “Tehnannas pagrabi” bija pirmie, kas no jauna piedāvāja interesentiem šādas pieredzes iespēju pārnēsājama piepūšamā miniplanetārija veidā. Lai arī šobrīd centrs saņem zināmu finansiālu atbalstu no pašvaldības, tomēr pamatā šī ir un paliek privāta iniciatīva, kas neizriet no valsts skaidri definētas stratēģijas zinātnes popularizācijas un sabiedriskās komunikācijas jomā, kāda šajā periodā lielā mērā iztrūkst.

Vienlaicīgi gan jāuzsver, ka 1992. gadā pieņemtais **Likums par zinātnisko darbību**, kura mērķis tostarp bija “nostiprināt valsts rūpes par zinātni kā īpaši svarīgu sabiedrības attīstības nosacījumu” un kas faktiski noteica zinātnes formālo statusu jaunajā politiskajā sistēmā, zinātniskās darbības definējumā ietvēra arī “teorētisko priekšstatu pārbaudīšanu, popularizēšanu un sagatavošanu praktiskai izmantošanai”. Arī zinātnieka vispārīgo pienākumu uzskaitījumā tika iekļautas vairākas uz zinātnes un sabiedrības attiecībām attiecināmas pozīcijas, kas paredz “informēt sabiedrību par savu pētījumu rezultātiem, kā arī savas kompetences ietvaros sniegt konsultācijas un ekspertzinātnes”, “popularizēt zinātnes sasniegumus un atzinās”, kā arī “pārtraukt zinātniskos pētījumus, ja tie, pēc zinātnieka atzinuma, var radīt draudus cilvēcei, sabiedrībai vai dabai, un informēt par to sabiedrību” [a. p.]. No vienas puses, šajos definējumos ir acīmredzams uzsvars uz zinātnes publiskās komunikācijas funkciju un tās apzināšanos, tomēr, no otras puses, nevar nepamanīt sabiedrības ārkārtīgi pasīvās lomas redzējumu šajās attiecībās, kas atbilst deficīta modeļa pamatprincipiem un to pamatā esošās domāšanas simptomātikai.

Ļoti līdzīga tendence vērojama arī 1997. gadā izstrādātajā Latvijas Zinātnieka ētikas kodeksā, kurā rodams kopskaitī četras atsauces uz plašāku sabiedrību, proti:

- *Zinātniekam ir jāvēršas pret zinātnes sasniegumu nehumānu vai nekorektu izmantošanu pret cilvēci, jāinformē un jābrīdina sabiedrība un zinātnieku aprindas par šādas rīcības sekām, kā arī jāatsakās līdzdarboties šādos pasākumos;*
- *Zinātniekam ir tiesības un pienākums publiski informēt sabiedrību par saviem sasniegumiem, taču tajā pašā laikā jāatturas no pašslavināšanas. Presē, radio un televīzijā ir lietderīgi propagandēt zinātniskos sasniegumus, bet ne savu personību;*
- *Zinātniekam jārespektē sabiedrības tiesības būt informētai par zinātnes sasniegumiem un jāvairo iespējas šīs tiesības īstenot, jāvēršas pret sabiedrības maldināšanu, informācijas aizkavēšanu un sagrozīšanu;*
- *Zinātniekam praktiski jāizmanto savas zināšanas, intelekts un autoritāte sabiedrības labā* [a. p.].

Lai arī šīs tēzes kopumā iezīmē pozitīvu virzību plašākas sabiedrības interešu respektēšanā un līdz ar to sociāli atbildīgas pētniecības iedibināšanā, tomēr diskursīvā līmenī tai atvēlētā loma vēl ir samērā pasīva, sabiedrība tiek “informēta”, “brīdināta” utt. Līdz ar to deklaratīvajā jeb diskursīvās prakses līmenī iztrūkst aktīvākas mijiedarbes un dialoga ar sabiedrību, kas būtu vērstas uz sabiedrības vajadzību un bažu identificēšanu un apzināšanu attiecībā uz zinātnes attīstību un tās virzību. Tā vietā joprojām dominē vienvirziena scientokrātiskais komunikācijas modelis, kas paredz zinātnisku zināšanu pašlegitimāciju un lēmumu pieņemšanas kompetences monopolizāciju. Interesanti, ka ētikas kodekss tā sākotnējā redakcijā ir viens no retajiem neatkarības perioda dokumentiem, kas vēl lieto zinātnes propagandas jēdzienu, kas citviet pēc padomju režīma sabrukšanas tikpat kā vairs

netiek ekspluatēts. Nenoliedzami, ka minētajās likuma un ētikas kodeksa normās vērojami aicinājumi uz zinātnes sociālās atbildības nostiprināšanu, kas kopumā ir progresīva tendence, tajā pašā laikā jāņem vērā, ka šādi vispārēji pienākumu definējumi likumos un ētikas kodeksos – bez to operacionalizācijas un regulatīva monitoringa – pēc savas būtības ir preskriptīvi, orientēti uz vēlamību, tādejādi atstājot faktiskās rīcības modeļu izvēli katra individuālā zinātnieka rokās.

Sabiedrība kopumā šajā periodā tiek joprojām skatīta kā zinātnes popularizācijas (kā galvenās zinātnes publiskās komunikācijas misijas) auditorija, tostarp ar uzsvāru uz iedzīvotāju izglītošanu. Neskatoties uz konjunktūras izmaiņām, šajā periodā turpina darboties virkne jau agrāk iedibinātu zinātnes publiskās komunikācijas kanālu, t. sk. **muzeji** kā vieni no klasiskākajiem un ilglaicīgākajiem šīs funkcijas īstenotājiem. To izglītojošo misiju ilustrē arī jaunās valsts pārvaldes 1997. gadā pieņemtais Muzeju likums, definējot muzejus kā “*sabiedrībai pieejamu pētniecisku un izglītojošu iestādi, kuras uzdevums ir vākt, saglabāt, pētīt un popularizēt sabiedrībā dabas, garīgās un materiālās kultūras vērtības, sekmēt to izmantošanu sabiedrības izglītošanai un attīstībai*” [a. p.]. Lai arī šis nav jaunu zinātnes jautājumiem veltītu muzeju aktīvas tapšanas posms (ja neskaita, piem., 1990. gadā LU astoņu muzeju apvienojumu Zinātņu un tehnikas vēstures muzeja ietvarā¹¹⁸), savu darbību turpina gan Dabas muzejs, gan P. Stradiņa Medicīnas vēstures muzejs u. c., pakāpeniski tiecoties rast jaunas auditorijas uzrunāšanas formas un metodes. Kā atzīst Dabas muzeja muzejpedagoģe Eleonora Ziumača [13], muzeja galvenā mērķauditorija ir jaunāko klašu skolēni. Šis muzeja darbības sasaiste ar mācību programmu apguvi skolā lielā mērā arī attiecināma uz augšminēto pedagoģiskās pieejas dominanti muzeja un tā apmeklētāju attiecībās.

Vēl viens no zinātnes publiskās komunikācijas ilgdzīvotājiem, kas turpina savu darbību arī pēcneatkarības periodā, ir Rīgas Zooloģiskais dārzs, cenšoties piesaistīt arvien lielāku apmeklētāju skaitu un 1996. gadā atverot reģionālo filiāli Liepājas rajonā. Zoodārza izglītojošās aktivitātes šajā laikā tiek arī papildinātas ar klātienē nodarbībām skolēniem, kas daļēji sasaucas ar muzeju lomu zinātnisko zināšanu izplatīšanā sabiedrībā. Tajā pašā laikā citas līdzšinējās **interesu izglītības iespējas** skolēniem Latvijā tiek ievērojami samazinātas, slēdzot arī lielāko daļu jauno tehniķu staciju. Šajā periodā līdz ar to saglabājas tikai daži tehniskās jaunrades centri, piemēram, Liepājas Bērnu un jauniešu tehniskās jaunrades centrs, 1951. gadā dibinātais Rīgas Jauno tehniķu centrs (sākotnēji – Rīgas Jauno tehniķu stacija)¹¹⁹, kā arī Tehniskās jaunrades nams Annas 2 (bijušais Rīgas Jauno tehniķu nams), kas savu patstāvīgo darbību uzsāka 1989. gadā, piedāvājot “*tehniskas, zinātniskas un mākslinieciskas ievirzes pulciņus, studijas un darbnīcas, kas attīsta noteiktas praktiskas iemaņas un vienlaikus var palīdzēt izvēlēties iespējamo nākotnes profesiju*”¹²⁰. Tomēr šo organizāciju sākotnējā orientācija ar uzsvāru tieši uz tehnisko jaunradi paplašinājusies, ietverot to profilā arī citas jaunrades sfēras un jauniešu brīvā laika pavadīšanas iespējas (piem., sports, dejas, mūzika, vizuāli lietišķā māksla), kurās tehniskā komponente vairs neizvirzās priekšplānā. Daudzu populārzinātnisko izdevumu un tajos ietvertu cilvēku radošo iesaisti veicinošo tematisko sadaļu izzušanu un tehniskās jaunrades centru darbības sarūkšana lielā mērā veicināja tehnoloģijas vienīgi kā patērējama labuma pasniegšanu sabiedrībai, pozicionējot individu galvenokārt kā pasīvu patērētāju un tādejādi neuzrunājot viņa radošumu.

No t. s. **zinātniskās darbuzzināšanas praksēm**, kas tomēr tika saglabātas vai jaunie vietas minētajā pārmaiņu laikā, jāmin “Rīgas Dabaszinību skola”, ko Rīgas pilsētas dome 1995. gadā izveidoja kā ārpusklases izglītības iestādi uz Rīgas skolēnu pils naturālistu nodaļas bāzes. Darbojoties Dabas muzeja paspārnē ar vairākām interešu (t. sk. jauno ģeologu

¹¹⁸ <http://www.lu.lv/par/strukt/muzejs/>

¹¹⁹ http://www.rjtc.lv/?te=par_mums

¹²⁰ <http://www.tjn.lv/>

un jauno paleontologu) grupām, viena no skolas galvenajām darbības jomām ir pētnieciskā darba veicināšana dabas zinātnēs skolēnu vidū. Vēl viena uz skolēnu un studentu auditoriju orientēta iniciatīva, kas tiek īstenota LZA paspārnē, ir Apvienoto Nāciju Izglītības, zinātnes un kultūras organizācijas (UNESCO) klubs “Jaunie dabas pētnieki”. Tāpat jau 1995. gadā tika iedibināts ikgadējais Latvenergo koncerna erudīcijas konkurss 8. un 9. klašu skolēniem “eXperiments” (sākotnēji – “Vatiņš”, vēlāk - “Voltiņš”, “Kam gaišākā galva?”) ar patreizējo lozungu “Zināt ir stilīgi!”.¹²¹ Šajā konkursā, kas vērts arī uz nākotnes eksakto jomu speciālistu identificēšanu, skolēniem ir iespēja demonstrēt formālās izglītības procesā apgūtās zināšanas fizikā un enerģētikā, sacenšoties erudīcijā ar vienaudžiem no dažādām Latvijas pilsētām. Visbeidzot, jāmin arī LU iniciatīvas, kas vērstas uz vidusskolēniem kā, piemēram, Jauno ģeogrāfu skola, Jauno biologu skola, Jauniešu Astronomijas klubs, Vides akadēmija u. c. Līdz ar šīm iniciatīvām iezīmējas vispārēja šim periodam raksturīga tendence likt uzsvaru uz jauniešu auditoriju, lai zinātnes prestiža samazināšanās apstākļos tomēr rastu iespēju piesaistīt dabas un eksakto zinātņu potenciālo studentu auditoriju, kuru skaits un proporcija starp augstskolu studentiem šajā periodā būtiski samazinās.

Līdzīgi kā iepriekš, arī šo periodu iezīmē jaunas masu saziņas tehnoloģijas ienākšana ikdienas dzīvē – šoreiz saistībā ar **datoru un interneta pieaugošu izplatību un lietojumu**, kas nodrošināja jaunas zinātnes publiskās komunikācijas kanāla un formu iespējas. Kā tā lietojuma piemēru var minēt 1999. gadā LZA izveidoto Latvijas izgudrojumu un izgudrotāju interneta mājas lapu¹²², kuras primārais mērķis ir nacionālo zinātnisko sasniegumu un izgudrotāju popularizēšana. Kļūva pieejami arī daudzi Rietumu interneta resursi un to populārzinātniskais saturs. Tomēr grūti dot kādu vērtējumu par to faktisko lietojumu un ietekmi Latvijas sabiedrībā šajā periodā, ņemto vērā šo specifisko resursu līdz šim ierobežoto izpēti Latvijā.

Rezumējumā šo salīdzinoši īso Latvijas atjaunotās neatkarības pirmās dekādes periodu raksturo nozīmīgas izmaiņas zinātnes publiskās komunikācijas jomā. Pirmkārt, būtiski tika samazināts valsts finansējums, kas noteica zinātnes lomas, prestiža un tās redzamības publiskajā telpā kritumu. Otrkārt, līdz ar zinātnes valstiskās lomas mazināšanos ievērojami saruka arī valsts finanšu resursu ieguldījums un politiskais atbalsts zinātnes publiskās komunikācijas aktivitātēm, kas noteica virknes līdzšinēji institucionalizēto zinātnes publiskās komunikācijas kanālu un formu apsūkumu. Pakāpeniski gan bija vērojama atsevišķu privātu struktūru producētu jaunu zinātnei un jo īpaši mūsdienu tehnoloģijām veltītu televīzijas raidījumu parādīšanās, kā arī atsevišķu jaunu zinātnes publiskās komunikācijas kanālu un formu veidošanās, t. sk. uz individuālu iniciatīvu balstīta pirmā bērnu zinātnes centra izveidošana, kā arī interneta kā jauna medija parādīšanās, kas pakāpeniski jau iezīmē nākamajai desmitgadei raksturīgo tendenču elementus.

4.1.5. Eiropizācijas periods (2000-2011): tirgvedības vārdā¹²³

Laika periodu no gadsimtu mijas, kas sakrīt ar Latvijas pirmsiestāšanās sarunu un iestāšanās laiku Eiropas Savienībā (ES) (2004. gada 1. maijā) un lielā mērā nosaka arī tās integrāciju ES valdošajā politiskajā un sabiedriskajā sistēmā, raksturo zinātnes publiskās komunikācijas jūta ma aktivizācija un virknes jaunu elementu iedibināšana šajā jomā. Šo laiku raksturo gan līdzšinēji esošu zinātnes komunikācijas kanālu un formu atjaunošana un izmantošana, gan vēl nebijušu iniciatīvu ieviešana Latvijas apstākļos. Vairums no jau-

¹²¹ <http://www.experiments.lv/>

¹²² <http://izgudrojumi.lza.lv/proto.php?id=135>

¹²³ Šī nodaļa daļēji balstīta jau autores publicētos darbos (Ādamsone-Fiskoviča 2005; Ādamsone-Fiskoviča & Bundule 2011).

najām iniciatīvām pamatā aizgūtas un adaptētas, balstoties uz attīstīto Eiropas valstu gūto pieredzi šajā jomā, kas ļauj šo 21. gs. pirmās desmitgades posmu apzīmēt kā eiropeizācijas periodu. **Eiropēizācijas** jēdziens akadēmiskajā literatūrā tiek lietots arvien plašāk un ļoti daudzveidīgās nozīmēs, attiecinot to gan uz politikas jomu, gan plašākiem sociāliem procesiem. Piemēram, Klaudio Radaelli (*Claudio Radaelli*) eiropeizāciju definē kā ES pastāvošo formālo un neformālo noteikumu, procedūru, politikas paradigmu, darbības un domāšanas veidu, uzskatu un normu veidošanās, izplatīšanās un institucionalizācijas procesu nacionālajās sistēmās (kā izklāstīts Featherstone 2003: 17). Savukārt Kevins Fezerstouns (*Kevin Featherstone*) nošķir eiropeizācijas t. s. minimālo jeb sašaurināto un maksimālo jeb paplašināto traktējumu, saskaņā ar kuriem vienkāršoti šo dalījumu var saistīt ar Eiropu kopumā, no vienas puses, un ES, no otras puses (Featherstone 2003). Šajā promocijas darba sadaļā eiropeizācijas jēdziens izmantots tā plašākajā tvērumā, analizējot citu Eiropas valstu pieredzes pārņemšanu Latvijā.

Uzreiz gan jāpiebilst, ka Eiropas un citu valstu jau iedibinātu zinātnes publiskās komunikācijas prakšu adaptēšanas tendences Latvijā vērojamas paralēli ar dažādu vietēji iniciētu un ģenerētu ideju īstenošanu un aktivizāciju daudzveidīgu komunikācijas kanālu un formu noturīgākā lietojumā. Hronoloģiski šī perioda nosacītu sākumu iezīmē viena no pirmo pēcneatkarības perioda ilglaicīgāko jauno **populārzinātnisko izdevumu** – ikmēneša žurnāla *Terra* iznākšana 2000. gadā LU paspārnē, kas pakāpeniski aizsāka šīs nišas aizpildīšanu pēc neatkarības atgūšanas pirmās trauksmainās desmitgades. Žurnāla galvenā redaktora Ilgoņa Vilka skatījumā [4] tā veidotāju komanda bija padomu perioda ilglaicīgā žurnāla *Zinātne un tehnika* darba turpinātāji un tradīcijas pārmantotāji. Viņš arī norāda, ka galvenā motivācija šāda žurnāla izdošanai bija saistīta ar “*skolēnu zināšanās konstatēto robu aizpildīšanu*”, kas liecina par populārzinātniskajiem izdevumiem piedēvēto formālo izglītību papildinošo vai kompensējošo funkciju. Latvijas gadījumā šajā periodā tā ir jo īpaši svarīga, ņemot vērā apstākli, ka vairākus gadus dabas zinātņu (fizikas, ķīmijas, bioloģijas, astronomijas) apguve vidusskolā tika atstāta skolēnu brīvā izvēlē, kas attiecīgi noteica būtisku to vidusskolēnu skaita samazinājumu, kas bija apguvuši minētos priekšmetus un varēja turpināt šajā jomā studijas augstskolā.

Žurnāls *Terra* drukātā formātā ar lozungu “saistoši par dabaszinātnēm un tehnoloģijām” iznāca līdz pat 2010. gada beigām, 2011. gadā turpinot savu darbību interneta vidē¹²⁴. Savukārt, iezīmējot jau minētās eiropeizācijas tendences, 2005. gada beigās izdevniecības “Dienas Žurnāli” (agrāk – SIA “Mediju Grupa Tops”) paspārnē tam pievienojās populārzinātniskais žurnāls *Ilustrētā zinātne*, kas ir Skandināvijas valstīs izdotā žurnāla vietēji adaptētā versija un aptver plašu tematisko spektru, t. sk. rakstus par dabu, medicīnu, tehnoloģiju un kultūru. Interesanti, ka žurnāla *Terra* izdošana tā salīdzinoši mazskaitlīgās auditorijas dēļ īsti nerealizējās kā biznesa projekts, attiecīgi dodot tam citu – nekomerciālu – nostādni. Savukārt *Ilustrētā zinātne* jau no tās pirmsākumiem tika veidota un turpina darboties kā komerciāls izdevums. Kā atzīst žurnāla galvenais redaktors Vents Zvaigzne [18], sākotnējā diskusijā par to, kādā veidā ieviest šādu populārzinātnisku žurnālu tirgū, lai tas vienlaikus būtu arīrdzan komerciāli izdevīgs projekts, balstoties uz līdzšinējo pieredzi, tika apspēlēts arguments par iespējami nepietiekamu šāda žurnāla auditoriju. Tajā pašā laikā aktualizējās alternatīva ideja par to, ka nepieciešams “*vien atrast pareizo pieeju, kā cilvēkiem par to pavēstīt, jo patiesībā Latvijā ir pietiekami daudz cilvēku, kurus šādas tēmas interesē, tikai viņi varbūt nezina, ka ir kāds, kas ir gatavs viņiem par to stāstīt pietiekami saistošā veidā*”. *Ilustrētās zinātnes* lasītāju skaits kopš tā izdošanas ir strauji audzis ar katru gadu – no aptuveni pieciem tūkstošiem abonentiem 2006. gadā līdz vairāk nekā desmit tūkstošiem

¹²⁴ <http://www.lu.lv/terra2/>

piecu gadu laikā, tādejādi kļūstot par vienu no lasītākajiem mēneša izdevumiem Latvijā). Tas liecina par dažādu pieeju, finansējuma, mārketinga, vizuālo un saturisko risinājumu lomu populārzinātnisko izdevumu komerciālajā veiksmē un spējā uzrunāt un piesaistīt potenciālo auditoriju.

No šādiem starptautiski adaptētiem formātiem šajā periodā minams arī žurnāls *GEO*, kura izdošana Latvijā uzsākta 2008. gadā un kas daļēji pieskaitāms populārzinātnisko izdevumu kategorijai.¹²⁵ *GEO* pašreklāma vēsta: “*Kaut arī nosaukums rosina asociācijas ar ģeogrāfiju vai zemi, žurnālā atrodamo tēmu loks ir daudz plašāks – tas ietver dabu, ekoloģiju, arheoloģiju, jaunas tehnoloģijas, kultūras vēsturi un etoloģiju, medicīnu, psiholoģiju un daudzas citas jomas, kas interesē inteligentu un zinātkāru lasītāju*”¹²⁶. Līdz ar to tā tematiskais spektrs aptver kā dabas, tā sociālās un humanitārās zinātnes, cenšoties uzrunāt specifisku mērķauditoriju. Vēl šeit pieminama arī žurnāla *Ilustrētā pasaules vēsture* izdošana kopš šī paša 2008. gada, kas pozicionē sevi kā populārzinātnisku žurnālu “par cilvēces lielajām drāmām un personībām”. Lai arī šo adaptēto žurnālu saturu lielā mērā ietekmē to oriģinālveidotāju noteiktais saturs, tajos iespējams arī iekļaut atsevišķus nacionālas izcelsmes materiālus. Kā pozitīvs piemērs šeit minama ikmēneša žurnāla *Ilustrētā zinātne junioriem* izdošana, kas ir kopš 2009. gada Latvijā veidots neatkarīgs oriģinālizdevums (sākotnēji kā *Ilustrētās zinātnes* pielikums) ar strauji augošu lasītāju loku sākumskolas bērniem, kas “*saprotami un atraktīvi skaidro dažādas dabas parādības, lietu kārtību un pasaules uzbūvi*”.

Jāpiebilst, ka aplūkojamajā periodā parādījās arī vairāki plašākai publikai domāti žurnāli atsevišķās specializācijas jomās kā, piemēram, *Enerģija un Pasaule* (enerģētika) kopš 2000. gada, *Next* (“viss par tehnoloģijām”) kopš 2001. gada, *E-pasaule* (informācijas tehnoloģijas un telekomunikācija) no 2001. līdz 2005. gadam, arī žurnāls *Boot* u. c., demonstrējot arvien pieaugošu tādu izdevumu skaitu, kas atvēlēta jaunajām tehnoloģijām. Šīs nišas paplašināšanās lielā mērā izskaidrojama ar to, ka jaunās tehnoloģijas rada arvien plašāku lietojumu iedzīvotāju ikdienas dzīvē. Pāris gadus (2003-2004) vispārīgākas tehniskās ievirzes žurnāls bija *Tehnika mums*, ko 2004. gadā aizstāja praktiskāka profila žurnāls *Dari pats*, kas atjaunināja agrāko tradīciju indivīdu aktīvai iesaistei tehniskajās nodarbēs un dažādu ideju patstāvīgā īstenošanā.

Attiecībā uz zinātnes tematiku dienas laikrakstos vismaz šī perioda sākumā samērā reti atrodams īpašas tematiskās lapas, kas regulāri būtu veltītas zinātnes un tehnoloģiju attīstības jautājumiem, lai gan tematiski raksti nereti parādās atklājumu un tehnoloģiju rubrikās (piem., laikrakstā *Diena*) vai nacionālo vai starptautisko ziņu sadaļās. Tomēr šādi materiāli ir stipri vien ierobežotāki skaitā salīdzinājumā ar zinātnes jautājumiem veltītajiem rakstiem padomju laikā, kurus pašreizējos apstākļos no aktuālo jautājumu loka izstumj virkne citu jomu un tēmu. Perioda vēlākos gados laikrakstos parādās atsevišķas tematiskas rubrikas – piemēram, nacionālā laikraksta *Diena* iknedēļas pielikumā *Sestdiena* tiek publicēta rubrika “Pirmo reizi”, kurā atspoguļots kāds ārvalstu zinātnes jaunatklājums kā dabas un eksaktajās, tā sociālajā un humanitārajās zinātnēs. Savukārt *Neatkarīgajā Rīta avīzē* reizēm sastopama izklaides sadaļas lapa “Popzinātne”, kas simboliski demonstrē zinātniskās informācijas jeb zinātnes jaunumu kā masu izklaides elementa uztveri, šāda satura materiālam šajā konkrētajā gadījumā pildot auditorijas izklaides funkciju. Jāpiemin, ka atsevišķa zinātnei veltīta rubrika izdalīta arī laikraksta *Latvijas Avīze* interneta vietnē.

Līdz ar interneta izplatību, kas pats par sevi paplašina dažāda veida informācijas ieguvu, zinātnes un tehnoloģijas jautājumu atspoguļojumam faktiski pievēršas gandrīz visi

¹²⁵ Pirmais *GEO* numurs iznāca Vācijā 1976. gadā.

¹²⁶ <http://www.lilita.lv/i.php?z=73> [skatīts 27.06.2011.]

nacionālie **ziņu portāli**, šai jomai atvēlot īpašas tematiskās sadaļas (piem., “Tehnika” un “Zinātne” portālā *Delfi*, “Tehnoloģijas un zinātne” ar apakšsadaļām “Tehnoloģijas”, “Atklājumi” un “Uz zināmā robežas” portālā *Tvnet*, “IT&T” un “Zinātne” portālā *Apollo*). Šīs sadaļas ietver ziņas un rakstus, kas saistīti ar jaunumiem zinātnes un tehnoloģijas jomā kā Latvijā, tā ārvalstīs. Šis jaunais zinātnes publiskās komunikācijas kanāls piedāvā ne tikai jaunas komunikācijas formas, bet arī sniedz lasītājiem jaunu iespēju paust savus uzskatus un viedokļus par šajos materiālos skartajiem jautājumiem. Jāpiebilst, ka līdz ar plašas tematikas ziņu portāliem zinātnes un tehnoloģiju jaunumiem šajā periodā veltīti arī virkne specializētu interneta portālu (piem., pēc privātiniciatīvas tapušais astronomijai veltītais portāls www.starspace.lv; Latvijas Jauno zinātnieku apvienības¹²⁷ veidotais www.atklajumi.lv; arī twitter.com/zinatne u. tml.). Šo jauno zinātnes komunikācijas kanālu un formu izplatība liecina, ka šajā periodā internets kļūst par arvien būtiskāku zinātnes publiskās komunikācijas kanālu, kura izmantojums izpaužas arī akadēmisko institūciju interneta vietņu (mājas lapu) veidošanas izplatībā, kuras ietver informāciju par dažādām to īstenotajām aktivitātēm, tostarp arī tieši zinātnes publiskās komunikācijas jomā¹²⁸.

Pirmos aplūkojamā perioda gadus iezīmēja arī vairāku jaunu tematisku nacionālo **televīzijas pārraidīšu** parādīšanās, kas veltītas zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem. Viens no tiem ir jau minētās neatkarīgo producentu grupas *Hansa Media* veidotais “Futūršoks”¹²⁹, kas parādījās Latvijas TV ekrānos 2001. gadā. Šis populārzinātniskais raidījums tika sākotnēji pārraidīts līdz 2004. gadam, bet 2006. gadā tika atjaunots sadarbībā ar Latvijas nacionālo televīziju (LTV), kā arī ar LZA, LU, RTU un uzņēmuma “Latvijas Gāze” ideoloģisko un finansiālo atbalstu. Tostarp 2005. gadā šīs pašas producentu grupas paspārnē tika veidots alternatīvs raidījums “Par lietu dabu” ar nedaudz mainītu tematisko uzsvāru. Iknedēļas raidījuma “Futūršoks” galvenais uzsvārs tika likts uz potenciālajām neskaitāmo pasaules zinātnisko atklājumu un jauno tehnoloģiju radītajām pozitīvajām un negatīvajām izmaiņām mūsu dzīvē.¹³⁰ Ņemot vērā pieaugošo zinātnes lomu rietumu sabiedrībā, producenti saskatīja šādā pieejā nozīmīgu veidu, kā veicināt sabiedrības izpratni par būtiskākajiem zinātniskās attīstības pamatā esošajiem procesiem un nākotnes vīziju modelēšanu attiecībā uz straujās tehnoloģiskās attīstības un citu globālu procesu potenciālo iznākumu. Paralēli tematikai, kas skar straujo zinātnisko un tehnoloģisko progresu un jauno tehnoloģiju un to ietekmes uz ikdienas dzīvi izvērtējumu, raidījumā tika aplūkotas arī tādas jomas kā kosmosa apgūšana, modernās biotehnoloģijas, zinātne un medicīna, zinātniskā fantastika, alternatīvās enerģijas avoti, dabas aizsardzība u. c.

Savukārt atšķirīga ievirze bija raksturīga vēl vienam šīs producentu apvienības veidotam raidījumam “Dullais Didzis”, ko demonstrē ēterā kopš 2003. gada sadarbībā ar Latvijas nacionālo televīziju (LTV). Tas vairāk vērsts uz zinātnes faktu komunicēšanu bērnu un skolēnu auditorijai atraktīvā veidā, izmantojot dažādus praktiskus laboratorijas eksperimentus. Jāpiebilst, ka 2003. un 2004. gadā šis raidījums saņēma Latvijas nacionālās televīzijas labākā raidījuma balvu. Vēlāk šīs producentu kompānijas pārstāvji piedalās arī bērniem domātā raidījuma “Kas te? Es te!” veidošanā, ka bērniem atraktīvā veidā ar leļļu tēlu palīdzību skaidro dažādas dzīvās un nedzīvās dabas un sabiedrības parādības. Vēl no vēlāku gadu TV raidījumiem, kas būtu attiecināmi uz zinātnes publiskās komunikācijas jomu, var minēt vides jautājumiem veltīto ikmēneša raidījumu “Uz meža takas” un iknedēļas bērnu

¹²⁷ Viens no šīs jaunveidotās organizācijas mērķiem ir popularizēt zinātni un zinātnisko darbību.

¹²⁸ Skat., piemēram, LU – <http://www.lu.lv/petnieciba/komunikacija>; DU – <http://du.lv/lv/zinatne/komunikacija>; LZA – <http://www.lza.lv/zinatniekunakts/>

¹²⁹ Nosaukums aizgūts no amerikāņu sociologa un futurologa Elvina Toflera 1970. gadā sarakstītās identiska nosaukuma grāmatas.

¹³⁰ <http://www.hansamedia.lv> [skatīts 28.07.2007.]

raidījumu “Dabas grāmata”, kas tādejādi papildina jau agrāk aizsākto raidījumu “Vides fakti” un “Nākotnes parks” klāstu. Tāpat pieminams ir kādu brīdi Latvijas nacionālajā televīzijā veidotais raidījums “Latvijas zinātne 21. gadsimtā”, kas informēja skatītājus par Latvijas zinātnieku īstenotajiem pētnieciskajiem projektiem un to rezultātiem. Visbeidzot, jānorāda, ka šajā periodā parādās tendence izmantot televīziju kā zinātnes mārketinga līdzekli, ko ilustrē, piemēram, 2010. gada nogalē uzsāktais RTU un telekompānijas LNT kopprojekts par iknedēļas sižetu iekļaušanu par RTU zinātnieku izstrādātajiem jeb veiksmes stāstiem raidījumā “Tautas balss”.¹³¹ Kā nacionālās zinātnes pašreklāma savā ziņā kalpo arī LZA kopš 1999./2000. gada veidotais ikgadējais desmit izcilāko Latvijas zinātnes sasniegumu tops, kas tiek plaši komunicēts gan zinātniskajās aprindās, gan ar masu mediju (t. sk. TV) starpniecību plašākai sabiedrībai.

Šo laiku raksturo arī atsevišķu jaunu **dokumentālo filmu** par zinātni un zinātniekiem uzņemšana, kas gan skaita ziņā nav salīdzināmas, piemēram, ar padomju perioda aktivitāti šajā zinātnes publiskās komunikācijas formas izmantojumā. Piemēram, 2006. gadā Valsts prezidenta Stratēģiskās analīzes komisijas zinātnes un inovāciju projektu ietvaros tika uzņemta radošās apvienības *Labvakar* veidotā filma “Atklāts Latvijā”, kuras mērķis bija iepazīstināt sabiedrību kā Latvijā, tā ārvalstīs ar Latvijā veiktajiem zinātniskajiem pētījumiem un atklājumiem. Paralēli šīm nacionālajām iniciatīvām televīzijā sāk parādīties arī virkne tulkoto raidījumu no “Discovery”, “National Geographics” u. c. ārzemēs producētām populārzinātniskajām sērijām, kas skatītājiem plašāk pieejamas arī līdz ar kabeļtelevīzijas (un tās populārzinātnisko kanālu) pieaugošu izplatību un pieejamību. Kā jau norāda eiropēizācijas jēdziena izvēle šī perioda raksturojumā, tās izpausmes vērojamas arī šajā zinātnes publiskās komunikācijas jomā, jo, ja padomju periodā dominēja vissavienības radītie materiāli, tad šajā periodā nepārprotami notiek pārvirze uz rietumvalstu populārzinātnisko TV produkciju.

Arī nacionālajā **radio** zinātnes tematikai īpaši velīts raidījums kopš 2004. gada ir “Zināmais nezināmajā”, kas aizpildīja pēcpadomju periodā līdz šim praktiski tukšo nišu šajā zinātnes publiskās komunikācijas kanālā.¹³² Raidījuma vadītājas žurnālistes Sandras Kropas skatījumā [19] šāda populārzinātniska un izglītojoša raidījuma veidošana “*šobrīd zināmā mērā ir tāda kā sabiedriskā medija misijas daļa*”, tādejādi akcentējot to komerciālā potenciāla un daļēji arī sabiedriskā pieprasījuma ierobežotību mūsdienu apstākļos. Ja pirmos piecus gadus šim raidījumam bija tikai 20-30 minūšu gari iknedēļas izlaidumi, kuros pamatā bija tikai ziņas un dažāda veida izzinošs materiāls, tad ar 2010. gada janvāri, piesaistot papildus cilvēkresursus, tas tiek translēts jau katru darba dienu (ar atkārtojumiem sestdienās un svētdienās) un tam ik dienu atvēlēta gandrīz stunda raidlaika. Tas nodrošināja arī lielāku raidījuma dzirdamību, atpazīstamību sabiedrībā un jūtamu auditorijas pieaugumu. Saturiski klāt nākušas dažādas reportāžas, kuru pamatā ir uz vietas institūtos un laboratorijās veiktas intervijas ar zinātniekiem. Raidījums pievēršas dažādu zinātnes jomu atklājumiem, aptverot samērā plašu zinātņu nozaru spektru (t. sk. ekoloģiju, ģeogrāfiju, ornitoloģiju, zooloģiju, astronomiju, arheoloģiju, vēsturi).

Raidījuma jaunā formāta anotācijā definēts tā mērķis “*ne tikai informēt par jaunākajiem pētījumiem un atklājumiem dažādās zinātnes jomās, bet iespēju robežās arī analizēt tos – piemēram, kā jaunās tehnoloģijas ietekmē mūsu ikdienas dzīvi*” [a. p.]. Līdz ar to paralēli izglītojošajai un līdzšinēji citviet dominējošai zinātnes popularizācijas funkcijai daļēji tiek realizēta arī zinātnes sasniegumu sabiedriskā izvērtējuma funkcija. Ja agrāk, pielietojot iepriekš aprakstītās Ritas Kvelde padomju laikā veiktās socioloģiskās aptaujas klasifi-

¹³¹ Laikā no 2011. gada janvāra līdz jūnijam kopskaitā tika sagatavoti 29 šādi sižeti.

¹³² Kā viens no retajiem radio raidījumiem šajā spektrā varētu tikt uzskatīts žurnālistes Anitras Toomas vadītais “Zaļais vilnis”, kas 21. gs. pirmās desmitgades vidus ekonomiskās krīzes apstākļos tika kā ekoloģijas jautājumiem veltīta tematiska sadaļa iekļauts raidījumā “Zināmais nezināmajā”.

kāciju, raidījuma izpildījumā dominēja diktora lasījums un formāts, kurā radiožurnālists pats stāsta par notikumiem un problēmām, tad jaunajā raidījuma koncepcijā vērojama pārvirze uz radiožurnālista sarunu ar speciālistu (vai speciālistiem). Tajā pašā laikā mazāk tiek izmantots formāts, kas paredz nepastarpinātas pārrunas starp speciālistiem un attiecīgās nozares speciālista uzstāšanās, saglabājot žurnālista kā sabiedrības jeb nespēcīgu auditorijas pārstāvja starpniecības elementu šajā konkrētajā zinātnes publiskās komunikācijas formā. Tāpat, pateicoties tiešraides funkcionalitātei, kā būtisks elements kalpo arī klausītāju iesaiste raidījumā, piemēram, dodot iespēju uzdot studijas viesiem sevi interesējošus jautājumus par konkrēto tēmu, kā arī rosināt raidījumu tematus.

Attiecībā uz radio raidījumiem šī perioda vēlinākos gadus raksturo arī bērniem domāta raidījuma “Kāpēc? Tāpēc?” veidošana, kas veido zināmas analogijas ar padomju laiku radoraidījumu “Atbildam jums, kāpēcīši”, aptverot dažādu dabas un sabiedrisko zinātņu tēmu skaidrojumus. Visbeidzot, jāmin arī LU radio NABA 2011. gada pavasarī aktīvas jauniešu komandas iniciētais un aizsāktais raidījums “Zinātnes vārdā”, kas izskan ēterā reizi divās nedēļās ar mērķi iepazīstināt klausītājus ar Latvijas zinātnieku pētījumiem, eksperimentiem un jaunatklājumiem. Kā klāstīts raidījuma pašreklāmā, *“ar šo raidījumu tā veidotāji vēlas mest izaicinājumus cilvēku priekšstatiem par mūsu zināšanām un to praktisko pielietojumu, kā arī uzsākt ar klausītāju sarunu par nākotni – kādu to redz un veido zinātnieki”*.

Tomēr kopumā zinātnes jautājumu atspoguļojums nespēcīzētajos medijos (kas gan prasa detalizētāku kontentanāli) ir samērā fragmentārs un nesistemātisks – ar atsevišķiem intensitātes uzplūdiem, kas lielākoties sakrīt ar kādiem konkrētiem notikumiem, piemēram, saistībā ar lēmumiem par zinātnei piešķirto valsts budžeta līdzekļu apjomu, interešu konfliktiem finansējuma sadalē u. tml. Šajā ziņā tematiski nošķirami būtu materiāli par zinātnes pārvaldības jautājumiem un zinātnisko pētījumu rezultātu atspoguļojumi, kas nereti veido saturiski un konceptuāli atšķirīgus zinātnes publiskās komunikācijas satura žanrus. Attiecībā uz **zinātnes pārvaldības** jautājumiem mediju saturā vērojama to aktualizācija pēdējos gados. Tā ir saistāma ar 2008.-2009. gada ekonomisko krīzi un tās ietekmē veikto būtisko finanšu resursu samazinājumu zinātnei, kas, savukārt, raisīja līdz šim nepieredzētu publisko diskusiju par zinātnes vispārējo lomu ekonomikas stabilizācijā un tautsaimniecības attīstībā, tās konkurētspējas nodrošinājumā. Šīs diskusijas ietvaros vērojama tādu jautājumu aktualizācija, kas saistīti ar akadēmisko institūciju visu trīs misiju īstenošanas iespējām, kvalitāti un rezultativitāti, t. sk. saistībā ar nepieciešamību veikt būtiskas reformas augstākās izglītības un pētniecības jomā un veicināt zinātnes un uzņēmējdarbības ciešāku un produktīvāku sadarbību. Šo periodu no politikas konteksta viedokļa lielā mērā raksturo vispārēji zinātnes un inovācijas jēdzienu ciešākas sasaistes centieni un zinātnes komercializācijas diskursi, valsts atbalsta zinātnei pamatojumu saredzot galvenokārt zinātnes praktiskajā pienācībā tautsaimniecības attīstībā un šādā akadēmisko institūciju trešās misijas īstenošanā.

Politikas konteksta sakarā šajā pārskata periodā jāmin vairāki aspekti saistībā ar **zinātnes regulatīvā ietvara** jautājumiem, kas saistāmi gan ar jauna Zinātniskās darbības likuma pieņemšanu 2005. gadā, gan ilgstošu Augstākās izglītības likumprojekta izstrādi, gan arī Zinātnes un tehnoloģiskās attīstības pamatnostādņu 2009.-2013. gadam pieņemšanu 2009. gadā. Visu šo politikas dokumentu izstrādes process, to pavadošās diskusijas un pašu dokumentu saturs izgaismo vairākus būtiskus zinātnes un sabiedrības attiecību problemātikas aspektus. Jaunais Zinātniskās darbības likums, kas aizstāja kopš 1992. gada spēkā esošo Likumu par zinātnisko darbību, saturiski saglabāja praktiski visus uz sabiedrības lomu attiecināmos jau iepriekšējā likumā iestrādātos elementus. Papildināta vien norma par zinātnieka pienākumu ne tikai *“popularizēt zinātnes sasniegumus un atziņas”*, bet arī *“sniegt atzi-*

numus par moderno tehnoloģiju un organizatorisko paņēmieni izmantošanas iespējām Latvijas tautas labklājības un valsts saimnieciskās konkurētspējas attīstībai”, kā arī *“piedalīties tādu zinātnisko pētījumu uzdevumu formulēšanā, kuru mērķis ir attīstīt Latvijas saimniecisko konkurētspēju un nacionālo identitāti*”. Šāds papildinājums demonstrē jau iepriekš izklāstīto zinātnes misijas izpratni, kas jaunajos apstākļos politikas diskursā orientēta uz zinātniskās ekspertīzes lietojumu valsts tautsaimniecisko mērķu izvirzīšanā un īstenošanā. Tomēr šajā redzējumā no jauna parādās arī zinātnes sociālās (nekomerciālās) misijas elementi, kas ietver plašāku labklājības un iedzīvotāju dzīves kvalitātes jēdziena izpratni.

Vēl šajā likuma redakcijā ir divi jauni punkti, kas attiecināmi uz Izglītības un zinātnes ministrijas (IZM) un Ekonomikas ministrijas (EM) kompetencēm, slēdzot deleģēšanas un līdzdarbības līgumus IZM gadījumā par *“Latvijas zinātnes atpazīstamības nodrošināšanu un sabiedrības izpratnes veidošanu par zinātnes nozīmi ilgtspējīgā valsts attīstībā”*, savukārt EM – par *“inovācijas labās prakses piemēru popularizēšanas un inovatīvi aktīvas sabiedrības veidošanas pasākumu īstenošanu”*. No vienas puses, līdz ar šo vērojama lielāka sabiedrības klātesamība nacionālajā zinātnes un tehnoloģijas politikas diskursā, tomēr, no otras puses, minētās likuma normas joprojām saglabā līdzšinējo pilsoņu pasīvās lomas redzējumu zinātnes mērķu formulēšanā un iesaistē plašākos zinātnes pārvaldības procesos.

Zinātnes un tehnoloģijas attīstības pamatnostādnes, kas līdz to politiskam akceptam tapa samērā ilgstošā laika posmā, izstrādātas ar mērķi *“noteikt valdības politikas mērķus un prioritātes zinātnes un tehnoloģijas attīstībā un sekmētu uz zināšanām balstītas sabiedrības veidošanu valstī”*. Jāpiebilst, ka viss šis laika posms kopumā lielā mērā saistīts ar politiskā diskursa koncentrēšanos uz zināšanu sabiedrības jēdzienu (skat. 1.2.2. sadaļu), kas skaidrojama ar vispārējām eiropeizācijas tendencēm, Latvijai tiecoties pielāgoties un pārņemt ES valdošās idejas un politiskās nostādnes. Šī konverģence gan izpaužas ar zināmu laika nobīdi starp ES politikas dokumentu izstrādi un Latvijas nacionālo stratēģiju veidošanu un atklāj zināmu ķēdes reakciju dažādu, t. sk. zinātnes un tehnoloģijas jomu regulējošās politikas nostādņu attīstībā.¹³³ Tajā pašā laikā vērojama būtiska šo politikas dokumentu un tajos pausto ideju saturiskā līdzība (izvērsumu skat. Ādamsone-Fiskoviča 2005).

Atgriežoties pie konkrētiem zinātnes publiskās komunikācijas kanāliem, aplūkojamais periods iezīmīgs ar mijiedarbīgāku **muzeju** ekspozīciju formu parādīšanos, kas zināmā mērā maina līdzšinējās muzeju un to apmeklētāju attiecības. Pieminēšanas vērts ir fakts, ka 2007. gadā Latvijas Dabas muzejs par Latvijas-Japānas kopprojektu “Sarunas ar sniegu un ledu” tiek nominēts ES 7. IP ietvaros iedibinātajai Dekarta balvai Zinātnes komunikācijas jomā (European Commission 2007). Lai arī šī balva – ar mērķi veicināt interesi un karjeras iespējas zinātnes komunikācijas jomā, kā arī uzlabot informācijas kvalitāti par zinātnes komunikāciju sabiedrībā – tiek pasniegta jau kopš 2004. gada, šī ir pirmā un pagaidām vienīgā Latvijas nominācija tajā. Latvijas Dabas muzejs turpina piedāvāt arī dažādas tematiskās izstādes, kā arī virkni izglītojošu nodarbību skolēniem, t. sk. dažādas interaktīvas ekspozīcijas dabas zinātnēs, bioloģijā, ģeogrāfijā un vēsturē, kā arī ekskursijas, lekcijas, ceļojošās izstādes u. c., tādejādi liekot arvien lielāku uzsvāru uz tiešāku mijiedarbību ar publiku.

Šajā kontekstā kā nozīmīgs elements muzeju īstenoto zinātnes publiskās komunikācijas aktivitāšu klāstā parādās Eiropā iedibinātās ikgadējās Muzeju nakts tradīcijas ienākšana Latvijā kopš 2005. gada, dodot apmeklētājiem brīvpieejas dažāda profila muzejiem visā valstī šīs starptautiski atzīmētās dienas vēlajās vakara stundās. Šī iniciatīva Eiropas muzeju glabātā kultūras matojuma popularizēšanā tiek veidota tā, lai aktīvāk piesaistīto jaunāko paaudzi, kā arī mudinātu muzeju darbiniekus veidot vēl radošākas un neparastākas komu-

¹³³ Piemēram, ja pirmais inovāciju politikas dokuments ES līmenī tika izstrādāts 1994. gadā, tad Latvijā pirmais izvērstais dokuments (Nacionālā inovāciju koncepcija) parādījās tikai 2001. gadā.

nikācijas formas ar saviem apmeklētājiem. Šī iniciatīva dod iespēju netradicionālā veidā piesaistīt muzejiem (t. sk. zinātnes un tehnoloģijas tematikai veltītajiem) jaunus, līdz šim neuzrunātus apmeklētājus. Tomēr konkrētā pasākuma formāts – masu pasākums, uzvērē/iedziļināšanās iespēju ierobežotība, sacensības elements pēc iespējas vairāku muzeju apmeklēšanā ar uzsvāru uz kvantitatīvo, nevis kvalitatīvo aspektu – ekspertu skatījumā nereti tiek vērtēts kritiski no noturīgākas un ilgtermiņa ietekmes viedokļa. Vienlaicīgi gan, protams, tas nenozīmē šādas zinātnes publiskās komunikācijas formas pilnīgu diskvalifikāciju, jo vismaz kādā sabiedrības daļā tas sniedz kādu papildus informācijas resursu ja ne par zinātnes saturu, tad vismaz par pieejamajām tā papildus neformālās izziņas iespējām.

Saistībā ar interaktivitātes jēdziena un tajā balstītas pieejas izplatību pasaulē, arī Latvijā šajā periodā aktualizējas diskusijas par t. s. **zinātnes centra** izveidi, kas ir muzeju formāta mūsdienīgs atvasinājums bez muzejiem raksturīgās pētnieciski-krājošās funkcijas. Kā jau tika minēts iepriekš, zināmi aizmetņi šāda centra idejai meklējami bērnu zinātnes centra “Tehnoannas pagrabi” izveidē Rīgā pēcneatkarības periodā, kura paraugam aplūkojamajā periodā daļēji sekojušas vairākas reģionālas iniciatīvas. Kā piemēru var minēt demonstrāciju centra darbību Līvānu Inženiertehnoloģijas un Inovācijas centra telpās 2006.-2007. gadā (tā darbība vēlāk netika turpināta projekta līdzekļu izsīkuma dēļ), kas ar praktisku eksponātu palīdzību piedāvāja interaktīvu dabas zinātņu (fizikas, ķīmijas pamatlikumu) apguvi skolēniem. Centra galvenā misija bija vērsta uz skolēnu un studentu intereses raisīšanu uzņēmējdarbības uzsākšanā inženierzinātņu jomā reģionā. Idejiskā līmenī šeit mināma arī iecere par interaktīva muzeja zinātnes popularizēšanai veidošanu Pūrē ar tematiskām bioloģijai un anatomijai veltītam istabām, kas kalpotu kā izglītojošs atpūtas centrs bērniem. Šāds projekts 2006. gadā tika iesniegts televīzijas kompānijas LNT sadarbībā ar uzņēmumu *GE Money* rīkotajam inovatīvo ideju konkursam. Visbeidzot, jaunākā zināmā iniciatīva saistīta ar topošo Vidzemes zinātnes centru, kura izveidi Cēsīs 2010. gadā projekta ietvaros uzsāka Vidzemes inovāciju un uzņēmējdarbības centrs, kas kopumā parāda šāda zinātnes publiskās komunikācijas risinājuma pakāpenisku izplatību Latvijā

Samērā ilgstošas diskusijas kopš 2005. gada vērojamas ap ideju par apjomīga zinātnes piedzīvojumu centra izveidi Rīgā (LU Botāniskā dārza teritorijā), kura mērķis ir tuvināt zinātni nezinātniekiem, jo īpaši bērniem un jauniešiem (Orupe 2006). Kā jau tika minēts promocijas darba 2. daļā, 2005. gadā pēc IZM pasūtījuma tika veikts pētījums par šāda zinātnes un tehnoloģiju centra izveidošanas iespējām Latvijā, kas kalpoja par pamatojumu šīs ieceres īstenošanas uzsākšanai (*Infosab* 2005). 2006. gada jūnijā tika parakstīts nodomu protokols starp IZM, LU un Rīgas Domi par sadarbību centra izveidē¹³⁴, savukārt 2007. gada martā tiek izveidota īpaša LZP darba grupa, kuras uzdevums ir izstrādāt risinājumu Zinātnes piedzīvojumu centra institucionālajam statusam. Balstoties uz šīm iestrādēm, saskaņā ar projekta iniciatores Maijas Bundules teikto [28] līdz šim tikušas izstrādātas centra telpu skices, bet ir zināmas grūtības ar papildus nepieciešamā finansējuma piesaisti detalizēta plānojuma projekta izstrādei un tālākai īstenošanai. Saistībā ar iecerētā centra ideju jāmin, ka, lai arī tas vērsts uz zinātnes popularizēšanu dažāda vecuma cilvēkiem, vienu no tā primārajiem uzdevumiem tā attīstītāji saskata vidusskolas absolventu mudināšanā uzsākt studijas eksakto zinātņu jomā un tādejādi palielinātu pašreiz zemo šajās nozarēs studējošu skaitu Latvijā. Plānotā zinātnes centra ekspozīcijas daļu iecerēts saskaņot ar vidusskolas mācību programmu, tādejādi veicinot neformālās izglītības funkciju un cenšoties kompensēt modernas materiāltehniskās bāzes trūkumu skolās. Lai arī kopš šīs ieceres formulējuma ar ES struktūrfondu līdzekļu palīdzību ir veikta virkne uzlabojumu materiāltehniskās bāzes nodrošinājumā, tomēr šī sākotnējā nostādne ilustrē jau iepriekš

¹³⁴ Skat. <http://www.lu.lv/dokumenti/nodomu-protokols-par-ztc.html> [skatīts 25.08.2007.]

minēto formālo izglītību kompensējošo funkciju, kas šajā periodā bieži vien tiek attiecināta uz dažāda veida zinātnes popularizācijas praksēm Latvijā.

Kā pausts jau vēlākā šīs idejas attīstības posmā tapušajā Latvijas Nacionālā attīstības plāna (NAP) 2007.-2013. gadam ekspertu darba grupas "Zinātnes un pētniecības attīstība" 2008. gada 1. pusgada ziņojumā, šī Zinātnes piedzīvojumu centra "*galvenais mērķis būs popularizēt zinātnes sasniegumus plašai sabiedrībai, veidojot sabiedrības pozitīvu izpratni par zinātnes nozīmi mūsdienās, kā arī motivēt jauniešus, raisot interesi par zinātni*" (9. lpp.). Šajā mērķa formulējumā identificējamas vairākas uz šādu zinātnes publiskās komunikācijas kanālu un tajā lietoto komunikācijas formu attiecināmas funkcijas. Galvenokārt tās vērstas uz lielāka sabiedrības atbalsta panākšanu zinātnes kā sociālas institūcijas darbībai, ar zinātnes pozitīvā sabiedriskā pienesuma identificēšanu veicinot tās leģitīmāciju plašākos sabiedrības slāņos, kā arī uz zinātniskās kopienas pašatrhožošanās nodrošinājumu, veidojot pietiekamu potenciālo kadru – studentu un jauno pētnieku – bāzi. Jāpiebilst, ka saskaņā ar 2009. gadā MK akceptētajām Zinātnes un tehnoloģijas attīstības pamatnostādņēm 2009.-2013. gadam kā viens no problēmjautājumiem izvirzīta "*nepietiekama sabiedrības, īpaši skolu jaunatnes, informētība par zinātnes un inovācijas sasniegumiem*", kura risināšanā būtiska loma atvēlēta arī tādiem neformālās izglītības kanāliem kā augšminētie Zinātnes centri.

Aktivitāti zinātnes publiskās komunikācijas jautājumu aktualizācijā šajā periodā LZA demonstrē arī ar tās pašiniciatīvas rezultātā aizsākto **tematisko sēžu** "Zinātnes popularizēšana sabiedrībā" tradīciju. Pirmā šāda sēde tika noturēta 2004. gada 27. maijā, kuras ievadvārdos LZA toreizējais viceprezidents Juris Ekmanis pauda viedokli, ka "*salīdzinājumā ar attīstītākām valstīm Latvijas sabiedrībā vērojama samērā ierobežota mijiedarbība starp zinātņi un sabiedrību ar problēmām kā sabiedrības, tā pašu zinātnieku pusē*" (Kipere 2004). Šāds situācijas rezumējums ir vērtējams kā zināms solis dialogveida zinātnes un sabiedrības attiecību virzienā, jo neproblematizē tikai sabiedrības nespēju vai nevēlēšanos uzrunāt zinātņi. Tomēr tajā pašā laikā šīs pirmās tematiskās sēdes pamatnostādne paredzēja, ka zinātnes popularizēšanai masu medijos jākalpo diviem mērķiem – "*Latvijas zinātnes profila un tās vietas nacionālā un starptautiskā mērogā demonstrēšanai*", kā arī "*zinātnes padarīšanai saprotamāki cilvēkiem ārpus zinātniskās elites ar populāriem līdzekļiem, nereti uz zinātniskās patiesības rēķina*" (turpat) [a. p.]. Šāda retorika, savukārt, ir visnotaļ raksturīga tradicionālajam zinātnes publiskās komunikācijas modelim, kas paredz hierarhisku vienvirziena zinātnisko zināšanu komunikācijas shēmu. Pirmkārt, tā ietvaros zinātniskās kopienas pārstāvji tiek pozicionēti kā privilīģētā statusā esoši autentisku zinātnisko zināšanu nesēji, un, otrkārt, zinātnes publiskā komunikācija tiek traktēta kā pakāpeniska šo autentisko zināšanu degradēšana jeb vulgarizēšana, kas neizbēgami attālina šīs komunicētās zināšanas no to sākotnējā objektīvās un pilnīgās patiesības statusa.

Nākamās četras LZA zinātņu nodaļu sagatavotās tematiskās sēdes ar augšminēto vairojošo nosaukumu pēc pāris gadu pārtraukuma notika 2007. gada 15. martā, 2008. gada 24. aprīlī, 2009. gada 5. novembrī, 2010. gada 14. maijā (par Astronomijas gada rezultātiem Latvijā un pasaulē) un 2011. gada 19. maijā ("Zinātne kā māksla – kā mākslinieki rod iedvesmu zinātnes vēsturē un modernajās tehnoloģijās"). Pieminēšanas vērts ir arī fakts, ka 2010. gada 4.-5. novembrī notikušās 12. Baltijas intelektuālās sadarbības konferencei Viļņā, Lietuvā, kurā piedalījās visu trīs Baltijas zinātņu akadēmiju pārstāvji, izvēlēta virstēma bija "Zinātne un sabiedrība".¹³⁵ Tomēr lielākā daļa tajā nolasīto referātu maz pievērsās sabiedrības komponentei un zinātnes attiecībām ar ierindas pilsoņiem, vairāk koncentrējoties uz pašas zinātnes iekšējiem procesiem un problēmām, aktuālajiem pētnieciskajiem

¹³⁵ Var pieminēt arī 2011. gada 24.-27. oktobrī Rīgā notikušo Apvienoto Pasaules latviešu zinātnieku III kongresu un Letonikas IV kongresu ar nosaukumu "Zinātne, sabiedrība un nacionālā identitāte".

jautājumiem, zinātnes politiku u. tml., tādejādi demonstrējot vēl samērā ierobežotu izpratni par plašākiem zinātnes un sabiedrības attiecību aspektiem un to nozīmību.

Par samērā vienpusīgas jeb deficīta modeļa izpratnes dominanti Latvijas akadēmiskajās aprindās šādā institucionalizētā griezumā liecina arī augšminēto LZA līdzšinējo sešu tematisko sēžu vienjošais nosaukums. Tas primāri akcentē zinātnes popularizēšanas jautājumus, liekot uzsvāru uz zinātnes sabiedriskā atbalsta palielināšanu un efektīvāku zinātnisko zināšanu vienvirziena komunikēšanu nespeciālistu auditorijai, faktiski nepieskaroties jautājumiem par pilsoņu konstruktīvas iesaistes iespējām zinātnes dienaskārtības noteikšanā. Piemēram, 2008. gada sēdē galvenokārt tika apspriesti jauni zinātnes popularizēšanas veidi (piem., internets, zinātnes atrakciju parki), kas var palīdzēt rosināt bērnu un jauniešu interesi par zinātni (LZA 2009: 132, 162). Savukārt 2009. gada sēdē galvenais akcents tika likts uz tādiem zinātnes popularizācijas kanāliem kā populārzinātniskie žurnāli un muzeji, kas tiek uzskatīti par būtiskiem instrumentiem “*sabiedrības izglītošanā un topošās Latvijas inteliģences audzināšanā*” (LZA 2010: 144-145). Līdz ar to arī šajā kontekstā vērojama pedagoģiski-paternālistiskās jeb izglītojoši-aizbildnieciskās pieejas spēcīga izvirzīšanās priekšplānā vismaz attiecībā uz minētajiem zinātnes publiskās komunikācijas kanāliem un to tradicionālajām komunikācijas formām.

Augšminēto tematisko sēžu iniciatīva ir lielā mērā saistīta ar LZA nacionālās **zinātnes komunikācijas balvas** iedibināšanu 2006. gadā, kuras ieguvēji tiek sumināti šajās sanāksmēs. Balva nosaukta astronoma Artura Balklava-Grīnhofa (1933-2005) vārdā, kas ir viens no zināmākajiem entuziastiem zinātnes publiskās komunikācijas jomā Latvijā un bija ilglaicīgs populārzinātniskā izdevuma *Zvaigžņotā Debess* redaktors. Šī ikgadējā balva tiek piešķirta individuāliem zinātniekiem par “*izcilēm sasniegumiem zinātnes popularizēšanā astronomijā, bioloģijā, fizikā, ķīmijā, matemātikā, medicīnā, tehniskajās zinātnēs, starpdisciplinārās nozarēs vai to vēsturē*” (LZA 2007: 234-235). Starp līdzšinējiem balvas laureātiem minami: Vitolds Grabovskis un Ilgonis Vilks par zinātnes popularizāciju Latvijā, t. sk. par darbu populārzinātniskā žurnāla *Terra* izveidošanā un vadīšanā (2007); Andrejs Alksnis un Irēna Pundure par veiksmīgu un uzticīgu zinātnes popularizēšanu Latvijā sakarā ar žurnāla *Zvaigžņotā Debess* 50 gadu jubileju (2008); žurnāla *Dārzs un Drava* galvenais redaktors Aldonis Vēriņš par izcilu devumu puķkopības un daildārzkopības sasniegumu popularizēšanā Latvijā un ārpus tās robežām (2009); Mārtiņš Gills par starptautiskā astronomijas gada 2009 Latvijā sagatavošanu un koordinēšanu (2010); kā arī laikraksta *Zinātnes Vēstnesis* redaktore Zaiga Kipere (2011).

Būtisks vērojums, kas attiecināms uz šī simboliski nozīmīgā formalizētā akadēmiskās kopienas atbalvojuma pielietojumu, saistāms ar faktu, ka visi līdzšinējie balvas laureāti to saņēmuši par darbošanos skaidri institucionalizētu zinātnes publiskās komunikācijas jeb šajā gadījumā konkrētāk – zinātnes popularizācijas kanālu, galvenokārt populārzinātnisku izdevumu izmantojumā un uzturēšanā. Stipri mazākā mērā vērojama tādu zinātnieku nominēšana, kas veic kādas individuālas, vājāk institucionalizētas un koordinētas aktivitātes zinātnes popularizācijas jomā, kas veidotu organisku un integrālu to akadēmiskās darbības daļu. Šis atbalvojums tiek pasniegts vai nu zinātniekiem, kas aktīvi darbojas zinātnes popularizācijas laukā, tam nereti gūstot pārsvaru pār viņu pētniecisko darbību, vai arī zinātnes mediatoriem jeb komunikatoriem, kas ir vidutājposms starp akadēmisko zinātni un nespeciālistu auditoriju, pašiem neveicot pētniecisko darbu popularizējamajā zinātnes jomā.

Jāpiebilst, ka Latvijā netiek gatavoti pilna laika profesionāli **zinātnes žurnālisti**, līdz ar to zinātnes tematiskos rakstus presē, radio un TV raidījumus un sižetus u. tml. populārzinātniska satura materiālus pamatā gatavo samērā ierobežots žurnālistu loks, kam ir izteiktāka personiskā interese par šiem jautājumiem. Atšķirībā no daudzām citām valstīm (t. sk. Igaunijas), kurās ir izveidotas īpašas zinātnes žurnālistu asociācijas, kas raksturo

šīs profesionālās grupas institucionalizācijas tendences, Latvijā šāda veida iniciatīvas līdz šim nav identificējamās. Zinātnes žurnālistu trūkumu varētu attiecināt uz ierobežotu šādas profesionāļu grupas pieprasījumu, ko nosaka nacionālo masu mediju dominējošā dienas-kārtība, kas zinātnes jautājumus neierindo dienas aktuālo jautājumu tematikā un neuzskata tos par spējīgiem piesaistīt pietiekamu auditoriju. Tomēr eiropeizācijas perioda kontekstā jāuzsver fakts, ka zinātnes publiskā komunikācija sāk veidoties kā īpaša tematiskā joma, parādoties pirmajiem akadēmiskajiem lekciju kursiem. Kā piemēru šeit var minēt LU 2006.-2008. gadā īstenotos lekciju kursus “Zinātnes komunikācija” un “Zinātnes pārvaldība”, kas tika izstrādāti un realizēti Vides zinātnes un pārvaldības institūtā sadarbībā ar Britu padomi. Šie lekciju kursi iezīmēja vienu no pirmajām iniciatīvām profesionālu zinātnes komunikatoru apmācības nepieciešamības aktualizācijā Latvijā, sniedzot pārskatu par šo strauji augošo pētniecības un prakses jomu. Tomēr pagaidām šī iniciatīva nav turpināta un atspoguļo vēl samērā fragmentētu un spontāna rakstura pieeju augstākās izglītības sektorā šīs darbības jomas profesionalizācijas virzienā.

Pievēršoties izvērstākai zinātnes publiskās komunikācijas eiropeizācijas tendenču analīzei Latvijā, jāuzsver, ka par būtisku stimulu šo aktivitāšu iedzīvināšanai kalpoja **Britu padomes Latvijā** darbība šajā jomā. Šī organizācija bija viena no celmlaužiem atsevišķu Lielbritānijā un citviet iedibināto zinātnes publiskās komunikācijas praksi īstenošanā Latvijā. Kā savulaik norādīja Britu padomes Latvijā Finanšu un zinātnes projektu vadītāja Ieva Muižniece [1], šo aktivitāšu pirmsākumos “*mēs pētījām un skatījāmies, kādu pievienoto vērtību Britu padome varētu zinātnes jomā dot – Britu padome zinātnes komunikācijas jomā ir strādājusi jau vairākus gadus citās valstīs, [...] un tas ir kaut kas tāds, kas Latvijā nav vēl bijis un kas ir pilnīgi jauns*”. Šīs iniciatīvas rezultātā tika organizēti vairāki Latvijas pārstāvju braucieni uz dažādiem tematiskiem semināriem Lielbritānijā, kā arī britu zinātnes komunikācijas ekspertu vizītes un lekcijas Latvijā¹³⁶, kas kalpoja par pamatu dažādu praktisku aktivitāšu pakāpeniskai īstenošanai un iedzīvināšanai Latvijā. Viena no pirmajām Britu padomes iniciatīvām sadarbībā ar IZM bija pirmās populārzinātniskās ceļojošās izstādes “DNS – 50” atklāšana LU Zinātnes un tehnoloģijas muzejā 2003. gada rudenī saistībā ar DNS molekulārās struktūras atklāšanas piecdesmitgadi. Tāpat šeit minama arī **Apvienoto Nāciju Izglītības, Zinātnes un Kultūras organizācijas (UNESCO) Latvijas nacionālā komisija**, kuras ikgadējā rīcības plānā zinātnes-sabiedrības-varas saikņu veicināšana tikusi ierindota starp darbības prioritātēm, tostarp paredzot jaunas sociālo un humanitāro zinātņu programmas “Zinātnes komunikācija” īstenošanu.¹³⁷ Tās ietvaros veikti atsevišķi pētījumi zinātnes komunikācijas jomā (skat., piem., Putniņa 2008), kā arī iecerēts veicināt dialogu zinātnieku un žurnālistu starpā, organizējot interviju sēriju ar Latvijas zinātniekiem ar mērķi vairot sabiedrības informētību par zinātnes attīstību Latvijā. Kā norāda komisijas Zinātnes, jaunatnes un asociēto skolu projekta sektora vadītāja Inga Pučure [11], šīs un citas aktivitātes “*ir arī lieliska iespēja atgādināt par UNESCO lomu – ka mēs arī esam ieinteresēti, lai zinātne attīstītos un pie tam attīstītos godīgi un pareizi un visiem saprotami*”.

Kopumā eiropeizācijas ietekme šajā periodā raksturojama arī ar tādu jaunu zinātnes publiskās komunikācijas kanālu un formu ienākšanu Latvijā kā zinātnes kafējnīcas, Zinātnieku naktis un zinātnes festivāli, kas tiek īstenoti, aizgūstot risinājumus no jau citviet Rietumeiropā iedibinātām praksēm, un kas iezīmē interaktīvo zinātnes un sabiedrības komunikācijas spektra elementu paplašināšanos.

¹³⁶ Zinātnes komunikācijas profesors Franks Burnets (*Frank Burnet*), ķīmijas profesors Nīls Čampness (*Neil Champness*), zinātnes žurnālists Tobijs Mērkots (*Toby Murcott*).

¹³⁷ UNESCO Latvijas nacionālās komisijas 2007. gada rīcības plāns http://www.unesco.lv/custom/unesco_ink_darba_plans-2007.pdf [skatīts 04.04.2007.]

Pirmie **zinātnes kafejnīcas** (franču val.: *café scientifique*) pasākumi lokāli adaptētā formātā Latvijā notika 2004. gada novembrī Rīgā pirmās Eiropas Zinātnes nedēļas ietvaros. Tās organizēšanā sadarbojās LU, IZM un Britu padome Latvijā, zināmu atbalstu sniedza arī UNESCO Latvijas nacionālā komisija. Šo publisko neformālo diskusiju saknes meklējamas jau pirms vairākiem gadsimtiem Francijā ieviesto un vēlāk (20. gs. 90. gados) britu¹³⁸ pārņemto filozofisko kafejnīcu idejā. Nevar gan apgalvot, ka šī ir pilnīgi jauna iniciatīva Latvijā, jo tai varētu būt zināmas līdzības ar Latvijas laika jautājumu un atbilžu vakariem jeb Zinību biedrības lekcijām padomju laikos, tomēr pašreizējā formātā tā ienāca kā adaptācija no līdzīgiem pasākumiem citviet Eiropā. Šobrīd šīs diskusijas par aktuāliem zinātnes jautājumiem jau kļuvušas par iedibinātu tradīciju arī Latvijā – kā liecina autore apkopotā informācija, laika posmā no 2004. gada beigām līdz 2011. gada vidum dažādu pasākumu ietvaros un ar dažādu institucionālo bāzi notikušas jau gandrīz 60 zinātnes kafejnīcas (skat. 4.1. tab.) Lai arī līdz šim tās galvenokārt organizētas LU, šo praksi atsevišķu iniciatīvu ietvaros pārņēmušas arī virkne citu Latvijas augstskolu, jo īpaši reģionos. Pēdējos gados to aktīvi īsteno arī LZA (t. sk. sadarbībā ar EK pārstāvniecību Latvijā).

4.1. tabula. Latvijā organizēto zinātnes kafejnīcas pasākumu hronoloģija un tematika

Nr.	Datums	Pilsēta	Organizētājs (kā ietvaros)	Tēma
1.	10.11.2004.	Rīga	LU (Zinātnes nedēļa)	Ģenētiski modificētā pārtika – ieguvums vai drauds?
2.	11.11.2004.	Rīga	LU (Zinātnes nedēļa)	Latvijas iedzīvotāju ģenētiskās datubāzes projekts
3.	22.04.2005.	Rīga	LU	Ekspedīcija uz Marsu
4.	21.11.2005.	Rīga	LU	Mūsdienu globālās dabas izmaiņas – novērojumi un paredzējumi
5.	28.03.2006.	Rīga	LU	Zinātne un mediji
6.	22.09.2006.	Rīga	LU (Zinātnieku nakts (ZN) 2006)	Vai nanorobots mums palīdzēs?
7.	09.11.2006.	Rīga	BP	Nanopasaule – ieguvums vai drauds?
8.	09.11.2006.	Daugavpils	DU (1. DU Zinātnes festivāls)	Vai ir vērts kļūt par zinātnieku?
9.	10.11.2006.	Daugavpils	DU (1. DU Zinātnes festivāls)	Nanopasaule – liels ieguvums vai briesmas?
10.	10.11.2006.	Rīga	LU	Latvija ceļā uz zināšanu sabiedrību
11.	28.02.2007.	Rīga	LU	Sirds lietas
12.	18.04.2007.	Rīga	LU	Kā noveco smadzenes
13.	03.05.2007.	Rīga	LU (Fizmatu dienas 2007)	Mikro un nano roboti
14.	08.06.2007.	Rīga	LU	Gaisa piesārņojums – kāpēc uztraukties?
15.	10.09.2007.	Rīga	LU (Inovācijas arēna)	Kāpēc Tev garšo?
16.	11.09.2007.	Rīga	LU (Inovācijas arēna)	Kā Tu saod?
17.	12.09.2007.	Rīga	LU (Inovācijas arēna)	Ko Tu redzi?
18.	28.09.2007.	Rīga (LLU, DU)	LU (ZN 2007)	Dzīve bez dopinga – dzīve bez kaislībām
19.	02.11.2007.	Rīga	LU	Cilmes sūnas jauniem un veciem
20.	26.03.2008.	Rīga	LU	Ūdeņradis un nākotnes enerģija
21.	29.04.2008.	Rīga	LU	Mākslīgais intelekts

¹³⁸ Skat. Britu zinātnes kafejnīcu interneta vietni www.cafescientifique.org

22.	14.05.2008.	Rīga	LU	Vai bērni Latvijā kļūs par veseliem pieaugušajiem?
23.	20.05.2008.	Rīga	LZA (Izstāde „Nano – jauna dimensija tehnoloģiju attīstībā”)	Ēdeņradis kā enerģijas avots nākotnē
24.	28.05.2008.	Rīga	LZA (Izstāde „Nano ..”)	Gēni un nanotehnoloģijas
25.	30.05.2008.	Rīga	LU	Gaisa kvalitāte eiropejiskajā Baltijā
26.	04.06.2008.	Rīga	LZA (Izstāde „Nano ..”)	Fullerēns un citi jaunie materiāli mūsu sadzīvē
27.	04.06.2008.	Rīga	LU	Vai kosmosā eksistē dzīvība?
28.	26.09.2008.	Rīga	LU (ZN 2008)	Viedie materiāli un mēs
29.	08.11.2008.	Daugavpils	DU (3. DU Zinātnes festivāls)	Par Daugavas likteni domājot
30.	20.11.2008.	Rīga	LU	Antibiotikas. Kas notiek Latvijā?
31.	11.12.2008.	Rīga	LU	Vai pārtika var būt kaitīga?
32.	11.03.2009.	Rīga	LU	Vajag tikai rakt! Un kāpēc ne Ēģiptē?
33.	02.04.2009.	Rīga	LU	Zvaigznes dzimst un mirst
34.	29.04.2009.	Rīga	LU	Neiespējamo lietu fizika
35.	21.05.2009.	Rīga	LU	Vai var būt arī “labie” datorvīrusi?
36.	11.09.2009.	Rīga	LTC (Riga Food)	Inovatīva pārtika Latvijā
37.	16.09.2009.	Rīga	LU	Nākotnes enerģijas
38.	25.09.2009.	Rīga	LU (ZN 2009)	Izturības robeža
39.	24.03.2010.	Rīga	LU	Kosmosa stacija no dažādiem skatu punktiem
40.	29.04.2010.	Rīga	LU	Lāzeri
41.	30.06.2010.	Rīga	LU	Jauno zinātnieku pētījumi par tēmām līderība, krīze un humors
42.	24.09.2010.	Rīga	LZA (ZN 2010)	Klimata izmaiņas. Kā izdzīvosim?
43.	24.09.2010.	Rīga	LU (ZN 2010)	Zinātnieku hobiji
44.	24.09.2010.	Ventspils	Ventspils Augstskola (ZN 2010)	Saule, Saules aktivitāšu novērojumi un cilvēces iespējamā ietekme uz Sauli; Klimatu izmaiņu prognozes, vēlmes un iespējas
45.	25.09.2010.	Rīga	LZA	Vai pavadīsim atvaļinājumu uz Mēness?
46.	28.09.2010.	Valmiera	Vidzemes augstskola (Zinātnes mēnesis)	ViA akadēmiskā personāla īstenotie aktuālie pētniecības projekti
47.	04.11.2010.	Rīga	LU	Cik vecs ir ūdens?
48.	15.11.2010.	Rīga	LU	Vai visu var izrēķināt?
49.	25.11.2010.	Rīga	LU	Sintētiskā bioloģija?
50.	07.12.2010.	Rīga	LZA	Plastmasa un bioplastmasa – sadarbība vai karš?
51.	01.03.2011.	Rīga	LZA	Kā saule un vējš var strādāt mūsu labā
52.	03.03.2011.	Rīga	LU	Didaktiskais trijstūris
53.	24.03.2011.	Rīga	LU	Vikingi
54.	05.04.2011.	Rīga	LZA	Sintētiskā bioloģija – vai problēmu risinājums?
55.	12.04.2011.	Rīga	LU	Gatavs iziet kosmosā
56.	02.05.2011.	Rīga	LU (Fizmatu dienas 2011)	Krāsu redze
57.	25.05.2011.	Rīga	LZA	Ko stāsta cilvēka gēni – Latvijas iedzīvotāju genoma programma

58.	31.05.2011.	Rīga	LU	Dzīvās zāles – šūnas
59.	02.06.2011.	Rīga	LZA	Ūdensmotors jeb ūdeņradis kā alternatīvās enerģijas avots
60.	23.09.2011.	Rīga	LZA (ZN 2011)	Kas ir personalizētā medicīna?
61.	23.09.2011.	Rīga	LU (ZN 2011)	Zinātnieks cauri gadsimtiem
62.	23.09.2011.	Ventspils	Ventspils augstskola (ZN 2011)	Astroķīmija – stāsts par molekulām kosmosā; Vai viegli izprast materiālus?
63.	23.09.2011.	Valmiera	Vidzemes augstskola (ZN 2011)	Ķīmija un dzīves kvalitāte; ķīmijas komercializācija; sajūtu ķīmija

Avots: Preses relīzes un raksti, reklāmas plakāti, bukleti, institūciju interneta vietnes (ziņu arhīvi).

Līdzšinējie pasākumi bijuši veltīti tādām tēmām kā, piemēram, ģenētiski modificēta pārtika, genoma projekts, nanotehnoloģijas, Marsa izpēte, klimata globālās izmaiņas, mediji un zinātne, politikas un zinātnes mijiedarbība, sirds slimības un filozofija, kā arī nervu sistēmas slimības u. tml. Šo uzsvērti interaktīvo pasākumu tēmas tiek izvēlētas, vadoties vai nu pēc nacionālā vai starptautiskā mērogā aktuāliem zinātnes jautājumiem, pēc pašu zinātnieku iniciatīvas vai nereti arī pēc publikas artikulētajām interesēm. Šīs zinātnes kafējnīcas parasti tiek reklamētas ar plakātu izvietošanu skolās un augstskolās, kā arī ar preses relīžu starpniecību un informācijas ievietošanu iesaistīto organizāciju interneta vietnēs.

Lai arī pamatā šo pasākumu auditoriju veido studenti un lektori, tās mēdz apmeklēt arī skolēni un citi ārpus akadēmiskajām aprindām stāvoši cilvēki. Tajā pašā laikā jānorāda, ka šo zinātnes kafējnicu apmeklētāji bieži vien ir jau agrāki konkrētās tēmas interesenti, līdz ar to tās mazākā mērā piesaista jaunu, vēl neuzrunātu auditoriju. Šeit nav mazsvarīga arī diskusiju fiziskā norises vieta, jo tās izvēle par labu akadēmiskas institūcijas telpām, nevis kādai pilsoņiem ierastākai videi nereti neviļus sašaurina potenciālo auditoriju, pārsvarā piesaistot indivīdus, kas ir ciešāk saistīti ar zinātnisko kopienu, piemēram, universitātes studentus un mācītspēkus. Kritiskās diskursa analīzes perspektīvā šādā veidā, definējot šādu diskursa kontekstu (t. sk. ar laika un telpas kontroli), līdz ar ierobežotu piekļuvi konkrētajam komunikatīvajam notikumam tiek netieši ierobežota diskursa pieejamība daudzveidīgāku sociālo grupu pārstāvjiem. Tādēļ no zinātnes publiskās komunikācijas viedokļa pozitīvi vērtējama ir LZA iniciatīva pārcelt zinātnes kafējnicu pasākumu norisi uz “ES māju” Rīgas centrā, kas ir sociāli pieejamāka diskusiju telpa plašāku sabiedrības grupu pārstāvjiem, gan ar nosacījumu, ka savlaicīgi un uzskatāmi (pieejami) tiek sniegta informācija šīm neakadēmiskajām grupām par šāda veida pasākumu un iespējām to apmeklēt.

Saistībā ar zinātnes kafējnicu formātu svarīgi pieminēt arī RTU Studentu parlamenta Zinātnes nodaļas kopš 2010. gada pavasara īstenoto “Zinātnes pagraba” diskusiju iniciatīvu. Kā saistībā ar šīs idejas rašanos stāsta šīs nodaļas bijusī un esošā vadītājas Viktorija Klimko un Līva Dzene [36], *“sākumā bija šī te doma, ka neformālā veidā jāparāda studentiem zinātniski jautājumi, kaut kādas aktualitātes no dažādām perspektīvām – [...] galvenais, ka tas ir neformāli, nepiespiesti”*. Šis neformālais starpdisciplināro populārzinātnisku diskusiju cikls, kas tiek organizētas divas reizes semestrī¹³⁹ studentu, pētnieku un citu potenciālo interesentu auditorijai, vērstas uz to, lai *“atklātu zinātnes aizraujošo pusī”* un *“rosinātu interesi par zinātni”*. Jāpiebilst, ka RTU kopš 2008. gada rīko ikgadējas Jauno pētnieku dienas, kurās piedalās vidusskolu dabas un eksakto zinātņu pētniecisko darbu konkursa finālisti un kas līdz ar virkni citu aktivitāšu (t. sk. ikgadējo

¹³⁹ Līdzšinējo diskusiju datumi un tēmas: 10.02.2010. – “Vai mīlestība ir jūtu ķīmija?”; 15.04.2010. – “Vai izgudrot var tikai ģēnijs?”; 02.12.2010. – “Nano – mūsdienu revolūcija?; 16.02.2011. – “Vai visu var aprakstīt ar skaitļiem?”; 14.04.2011. – “Vai zaļāk ir labāk?”.

Robotikas forumu), kas vērstas uz skolēnu auditoriju, tiecas popularizēt eksaktās zinātnes un inženiertehnisko izglītību. Viens no to uzdevumiem ir arī vispārējās tehniskās jaunrades atdzimšanas veicināšana Latvijā, kas saistāma arī ar ikgadējo Tehniskās jaunrades dienu iedibināšanu 2009. gadā. Tās tiek organizētas ar mērķi “rosināt sabiedrības interesi, it sevišķi pamata un vidējās izglītības vecuma jaunatnes interesi par inženierzinātnēm, kā arī attīstīt to teorētiskās zināšanas un prasmes robotikas, programmēšanas, ķīmijas, enerģētikas, fizikas tehnisko disciplīnu zinātņu jomās”.¹⁴⁰

Virkne iepriekš minēto diskusiju kopš 2006. gada Latvijā tiek organizētas **Zinātnieku nakts** (angļu val.: *Researchers' night*) pasākumu ietvaros, kas ienes vēl vienu jaunu eiropēizācijas perioda elementu zinātnes publiskās komunikācijas jomā. Zinātnieku nakts ir EK atbalstīts projekts, kas septembra pēdējās piektdienas vakarā kopš 2005. gada tiek īstenots virknē (2011. gadā – 32) Eiropas valstu. Tajā tiek iesaistīts iespējami plašs akadēmisko institūciju – augstskolu, zinātnisko institūtu, laboratoriju loks, kas savās telpās piedāvā virkni aktivitāšu, kurās gan ar lekciju, gan vizuālu demonstrējumu palīdzību interesentiem tiek izklāstīti konkrētās organizācijas pētnieciskie virzieni, sniegts ieskats pētnieciskajā procesā un pētījumu rezultātos. Latvijā šo projektu realizē LZA sadarbībā ar Latvijas augstskolām un zinātniskajiem institūtiem – ja pirmajā gadā tajā piedalījās tikai četri LU institūti Rīgā, tad 2011. gadā pasākums tika īstenots jau septiņās pilsētās (skat. 4.2. tab.).

4.2. tabula. Latvijā organizēto Zinātnieku nakts pasākumu hronoloģija un tematika

Datums	Tēma	Pilsētas
22.09.2006.	Neredzamais mūsu dzīvē	Rīga
28.09.2007.	No tabletes līdz ģenam	Rīga, Jelgava, Daugavpils
26.09.2008.	Materiāli ap mums un mūsos	Rīga, Jelgava, Daugavpils, Rēzekne
25.09.2009.	Cilvēks un kosmos	Rīga, Jelgava, Daugavpils, Rēzekne, Ventspils
24.09.2010.	Cilvēks, daba, klimats	Rīga, Jelgava, Daugavpils, Rēzekne, Ventspils, Salaspils
23.09.2011.	Aizraujošā ķīmija	Rīga, Jelgava, Daugavpils, Rēzekne, Ventspils, Salaspils, Valmiera

Avots: Preses relīzes un raksti, reklāmas plakāti, institūciju interneta vietnes (ziņu arhīvi).

Pēc vispārējā mērķa formulējuma Zinātnieku nakts pasākumi tiek rīkoti, “*lai atraktīvā veidā skaidrotu zinātnes sasniegumus, raisot sabiedrības interesi un izpratni par zinātni, un ļautu sabiedrībai ielūkoties zinātnisko laboratoriju darba noslēpumos*” [a. p.]. Šeit jāpiebilst, ka, neskatoties uz pasākuma idejas novatorismu, arī Zinātnieku nakts vispārējā (ne tikai Latvijas, bet kopējais ES) nostādne ietver virkni tradicionālā zinātnes un sabiedrības attiecību modeļa elementus. To raksturo zinātnes pozitīvā pienesuma jeb zinātnes popularizācijas izvēršana priekšplānā, bez tās izvēršanas problematizācijas vai diskutējamības, kas būtu piederīgāka sabiedriskās iesaistes formu žanram. Minētajā retorikā tiek saglabāts zinātnes ezotērisma jeb vien šaurām aprindām pieejamu zināšanu statuss, kurām atsevišķos brīžos var tikt nodrošināta laikā un telpā ierobežota piekļuve no citu – ārpus zinātniskās kopienas esošu – sabiedrības grupu pārstāvjiem.

Tajā pašā laikā jāakcentē vairāki uz dialogveida modeli vedinoši šo pasākumu elementi. Piemēram, tādu pēc Britu padomes ieteikuma īstenotu teatralizētu (t. s. zinātnes teātra) uzvedumu kā “Gēnu mašīna” (2006, 2008) un “Uzlabotais prāts” (2007) iestudēšana un demonstrēšana pasākuma apmeklētājiem, pēc to noskatīšanās iesaistot skatītājus kritiskā diskusijā par šajos uzvedumos problematizētajām zinātnes attīstības tendencēm (t. sk.

¹⁴⁰ www.tjd.lv [skatīts 29.06.2011.]

par ģenētikas atziņu ietekmes, medikamentu lietošanas ētiskajiem jautājumiem). Kopumā eksperti atzīst, ka Latvijā Zinātnieku nakts pasākumi Latvijā piesaistījuši negaidīti daudz apmeklētāju. Šāda augsta apmeklētība pamato atziņu, ka zinātne kā intereses objekts nav neatgriezeniski zaudējusi savu aktualitāti sabiedrībā, bet gan drīzāk prasa jaunu komunikācijas pieeju un uzrunas formu iedzīvināšanu, t. sk. arī šajā zinātni popularizējošo pasākumu spektrā.

Šeit var minēt arī vairākus citus pasākumus, kas tikuši organizēti ar Britu padomes Latvijā līdzdalību – t. sk. saistībā ar mākslas un zinātnes mijiedarbes tematiku, kuras ietvaros 2006. gada oktobrī Ārzemju mākslas muzejā notika izstāde “Stāsti par ādu II - Ādas arheoloģija”, kā arī seminārs “Māksla un zinātne” Stokholmas Ekonomikas augstskolā un mākslas filmas “Cilvēks baltajā uzvalkā” (1951) demonstrējumi, kas vienlaicīgi parāda dažādu iespējamās komunikācijas kanālu un formu, kā arī ar zinātni sabiedrībā saistītās tematikas daudzveidību. Šajā periodā notikušas arī dažādas tematiskās izstādes kā, piemēram, LZA 2004.-2005. gadā organizētās “Zinātne, tautsaimniecība, kultūra” un “Latvijas zinātne pielietojumos”, kā arī LU zinātniskos sasniegumu izstādes (piem., 2004. gadā saistībā ar LU 85. gadadienu) un ikgadējās “Baltic Industry” izstādes, kurās ar saviem stendiem piedalās arī virkne zinātnisko institūtu. Tāpat pieminama arī 2007. gada septembrī Rīgas foruma jeb Inovāciju nedēļas ietvaros Rīgā organizētā Inovācijas arēna, kas Latvijas Tehnoloģiskā Centra vadībā ar UNESCO un citu partneru atbalstu tika īstenota uz EK līdzfinansēta projekta bāzes paralēli līdzīgām aktivitātēm citviet Eiropā. Šīs inovāciju nedēļas laikā speciāli ierīkotā teltī notika virkne pasākumu, t. sk. konkursi, viktorīnas, demonstrācijas, diskusijas, spēles un prezentācijas, kas bija vērstas uz plašākas sabiedrības, bet galvenokārt jauniešu izpratnes veicināšanu par inovācijām, demonstrējot līdzšinēji veiksmīgākās inovācijas privātajā, valsts un izglītības sektoros. Kā redzams, tad šajos pēdējos pasākumos jūtams arvien lielāks uzsvars uz zinātnes trešās misijas (tās šaurākajā izpratnē) aktualizāciju, liekot uzvaru uz zinātnes praktisko devumu ekonomikas attīstībā, tās novatorisko un komerciālo potenciālu, kas ir viens no visu šo aplūkojamo periodu būtiskām raksturiezīmēm zinātnes publiskajā komunikācijā. Vienlaicīgi gan saglabājas arī tādu zinātnes publiskās komunikācijas formu klāsts, kas vērstas uz zinātnes fundamentālo atziņu komunicēšanu, kur starp starptautiskās sadarbības piemēriem var minēt LZA sadarbībā ar Francijas vēstniecību Latvijā un Francijas Kultūras centru īstenotās iniciatīvas – ceļojošo populārzinātnisko izstādi “Nano – jauna dimensija tehnoloģiju attīstībā” 2008. gada pavasarī, kā arī populārzinātnisko interaktīvo izstādi “Smilšu graudu spēles” 2010. gada rudenī.

Jāpiebilst, ka šo periodu kopumā raksturo liels uzsvars uz projektorientētām iniciatīvām nevis ilgtermiņa zinātnes publiskās komunikācijas institucionālajām praksēm, kas saistāms ar vispārējo finansēšanas modeļu maiņu. Tostarp šādas tendences nosaka gan ES ietvara programmu, gan ES struktūrfondu līdzekļu apgušanas principi, kas Latvijā aktualizējās līdz ar iestāšanos ES un šo finanšu mehānismu pieejamību. Tieši šo struktūrfondu kā papildu līdzekļu nodrošinājuma avota parādīšanās Latvijā ierobežotā nacionālā budžeta apstākļos lielā mērā uzskatāms par zinātnes publiskās komunikācijas iniciatīvu īstenošanu stimulējošu faktoru. Turklāt **ES pārnacionālās un nacionālās pētnieciskās programmas** ne tikai sniedz finansiālu, bet arī normatīvu bāzi zinātnes publiskajai komunikācijai, uzliekot par pienākumu finansējuma saņēmējiem – tostarp augstskolām un zinātniskajiem institūtiem – pašiem aktīvi popularizēt un izplatīt īstenoto pētījumu rezultātus, demonstrējot to saikni ar sabiedrības vajadzībām.

Atgriežoties pie augšminētā spektra jau zināmu regularitāti iemantojušajiem pasākumiem, kas arī tiešā veidā attiecināms uz eiropeizācijas tendencēm zinātnes publiskās komunikācijas jomā, jāmin kopš 2006. gada DU pasārnē rīktais ikgadējais **Zinātnes festivāls** (angļu val.: *science festival*). Arī šī pasākuma īstenošana saistīta ar starptautisko

organizāciju – Britu padomes Latvijā un UNESCO Latvijas nacionālās komisijas – līdzdalību tā idejiskajā un saturiskajā risinājumā un attiecīgi ar ārvalstu (pārsvarā – britu ekspertu) pieredzes pārņemšanu un pielāgošanu Latvijas apstākļiem. Šeit arī jāpiemin, ka DU (līdz ar LU) ir Eiropas Zinātnes pasākumu asociācijas (angļu val.: *European Science Events Association*) biedre, kas arī daļēji demonstrē pieaugošās eiropeizācijas tendences zinātnes publiskās komunikācijas laukā. Zinātnes festivāla iecere vērsta uz to, lai popularizētu zinātnes nozīmi sabiedrībā un pierādītu, ka tā var būt saprotama ikvienam. Līdzīgi kā citviet arī DU festivāls ilgst vairākas (parasti piecas) dienas¹⁴¹, kuru laikā tiek īstenoti vairāki desmiti dažādu aktivitāšu, t. sk. atklātās lekcijas, konkursi, ekskursijas, diskusijas, “zinātnes pilsētiņa” ar praktiskām darbnīcām, atvērto durvju dienas institūtos, spēles, jau minētās zinātnes kafējnīcas u. c. Pasākuma pašreklāma vēsta, ka tā mērķis ir “vienkāršā, uzskatāmā un saprotamā veidā izglītēt sabiedrību par tai aktuālām tēmām, skaidrot dažādas problēmsituācijas, kā arī rosināt jauniešus pievērsties zinātniskiem pētījumiem”. No kritiskās diskursa analīzes perspektīvas šeit kā būtisks iezīmējas jautājums par to, kādā veidā un kas šī formāta ietvaros definē “sabiedrībai aktuālās tēmas”. Proti, vai šo tēmu izvēli nosaka paši zinātnieki, nepastarpināti uzņemoties sabiedrības viedokļa pārstāvju lomu, vai tomēr to identificēšanā tiek ņemti vērā kādi no iesaistīto pētnieku subjektīvajām (personiskajām pētnieciskajām) interesēm neatkarīgi, pilsoņu rosināti apsvērumi.

DU pētnieces (Boroņenko et al. 2011), analizējot zinātnes festivālu kā vienu no DU īstenotajām sadarbības un zināšanu pārneses iniciatīvām, apzīmē to kā “zinātnes komunikācijas unikālu eksperimentu” (turpat: 307) ar uzvaru uz tā zinātnes popularizācijas funkciju. Pētnieces secina, ka zinātnes festivālam līdz šim raksturīga nesabalansēta dažādo aktivitāšu aptvertu zinātņu nozaru pārstāvēniecība, kurā dominē bioloģija kā galveno pasākuma aktīvistu pārstāvētā zinātņu nozare, bet vāji integrētas sociālās un humanitārās zinātnes, kas tādejādi ierobežo pasākuma starpdisciplināro potenciālu. Tāpat viņas norāda, ka laika gaitā, īpaši krīzes apstākļos, sašaurinājusies festivāla mērķauditorija, zinātnes festivālam pakāpeniski pārtopot par “inovatīvu studentu piesaistes paņēmieni” (turpat: 310), kas ir simptomātiski arī virknei citu Latvijā realizēto zinātnes publiskās komunikācijas iniciatīvu. Kā atzīst arī pats šī pasākuma idejas iniciators, patreizējais DU rektors Arvīds Barševskis [35], “universitātes gadījumā [...] mums viens no motivācijas veidiem ir vispār iespējas vairāk pateikt kaut ko par savu virzienu, par savu nozari ar domu, ka pēc iespējas vairāk kāds atnāks studēt pēc tam”.

Kā redzams, tad praktiski visi iepriekšminētie pasākumi klasificējami zinātnes publiskās komunikācijas zinātnes popularizācijas pasākumu spektrā. Tādēļ šajā kontekstā šķiet būtiski minēt arī faktu, ka 2002. gada septembrī Latvijā tika rīkota pirmā (ne tikai Latvijā, bet tās rīkotāju skatījumā, iespējams, arī visā Austrumeiropā) **konsensa konference** (skat. 1.3.2.1. apakšsadaļu), kas skāra veselības aprūpes jomu un konkrēti muguras sāpju diagnosticēšanu un ārstēšanu, un kas atspoguļoja valdības centienus ilgtspējīgas veselības tehnoloģijas izvērtējuma mehānisma iedibināšanā (*Consensus statement* 2003). Tomēr uzreiz jāpiebilst, ka šīs konferences formāts vairāk atbilst sākotnēji ASV 20. gs. 70. gadu vidū izplatītajam modelim, kas ietvēra diskusiju nevis ekspertu un nespeciālistu starpā, kā tas vēlāk tika īstenots promocijas darbā iepriekš izvērtēti aplūkotajā daņu modelī, bet gan dažādu jomu ekspertu – konkrētajā gadījumā psihoterapeitu, neirologu, neiroķirurgu, onkologu, radiologu, sporta ārstu, terapeitu, rehabilitologu, no vienas puses, un dažādu valsts pārvaldes iestāžu pārstāvju – starpā, neiesaistot, piemēram, pacientu grupas pārstāvjus. Tajā pašā laikā arī šāda iniciatīva Latvijas kontekstā ir nozīmīga, jo, lai arī vienreizēja (bez

¹⁴¹ Līdzšinējo DU Zinātnes festivāla pasākumu norises datumi: (1) 6.-10.11.2006; (2) 5.-9.11.2007; (3) 3.-7.11.2008; (4) 9.-13.11.2009; (5) 8.-12.11.2010; (6) 7.-11.11.2011.

līdzīga formāta pasākumu tradīcijas iedibinājuma)¹⁴², tā liecina par mēģinājumu iekļaut zinātniska satura diskusijā daudzveidīgāku aģentu (ekspertu) loku.

Šajā kontekstā būtiski pieminēt arī mēģinājumu Latvijā iedzīvināt laju jeb nespeciālistu pārstāvju līdzdalību medicīnas **ētikas komitejās**, kā tas ir, piemēram, Centrālās medicīnas ētikas komisijā, kurā iekļauti arī indivīdi, kas pārstāv baznīcas institūciju, kā arī pārstāvji no pensionāru un invalīdu apvienības. Kā norāda komisijas locekle medicīnas profesore Vija Zaiga Kluša [33], “*tā ir Eiropas prakse, ka jāpiesaista ir [tie], ko viņi sauc par laymen – cilvēki, kas ir no malas*”. Tomēr, līdzīgi kā jau tas iepriekš promocijas darbā tika minēts, izšķirīga nav vien šī formālā dalība, bet arī šo nespeciālistu statuss un atvēlētās funkcijas, kas var būt arī samērā pasīva, ar galveno ievirzi uz informācijas plūsmu no speciālistiem un lajiem, bet stipri mazākā mērā aktīva šo pārstāvju līdzdalība dažādu ētisko normu autonomā definēšanā un koriģēšanā. Šeit būtiska loma var būt dažādu pacientu organizāciju kā vienas no pilsoniskās sabiedrības iniciatīvas izpausmju formām, kur, kā to demonstrēja Epšteina pētījums (2000), nereti jūtama laju un nespeciālistu zināšanu un statusa hibridizācija jeb saplūsmē, kuras rezultātā ar konkrēto slimību saistītie indivīdi kļūst par būtiskas ekspertīzes nesējiem viņiem aktuālajā zināšanu jomā. Kā interesantu piemēru Latvijā šajā sakarā var minēt 2009. gadā dibināto Reto slimību biedrību *Caldris*, kas izveidota ar mērķi pārstāvēt ar retajām slimībām slimojošo Latvijas pacientu intereses un kurā var iesaistīties gan slimnieki, gan to tuvinieki un draugi, gan arī speciālisti. Pagaidām šādas pacientu organizācijas vēl pilnībā neizmanto savu līdzdalības potenciālu un, kā jau norādījis Putniņa (2008) saistībā ar Latvijas Genoma projekta īstenošanu, salīdzinājumā ar citām aģentu grupām pacientiem un pacientu organizācijām vēl ir samērā vāja loma lēmumu pieņemšanas procesā un līdzvērtīgā partnerībā ar jomas speciālistiem (zinātniekiem un praktiķiem). Pētniece uzsver arī kopumā ierobežotu ētisko jautājumu diskusiju sabiedrībā, neskatoties uz liela ētikas komiteju skaita esamību Latvijā.

Runājot par vispārīgākas zinātnes pārvaldības praksēm saistībā ar aplūkojamo periodu, jāmin fakts, ka 2010. gadā tika paplašināts **Latvijas Zinātnes Padomes (LZP)** kā vienas no zinātnes pārvaldības organizācijām **sastāvs**, nomainot to no līdzšinēji ekskluzīvas zinātniskās kopienas pārstāvju dalības uz modeli, kas paredz arī darba devēju, ministriju un vairāku līdz šim nepārstāvētu akadēmisko (t. sk. jauno zinātnieku) apvienību pārstāvju regulāru līdzdalību tās darbībā. Šeit jāuzsver, ka zinātnes politikas veidošana līdz šim bijusi samērā autonoma, bez aktīvas politiķu iesaistīšanās zinātnes dienaskārtības noteikšanā. LZP priekšsēdētājs Andrejs Siliņš [32] gan norāda, ka likumiski šāds sastāva paplašinājums nav līdz galam noregulēts, ņemot vērā joprojām spēkā esošo LZP kā koleģiālas zinātnieku institūcijas definējumu. Tomēr, lai arī tieši nebūdam iesaistīts šīs idejas iniciēšanā, viņš uzskata, ka pati šī iniciatīva “*bija varbūt arī zināmā mērā sabiedriskās domas ieteikums, jo daudzreiz izskanēja, ka, nu, redziet, zinātnieki – viņi ir atrauti no mūsu tautsaimniecības, viņi tur paši savā sulā vārās un īsti nezina, ko mums vajag, tāpēc vajag likt kļāt tautsaimniekus*”. Lai arī no zinātnes pārvaldības demokratizācijas viedokļa tas ir samērā nozīmīgs solis plašāka aģentu loka iesaistē lēmumu pieņemšanas procesā, tomēr arī šāds paplašinātais LZP sastāvs neparedz sociāli orientētu un zinātnes jautājumos ieinteresētu pilsoniskās sabiedrības grupu un organizāciju pārstāvniecību (vai citādi strukturētu iesaisti) tajā, lēmumu pieņemšanu pamatā atstājot zinātnieku, ierēdņu un biznesa struktūru pārstāvju rokās.

Tieši intensīvāka un strukturētāka sadarbība ar uzņēmējiem kā vienu no ārpus zinātniskās kopienas stāvošu aģentu grupu (tostarp tehnoloģijas pārneses punktu, Valsts pētniecības programmu, Valsts nozīmes pētniecības centru, Kompetences centru veidošanas ietvaros)

¹⁴² Minēto konferenci organizēja Veselības statistikas un medicīnas tehnoloģiju aģentūra, kura gan vēlāk tika likvidēta.

raksturojama kā galvenā šī eiropeizācijas perioda iezīme zinātnes paplašinātas pārvaldības kontekstā. Jānorāda, ka, autore sprāt, to gan lielākoties motivē zinātnes finansiālā stāvokļa nodrošinājuma centieni, ierobežota valsts finansējuma apstākļos zinātniekiem tiecoties popularizēt savas kompetences un tādejādi mēģinot rast risinājumu ar privātā sektora klientūras piesaisti lietišķo pētījumu veikšanai un to rezultātu ieviešanai. Tomēr nevar noliegt šādi motivēto centienu ietekmi arī uz daudzpusīgāku dažādu aģentu iesaisti pētniecisko tēmu definēšanā un izvērtēšanā, veicinot pētījumu ciešāku sasaisti ar tautsaimniecības vajadzībām. Aplūkojamajā periodā vērojama arī dažādu NVO pārstāvju iesaiste atsevišķu ministriju **konsultatīvajās padomēs**, kas piedalās specifisko jomu politikas izstrādē. Tomēr jāpiebilst, ka nereti to sastāva veidošanā primārais uzsvars tiek likts uz zinātniski tehniskās inteligences iesaisti, mazākā mērā izmantojot plašākas pilsoniskās sabiedrības pārstāvniecības pieeju. Līdz ar interneta izplatību eiropeizācijas periodā daudzu ministriju interneta vietnēs gan sastopamas atsevišķas sadaļas, kas veltītas tieši “sabiedrības līdzdalībai” ar mērķi veicināt sabiedrības iesaisti dažādu politikas jomu jautājumu publiskā apspriešanā. Arī Izglītības un zinātnes ministrijas paspārnē eiropeizācijas periodā funkcionē virkne konsultatīvo padomju, kā arī notiek sadarbība ar dažādām NVO, tomēr to aptvertie jautājumi primāri vērsti uz izglītības, nevis zinātnes jomu. Šajā laikā darbojošās LR Saeimas Izglītības, kultūras un zinātnes komisijas priekšsēdētāja Ina Druvieta [37] uzsvēr arī šīs komisijas aktīvo sadarbību un konsultācijas ar dažādām NVO un pilsoņu grupām, tomēr arī šajā gadījumā primārā šīs sadarbības joma attiecināma uz izglītības jautājumiem.

Ilustrācijai kā interesanti piemēri aktīvākai pilsoņu iesaistei ar zinātni un tehnoloģijām saistītu sociāli aktuālu jautājumu diskutēšanā un risināšanā minamas vismaz divas iniciatīvas. Viena no tām ir kustības “Brīvs no ĢMO” izveide 2010. gadā ar mērķi veicināt politikas veidošanu ģenētiski modificēto organismu jomā, balstoties uz ilgtspējas principiem un sabiedrības interesēm. Kā atzīst šīs kustības koordinatore Inese Romanova [29], “*mūsu iniciatīva nav pret zinātni kā tādu – cīņa ir pret industriju, īpaši pret dažām kompānijām, kuras uzurpējas un aizsedzas aiz zinātnes*”. Šī un citas neformālas sabiedriskās aktivitātes minētajā tematiskajā laukā saistāmas ar zināmā mērā formalizētām struktūrām, vairumam Latvijas pašvaldību pievienojoties t. s. ĢMO brīvajām zonām. Savukārt otra iniciatīva, kas arī attiecināma uz biotehnoloģiju jomu, ir saistīta ar jau minēto Latvijas Nacionālās genoma datubāzes projektu, kura ietvaros, sadarbojoties biotehnoloģiju ekspertiem ar sociālajiem zinātniekiem, tiek īstenots mēģinājums mainīt līdzšinējās sabiedrības iesaistes procedūras un veicināt atgriezenisko saiti ar donoriem. Proti, tiem donoriem, kas pauduši šādu vēlmi, tiek nosūtīta informācija par ģenētiskā skrīninga rezultātā atklātām ārstējamām patoloģijām. Tādejādi šī Latvijā iezīmējas kā samērā unikāla iniciatīva donoru lomas un tiesību paplašināšanā šāda veida projekta ietvaros. Biotehnoloģiju joma kopumā faktiski ir viena no retajām, kurā jūtama kāda sabiedrības aktivitāte Latvijā. Savu pienesumu tam dod arī akadēmisko aprindu iniciatīvas, kā, piemēram, LU pētniecības projekta “Kapacitātes stiprināšana starpnozaru pētījumos biodrošībā” ietvaros rīkotās Biodrošības pēcpusdienas (08.09.2010., 15.03.2011.), kuru mērķis ir interesentu (pamatā gan pētnieku un studentu) lokā diskutēt par ģenētiskas un cilmes šūnu tehnoloģiju attīstību un to lietojumu Latvijā, vienlaicīgi veicinot starpnozaru dialogu dabas un sociālo zinātņu starpā.

Konsultāciju tipa jeb aktīvās pilsoņu līdzdalības formu spektrā minama arī eiropeizācijas tendenču ietekmē šajā periodā aktualizētā **zinātnes kontaktpunktu** (skat. 1.3.2.2. apakšsadaļu) izveides ideja, kas īstenojās jau 2. promocijas darba daļā pieminētajā šādas ieceres priekšizpētes veidā, Latvijas pētniekiem iesaistoties starptautiskā ES 6. IP projektā (skat. Šūpule et al. 2007). Minētais projekts (2005-2008) veicināja starptautiskās pieredzes apzināšanu šāda veida sabiedrības iesaistes mehānisma īstenošanā un ļāva apzināt šāda zinātnes publiskās komunikācijas kanāla potenciālu Latvijas apstākļos, tomēr līdz šim tas

vēl vainagojies ar tālāku praktisku lietojumu un šāda zinātnes pētnieciskā atbalsta kontaktpunkta izveidi. Tajā pašā laikā neatkarīgi no minētā projekta šai idejai ļoti pietuvināts risinājums saskatāms LU Juridiskās fakultātes Juridiskās prakses un palīdzības centra darbībā, kas jau kopš 1999. gada nodrošina studentiem prakses iespējas, sniedzot bezmaksas juridisko palīdzību maznodrošinātām personām. Kā atzīst šī centra vadītāja Sandra Zīle-Gereiša [5] ideja par šāda centra izveidi radās Sorosa fondam Latvija 90. gadu nogalē, “*jo pasaulē tā bija diezgan plaši izplatīta kustība, tāds apmācības veids*”. Šeit gan jāuzsver, ka šāda centra primārais mērķis ir studentu apmācība un to praktiskās pieredzes nodrošināšana nevis to sekundāri īstenotā sociālā misija, tomēr tā darbībā saskatāmi atsevišķi zinātnes kontaktpunktu darbības elementi. Visbeidzot, kā redzams, šīs iniciatīvas īstenošanā atkal savu lomu spēlē starptautiska organizācija, kas iezīmē eiropēizācijas un vēl plašākas internacionalizācijas tendences šajā jomā.

Jāuzsver, ka zinātnes kontaktpunkti un to darbība lielā mērā saistīti ar tādu sabiedrības līdzdalības formu zinātnes pārvaldībā kā kopienas pētījumi, kas saskaņā ar promocijas darbā izklāstīto Masimiano Buči kategorizāciju (skat. 1.6. att.) līdzīgi kā pacientu asociāciju un konsensa konferenču forma paredz samērā augstu līdzdalības intensitāti arī pašā zināšanu konstruēšanas procesā. Kopienas pētījumi daļēji sasaucas ar **rīcībpētījumu** žanru, kura metodoloģija tika pielietota, piemēram, 2009.-2011. gadā piecu Latvijas augstskolu starpdisciplināra projekta “Augstskolu pētnieciskais potenciāls – reģionālās attīstības veicināšanai” ietvaros ar mērķi identificēt augstskolu sadarbības prakšu daudzveidību ar reģionālajiem partneriem – pašvaldībām, uzņēmumiem, valsts pārvaldes iestādēm un nevalstiskajām organizācijām un zināšanu pārnesi, kopradīšanu un izmantošanu šajā procesā, kā arī šķēršļus un iespējas augstskolu un citu sociālo aģentu mijiedarbībai (Tisenkopfs, Bela & Kunda 2011).¹⁴³ Kā norāda pētījuma autori, rīcībpētījuma atšķirība no tradicionālajiem pētījumiem rodama tā ievirzē uz praktisku rezultātu un mērķa grupu iesaistīšanu pētījumā. Tomēr pagaidām tas vēl nav kļuvis par ierastu rīku Latvijā pielietoto pētniecisko pieeju un akadēmisko institūciju darbības spektrā.

Rezumējot šo intensīvo un daudzveidīgu zinātnes publiskās komunikācijas aktivitāšu piesātināto atjaunotās neatkarības otrās dekādes periodu, jāsecina, ka to pamatā raksturo divi atslēgvārdi – eiropēizācija un komercializācija.

Ar eiropēizāciju šeit jāsaprot plašākas tendences, kas cieši saistītas ar Latvijas vispārējo pārorientāciju no padomju režīma ierobežotā informācijas un praktiskās darbības lauka uz Rietumeiropas (t. sk. ES) informatīvo, politisko un ekonomisko telpu. Paralēli virknei tīri nacionālas izcelsmes iniciatīvu, kas tostarp saistītas ar jaunu un jau esošu populārzinātnisko izdevumu iznākšanu un lielāku uzsvāru uz tehnoloģiju jomas aptvērumu, interneta kā jauna zinātnes publiskās komunikācijas medija arvien aktīvāku lietojumu, kā arī virknes jaunu TV un radio raidījumu veidošanu, parādās jaunas jau citviet Eiropā un pasaulē apbētas zinātnes publiskās komunikācijas formas. To apzināšana un izmantošana cieši saistīta ar dažādu starptautisku organizāciju aktivitātēm Latvijā, kā arī pieredzes apmaiņas procesu intensifikāciju. Eiropēizācijas procesā paralēli jaunu zinātnes publiskās komunikācijas kanālu un formu aktualizācijai un iedzīvināšanai Latvijā, kas vērsti uz zinātnes popularizēšanu un tās mārketingu (piem., zinātnes kafējnīcas, zinātnieku nakts, zinātnes festivāli, zinātnes piedzīvojumu centra ideja u. tml.), pakāpeniski jūtamas arī jaunas vēsmas tajā zinātnes publiskās komunikācijas spektrā, kas attiecināms uz sabiedrības aktīvāku līdzdalību gan zinātnes pārvaldībā, gan zināšanu konstruēšanas procesā. Tomēr kopumā joprojām vērojama zinātnes popularizācijas diskursa dominante, kas balstās deficīta

¹⁴³ Skat. www.peticiba.lv

modeļa pamatpieņēmumos par zinātnisku zināšanu izplatību, to atbilstošas komunikēšanas veidiem un iespējām, kā arī vispārējo kompetenču sadali sabiedrībā. Lielākoties dominē ekspertu noteikts zinātnes un tehnoloģiskās attīstības diskurss, ar ierobežotām pilsoniskās iesaistes iespējām, no vienas, un zemu pilsoniskās sabiedrības kapacitāti, no otras puses.

Saistībā ar otru minēto perioda atslēgvārdu – komercializāciju – jāsecina, ka šo laiku raksturo spēcīgs zinātnes komercializācijas diskurss, kas vienlaicīgi gan sasauca, gan atšķiras no agrākajam sociālistiskajam režīmam raksturīgā intensīva zinātnes industriālā lietojuma jeb t. s. zinātnisko izstrādņu ieviešanas nostādnes. No vienas puses, kopīgais rodams tajā apstākļi, ka abos gadījumos liels uzsvars likts uz zinātnes trešo misiju – tās ekonomisko devumu tautsaimniecības attīstības veicināšanā. Savukārt, no otras puses, atšķirība meklējama ekonomiskās sistēmas darbības principos, kas padomju režīmā darbojās saskaņā ar pilnībā valsts regulētu plānveida attīstību, savukārt pēcneatkarības periodā – lielā mērā saskaņā ar brīvā tirgus ideoloģiju, kur valsts funkcionē tikai kā viens no regulācijas mehānismiem līdzās biznesa interešu vadītajam privātajam sektoram.

Eiropēizācijas periodā kopumā jūtams uzsvars uz zinātnes atdeves kvantifikāciju un operacionalizāciju (t. sk. scientometrisko indikatoru izvērstāku lietojumu), zinātniskām zināšanām pašām par sevi kļūstot par sekundāru zinātnes kā sociālas institūcijas funkcionēšanas vērtējuma kritēriju. Šādos apstākļos zinātne iemanto mazākā mērā privilēģētu statusu nekā tā baudījusi iepriekš, kļūstot par vienu no daudzām jomām, kas savstarpēji konkurē gan par valsts finansālo, gan sabiedrības morālo atbalstu. Tas, savukārt, prasa no zinātniskās kopienas un tās priekšstāvjiem jaunu institucionālu un diskursīvu stratēģiju veidošanu un lietojumu, kas tostarp jaunajos apstākļos ietver arī būtiskus zinātnes mārketinga (pašreklāmas) elementus. Paliek atklāts jautājums par to, cik lielā mērā zinātne savā attīstībā Latvijā dotajos apstākļos gan pēc pašas zinātniskās kopienas, gan politikas veidotāju priekšstatiem orientējas uz zinātnes kā profesionālās darbības jomas pašsaglabāšanos un cik lielā mērā uz tās plašākas sociālās misijas īstenošanu, kas vērsta uz sabiedriskā labuma kā tās darbības mērķa izpratni.

4.1.6. Secinājumi

Aplūkojot kopskatā visus šajā nodaļā analizētos vēstures periodus Latvijas zinātnes publiskās komunikācijas attīstības perspektīvā, sākot no tās priekšvēstures 18.-19. gs. līdz pat mūsdienām, to analīze ļauj nonākt pie vairākiem būtiskiem secinājumiem par šīs attīstības tendencēm gan no zinātnes un sabiedrības attiecību veidošanās sociālekonomiskā un politiskā konteksta, gan konkrēto komunikācijas kanālu un formu evolūcijas viedokļa.

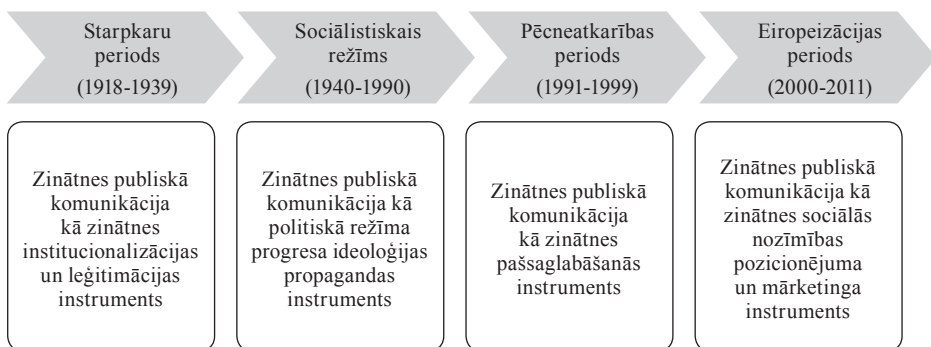
Lai arī pats zinātnes (publiskās) komunikācijas jēdziens Latvijā ir samērā jauns un sākotnēji var radīt maldīgu priekšstatu par tikai nesenu šādas komunikācijas praksi ienākšanu un īstenošanu, kā uzskatāmi rāda vēsturiskā analīze zinātnes publiskās komunikācijas prakses (pēc satura un mērķa, nevis pēc to apzīmējuma) identificējamās jau daudz senākā pagātnē ar šāda veida pieredzi vismaz divarpus gadsimtu garumā kopš 18. gs. vidus, sākot jau no apgaismības ideoloģijas laikiem. Zinātnes publiskās komunikācijas attīstība Latvijā faktiski notikusi paralēli ar pašas zinātnes kā profesionālās darbības jomas institucionalizāciju, ko iezīmē gan pētniecisko iestāžu (t. sk. augstskolu, zinātnisko institūtu), gan zinātnes kopienas pārstāvošo organizāciju (biedrību, komisiju, akadēmiju) veidošanās.

Līdzīgi kā citviet pasaulē zinātnes publiskā komunikācija Latvijā kalpojusi par vienu no nozīmīgiem kanāliem zinātnes kā sociālas institūcijas darbības iedibināšanā un plašākā leģitīmācijā sabiedrībā, veicinot savu pozīciju nostabilizēšanos, zinātnisku zināšanu izplatību un to īpašā statusa nostiprināšanu. Savukārt līdz ar pieaugošu zinātnes profesionalizāciju un zinātniskās darbības lauka un tajā iesaistīto institucionālo un cilvēkresursu spektra

paplašināšanos, zinātnes publiskā komunikācija pakāpeniski mainījusi savu lomu, pārtopot no zinātnes integrālas sastāvdaļas uz specifisku darbības jomu, kas mūsdienās vairāk veidojas kā atsevišķs, zinātnes primāro pētniecības sfēru apkalpojošs mehānisms.

Daļēji šo katrā konkrētā laika posmā valdošo diskursu raksturo arī zinātnes publiskās komunikācijas apzīmēšanai lietotie jēdzieni, kas, kā rāda Latvijas vēsturiskā analīze, variē starp tādiem apzīmējumiem kā “zinātnes popularizēšana”, “zinātnes propaganda” (sociālisma režīmā), “zinātnes komunikācija” (kā eiropeizācijas perioda terminoloģisks jaunieviešums), kuri katrs, lai gan bieži savstarpēji savietojami, tomēr ietver specifisku zinātnes publiskās komunikācijas lomas izpratni un nozīmes nokrāsu. Latvijas gadījumā kā noturīgākais un faktiski visos aplūkotojos vēstures posmos klātesošais “zinātnes popularizācijas” jēdziens samērā ilustratīvi atspoguļo līdz šim Latvijā kopumā dominējošo izpratni par zinātnes publisko komunikāciju galvenokārt kā līdzekli zinātnes kā sociālas institūcijas popularizēšanai jeb pozitīva paštēla veidošanai un tās radītā produkta – zinātnisku zināšanu izplatīšanai sabiedrībā. Līdz ar to var secināt, ka zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu un formālā diskursa jomā Latvijā lielākoties dominē lineārais jeb t. s. deficīta modelis, kura pamatā ir nostādne par šādu aktivitāšu nepieciešamību ar mērķi veicināt sabiedrības izglītošanu un panākt lielāku sabiedrības (t. sk. valdības) atbalstu zinātnē. Attiecīgi arī galvenās izmantotās komunikācijas formas ir pēc savas būtības ar didaktisku jeb pamācošu ievirzi, lai gan pakāpeniski identificējamas arī interaktīvākas un uz dialogu vērstas aktivitātes.

Kopumā attiecībā uz zinātnes publiskās komunikācijas institucionalizētajām praksēm aplūkotajā laika posmā vērojams diezgan daudzveidīgs un vienlaicīgi mainīgs dažādos periodos lietoto komunikācijas kanālu un instrumentu spektrs. Vēsturiski iespējams identificēt šī spektra pakāpenisku paplašināšanos, ar laiku jau iedibinātām zinātnes publiskās komunikācijas praksēm tiekot papildinātām ar jauniem komunikācijas kanāliem un formām. No vienas puses, to nosaka komunikācijas tehnoloģiju attīstības radītās iespējas, kas saistāmas ar drukas, vēlāk – radio, televīzijas, interneta pieejamību un izplatību un kas papildina tradicionālo zinātnes publiskās komunikācijas kanālu (t. sk. muzeju, bibliotēku, botānisko un zooloģisko dārzu, klātienē lekciju u. c.) klāstu. No otras puses, izmantoto komunikācijas kanālu un instrumentu spektrs nenoliedzami saistīts arī ar vispārējiem priekšstatiem par zinātnes publiskās komunikācijas mērķiem, uzdevumiem, tajā iesaistāmajiem aģentiem un to lomām, komunicējamo saturu u. tml. – dažādām to pamatā esošām komunikācijas paradigmām un zinātnes un sabiedrības attiecību redzējumiem (skat. 4.1. att.).



4.1. attēls. Zinātnes sabiedriskās lomas dominējošo perspektīvu maiņa

Analizējot aplūkotos vēstures periodus no akadēmisko institūciju trīs misiju – izglītības, pētniecības un saikņošanās ar plašāku kopienu – viedokļa, jāsecina, ka, lai arī uzsvars tiek likts uz pirmajām divām misijām, kas akadēmiskajā kopienā tiek uztvertas kā primāras, faktiski visos periodos identificējami arī trešās misijas elementi. Jautājums vienīgi ir, pirmkārt, par to, cik lielā mērā tie tiek uzsvērti kā integrāla visu akadēmisko institūciju darbības daļa, otrkārt, par to, vai šīs misijas definējums un apzināšanās veidojas pašas akadēmiskās kopienas ietvaros vai arī kā ārējs – sabiedrības, politiķu diktēts darbības virziens, un, treškārt, par šīs misijas konkrēto izpratni no iesaistīto aģentu puses un tās īstenošanas intensitāti. Ja trešā misija tās paplašinātajā izpratnē tiek attiecināta uz zinātnes publiskās komunikācijas lauku, tad vērojams, ka tā laika gaitā samērā elastīgi mainījusi savu primāro funkciju no zinātnisku zināšanu (kā viena no zināšanu veidiem) izplatīšanas sabiedrībā vispārējās iedzīvotāju apgaismības vārdā (paralēli reliģijai, mākslai un citām līdzvērtīgām kultūras vērtībām) uz zinātnes un zinātniskuma kā pārākas cilvēka apziņas formas un to utilitāra lietojuma propagandu, un vēlāk uz zinātnes popularizēšanu tās atjaunotas publiskas leģitīmācijas, pašsaglabāšanās un tirgvedības vārdā. Šāds funkciju secīgs uzskaitījums gan nebūt nenozīmē, ka to elementi nevar pastāvēt savstarpējā kombinācijā arī viena perioda ietvaros, jo, kā rāda analīze, dažādu zinātnes publiskās komunikācijas institucionalizēto prakšu pamatā vienlaicīgi var pastāvēt samērā atšķirīgi diskursi (skat. 4.2. nodaļu). Tomēr noteiktu analizējamo sociālekonomisko un politisko apstākļu kontekstā iespējams runāt par kādu tajā dominējošu pieeju.

Saistībā ar zinātnes publiskās komunikācijas mērķauditoriju (un no tās izrietošu diferencētu tās kanālu un instrumentu lietojumu) vērojamas samērā zīmīgas izmaiņas dažādos aplūkotajos laika periodos. Apgaismības ideoloģijas ietekmē galvenais uzsvars tika likts uz pieaugušo cilvēku auditoriju, kuriem tikai pakāpeniski pavērās formālās izglītības iespējas, līdz ar to zinātnes publiskā komunikācija kalpoja kā neformālas izglītības līdzeklis, lai kopumā celtu sabiedrības intelektuālo līmeni. Savukārt padomju periodā redzama šīs mērķauditorijas paplašināšana (bet ne reducēšana) bērnu un skolēnu auditorijas virzienā, ko noteica gan vispārējās izglītības iespēju, tās pieejamības un sociālā nozīmīguma pieaugums, gan dominējošās ideoloģijas ievirze uz zinātnes kā visas sabiedrības attīstības pamata iedibināšanu. Šī – bērnu un jauniešu – mērķauditorija šodienas apstākļos, savukārt, kļūst par vienu no primārajām un dominējošajām Latvijas zinātnes publiskās komunikācijas laukā, ņemot vērā bažas par zinātniskā un inženiertehniskā personāla kritiskās masas saglabāšanas un atjaunināšanas iespējām valsts tautsaimniecisko vajadzību apmierināšanai un tās starptautiskas konkurētspējas nodrošināšanai. Šāda zinātnes publiskās komunikācijas mērķu izpratne attiecīgi nosaka arī pēc to ievirzes joprojām ierobežotu šīs komunikācijas formu spektru, atstājot neizmantotu vēl virkni dažādu komunikācijas kanālu un formu, kas, piemēram, vērstas uz sabiedrības – dažādu sociālo grupu, nevalstisko organizāciju – praktisko pētniecisko vajadzību apzināšanu, kā arī pilsoņu attieksmju, viedokļu un vērtējumu uzklaušanās un integrēšanu reālu lēmumu pieņemšanas procesā plašākai sabiedrībai aktuālos ar zinātnes un tehnoloģijas attīstību saistītos jautājumos.

Atgriežoties pie esošo komunikācijas prakšu klāsta, protams, jānorāda, ka kopējā valstiskā nostāja būtiski ietekmē finanšu resursu pieejamību zinātnes publiskās komunikācijas aktivitātēm, kas, savukārt, atstāj iespaidu arī uz tās dažādu institucionālo prakšu kvantitatīvajiem un kvalitatīvajiem rādītājiem, t. sk. daudzveidību un ilglaicību. Piemēram, ja padomju periodā bija vērojamas samērā daudzas noturīgas valsts finansētas zinātnes publiskās komunikācijas formas, kas ieguva augstu institucionalizācijas pakāpi (piem., Zinību biedrības darbības ietvaros, izdevniecību speciālajās nodaļās, specializētajos izstāžu zinātnes paviljonos u. tml.), tad pēcneatkarības periods iezīmīgs ar šī spektra būtisku sašaurināšanos un esošo iniciatīvu fragmentētību un sporādiskumu. Savukārt eiropeizācijas

periodam līdz ar ES līdzekļu kā nacionālo budžetu kompensējoša finanšu resursa pieejamību vairāk raksturīga projektveida jeb vienreizēju komunikācijas formu prevalēšana, kas gan neizslēdz arī noturīgāku komunikācijas kanālu un instrumentu lietojumu pieejamo valsts un privātstruktūru atvēlēto līdzekļu ietvaros. Ja sociālistiskajā režīmā zinātne un zinātnes propaganda kā galvenā zinātnes publiskās komunikācijas izpausmes forma atradās pilnīgā valsts aprūpē un pārziņā, tā veicināšanu pakārtojot vispārējiem plānveida attīstības un resursu sadales principiem, tad to nomainīja ar tirgus ekonomikas principiem pēc Latvijas valstiskās neatkarības atgūšanas ieviesa būtiskas korekcijas nu jau brīvā tirgus apstākļos funkcionējošajās pieprasījumā un piedāvājuma attiecībās.

Šīs tendences sasauca ar vērojumu par vispārējo vēsturisko, politisko, sociālo un ekonomisko apstākļu būtisko ietekmi uz zinātnes publiskās komunikācijas iedabu un klāstu konkrētā nacionālajā kontekstā. Tas cita starpā atspoguļojas, piemēram, padomju laika režīma orientācijā uz vissavienības (PSRS) pieredzes apgūšanu, savukārt eiropēizācijas periodā tam iezīmīgajā virzībā uz rietumvalstu prakšu pārņemšanu un adaptāciju Latvijas apstākļos, kur būtiska loma bijusi dažādu starptautisko organizāciju (piem., Britu padomes, UNESCO, EK) un to pārstāvniecību idejiskajam un praktiskajam atbalstam dažādu citviet jau iedibinātu zinātnes publiskās komunikācijas iniciatīvu (t. sk. jauna formāta populārzinātnisko izdevumu, zinātnes kafejnīcu, festivālu, teātra uzvedumu, zinātnieku nakts u. tml. pasākumu) īstenošanā. Vienlaicīgi jānorāda, ka būtiska loma šādu ārēju iniciatīvu iedzīvināšanā ir arī saņēmējvalsts jeb saņēmējorganizācijas pretimnākošai un konkrēto komunikācijas formātu (tā mērķi, izpildījumu) izpratošai attieksmei, kā arī lokāli pieejamajiem finanšu un cilvēkresursiem (nereti – individuāliem entuziastiem), kas lielā mērā nosaka šādu novatorisku iniciatīvu iesakņošanās iespējas un sekmību jaunajā vidē.

Attiecībā uz zinātnes publiskās komunikācijas aģentu spektru Latvijas vēsturiskās analīzes ietvaros iespējams runāt par pakāpenisku, bet pagaidām vēl salīdzinoši ierobežotu šīs jomas profesionalizāciju. Lielākoties komunikatoru funkcijas pilda paši zinātnieki (esošie vai aktīvu pētniecisko darbību pārtraukušie) vai pedagoģijas speciālisti, tomēr komunikatoru vidū sastopami arī atsevišķi mediju speciālisti – tostarp žurnālisti, kas gan nav saņēmuši īpašu zinātnes žurnālistikas izglītību, kāda Latvijā līdz šim nav bijusi pieejama. Tajā pašā laikā aģentu vidū būtu atsevišķi nodalāmi tie, kas pilda zinātnes publiskās komunikācijas iniciatīvu pārvaldības – organizēšanas un plānošanas funkcijas, un šo iniciatīvu praktiskie īstenoņi. Pie pirmajiem tad attiecīgi var pieskaitīt šīs funkcijas īstenojošos ierēdniecības pārstāvjus un administratīvos darbiniekus (ministriju, pārvaldes institūciju, augstskolu un zinātnisko institūtu attiecīgo projektu vadītājus, sabiedrisko attiecību speciālistus), kā arī nevalstiskās (t. sk. augšminētās starptautiskās) organizācijas. Šeit, protams, paveras diskusijas iespējas par to, kādi šajā spektrā būtu piemērotākie individuālie un institucionālie aģenti zinātnes publiskās komunikācijas jomā, t. sk. par šiem komunikatoriem jeb profesionālajiem mediatoriem nepieciešamajām kompetencēm un formālo izglītību (skat. 4.2. nodaļu).

Zinātnes publiskās komunikācijas jomā Latvijā aktuāls ir arī jautājums par dažādu zinātņu nozaru pārstāvniecību un aktivitāti komunikācijā ar plašāku sabiedrību. Latvijas pieredze rāda iedibinātāku tradīciju esamību atsevišķās zinātņu nozarēs kā, piemēram, astronomijā (t. sk. žurnāla *Zvaigžņotā debess* izdošana, Latvijas Astronomijas biedrības darbība u. c.). Vienlaicīgi ir virkne disciplīnu, kas līdz šim demonstrējušas daudz ierobežotāku iniciatīvu zinātnes publiskās komunikācijas laukā. Viens no būtiskiem jautājumiem šajā kontekstā saistāms ar potenciālām atšķirībām publiskās komunikācijas veidos starp dabas un eksaktajām, no vienas puses, un sociālajām un humanitārajām zinātnēm, no otras puses. Sociālās zinātnes pēc savas būtības jau ir vērstas uz sabiedrību – tās izpēti, tajā notiekošo procesu un vērojamo parādību analīzi, līdz ar to teorētiski šīm zinātnēm pub-

liskā komunikācija veido to organisku daļu. Tomēr arī šeit iespējams runāt par dažādām publiskās komunikācijas stratēģijām, izmantoto komunikācijas kanālu, formu un satura atbilstību auditorijas vajadzībām un interesēm. Pēdējā laikā gan vērojama arvien aktīvāka sociālo zinātņu pārstāvju iesaiste savas zinātniskās ekspertīzes lietojumā dažādu sabiedrisko procesu publiskā komentēšanā, politisko stratēģiju un vadlīniju izstrādē, izvērtējuma pētījumu veikšanā pirms un pēc noteiktas politikas īstenošanas vai tās gaitā, lai uzlabotu politikas veidošanas procesu. Tomēr arī sociālajās zinātnēs daudzas nozīmīgas pētījumos gūtas atziņas paliek akadēmiskās kopienas ietvaros, bieži vien ar potenciālu bet neīstenotu pievienoto vērtību plašākai sabiedrībai.

Sociālās un humanitārās zinātnes arī krietni mazāk pārstāvētas dažādos eiropēizācijas perioda aplūkotajos zinātnes publiskās komunikācijas pasākumos, kas, no vienas puses, iespējams, saistāms ar pašu sociālo zinātnieku kūtumu šādu aktivitāšu īstenošanā, bet, no otras puses, var tikt aplūkots kā piemērs sabiedrībā pastāvošajam zinātņu ranžējumam pēc to zinātniskuma, kurā sociālās un humanitārās zinātnes nereti tiek vērtētas kā mazāk zinātniskas nekā eksaktās un dabas zinātnes. Vēl viens arguments, kas varētu likt nosliekties uz dabas un eksakto zinātņu uzsvēršanu zinātnes publiskās komunikācijas laukā, varētu būt saistīts ar jau minēto nepieciešamību nodrošināt pietiekamu studentu skaitu šajās nozarēs, kas sociālajām zinātnēm Latvijā šobrīd nav tik akūta problēma. Tomēr tas neizskaidro humanitāro zinātņu izslēgšanu, kuras arī saskaras ar samērā mazu potenciālo studentu interesi. Kā rāda vēsturiskā analīze, neatkarīgās Latvijas laikā 20. gs. sākumā eksakto un humanitāro zinātņu tematika bija samērā līdzvērtīgi pārstāvēta tā laika plašsaziņas līdzekļu saturā. Šī tendence vienlaicīgi saistāma arī ar tolaik vērojamu ietverošāku zināšanu jeb zinību jēdziena izpratni, kas attiecināma tikpat labi uz mākslas, literatūras, kā arī zinātnes pārzināšanu, vēl neizdalot zinātniskas zināšanas kā īpaši izceļamas starp citiem zināšanu veidiem.

Visbeidzot, jāpiebilst, ka šādā analīzē zinātnes publiskās komunikācijas analīzē samērā nozīmīgs ir arī šajā prakses jomā lietotās valodas jautājums, kas Latvijā vēstures gaitā attiecināma kā uz vācu un latviešu, tā krievu un angļu valodām. Kā rāda izpēte, sākotnējie zinātnes popularizācijas aģenti bija baltvācu literāti un mācītāji, kuru darbība saistīta ar vācu un vēlāk pakāpeniski – arī latviešu valodas lietojumu šajā sfērā, savukārt pēc neatkarīgās Latvijas posma, kur dominēja latviešu valodas lietojums, padomju periods iezīmējas ar ievērojamu zinātnes publiskās komunikācijas daļu krievu valodā jeb zinātnes publiskās komunikācijas bilingvālismu, ko noteica vissavienības resursu izplatība un pieejamība. Attiecībā uz pēcneatkarības un eiropēizācijas periodiem, savukārt, vērojama zināma zinātnes publiskās komunikācijas telpas norobežošanās latviešu un krievu valodā darbojošos medijos, kas saistāma ar vispārējām informatīvās telpas nošķirtību starp krievu un latviešu valodā runājošo sabiedrības daļu Latvijā. Šī nenoliedzami ir atsevišķas padziļinātas izpētes vērtā parādība, tomēr tā pieminama, lai atzīmētu, ka promocijas darba ietvaros veiktās analīzes fokuss ir uz tiem zinātnes publiskās komunikācijas kanāliem un aktivitātēm, kas attiecināmas uz latviešu valodas dominēto vidi. Vienlaicīgi jānorāda, ka nesistemātiski vērojumi liecina par iespējamām samērā būtiskām atšķirībām zinātnes atspoguļojumā latviešu un krievu valodas medijos (prese, radio, TV, interneta portāli) gan no tā apjoma, gan saturiskā viedokļa, ar Latvijas ekspertu norādēm uz iespējami plašāku zinātnes jautājumu aptvērumu krievvalodīgajos medijos. Šie apsvērumi līdz ar to būtu jāņem vērā promocijas darba pētījuma rezultātu interpretācijā, kā arī var tikt izmantoti par pamatu tālāku pētījumu pētniecisko problēmu definēšanā.

Nākamajā sadaļā izvērstāk analizētas tieši šo pēcneatkarības un galvenokārt eiropēizācijas periodu raksturojošās zinātnes publiskās komunikācijas (un pārvaldības) ekspertu diskursīvās prakses, kas atspoguļo Latvijas ekspertu neformālajā diskursā ietvertos zinātnes un sabiedrības attiecību redzējumus.

4.2. Zinātnes publiskās komunikācijas ekspertu diskursīvās prakses

“(..) komunikācija – tā nav tāda triviāla lieta. Tur vajag piestrādāt, lai beigās abas puses saprastu, ko viena no otras grib un ko viena otrai var dot.”
(citāts no eksperta intervijas)

Zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu vēsturiskā analīze jau daļēji iezīmēja to pamatā identificējamos dažādos zinātnes un sabiedrības attiecību konceptuālos modeļus. Šajā nodaļā, savukārt, sniegta padziļināta pētījuma ietvaros veikto ekspertu interviju diskursa analīze, kas izgaismo mūsdienās zinātnes publiskās komunikācijas laukā darbojošos un tam pietuvināto aģentu priekšstatus par šīs darbības jomas iezīmēm, mērķiem, praktiskajiem īstenošanas mehānismiem un vispārējām zinātnes un sabiedrības attiecībām Latvijā. Diskursa analīze piedāvā veidu, kādā analizēt ne tik daudz pašas iepriekš aplūkotās zinātnes publiskās komunikācijas institucionālās prakses, bet gan to, kādā tās pavadošās diskursīvās prakses veidojošie aģenti reflektē par šo jomu un ko šīs verbalizētās attieksmes un konkrētu valodas struktūru, diskursīvo stratēģiju un argumentāciju lietojums pasaka par valdošajiem priekšstatiem, to pamatā esošajām apzinātajām un neapzinātajām varas attiecībām un citiem zinātnes un sabiedrības attiecības raksturojošiem aspektiem. Šāda analīze palīdz rast atbildes uz tiem promocijas darbā izvirzītajiem pētnieciskajiem jautājumiem, kas saistīti ar noteiktā laikā valstī dominējošā zinātnes un sabiedrības attiecību modeļa izpausmēm tajās diskursīvajās praksēs, kas attiecināmas uz zinātnes publiskās komunikācijas jomu, kā arī ar to faktoru identificēšanu, kas ietekmē konkrēta profila zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu izplatību aplūkojamajā periodā. Tāpat šī padziļinātā diskursa analīze ļauj arī attīstīt redzējumu par zinātnes un sabiedrības attiecību nākotnes perspektīvām Latvijā.

Jānorāda, ka diskursa mikrostruktūru analīzes elementi neizbēgami parādījās arī iepriekšējā zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu raksturošanai izmantoto citātu analīzes ietvaros, tomēr tie vairāk attiecināmi uz publiski pieejamā, ideoloģiskās un normatīvās nostādnes ietverošā diskursa vispārīgu, nepadziļinātu analīzi. Šajā nodaļā, savukārt, akcents likts uz neformālā – intervijās paustā ekspertu aktuālā (eiropeizācijas perioda) diskursa izvērstu analīzi, jau daudz skrupulozāk pievēršoties šī diskursa saturam un tā niansēm. Sekojoši izklāstītā ekspertu neformālā diskursa analīze (skat. analīzes principu pamatojumu 3.3.2. sadaļā) strukturēta nevis pēc intervijās identificējamajām tēmām un tematiem kā klasiskām diskursa makrostruktūrām, bet gan balstoties uz trijām autores konceptualizētām centrālajām diskursīvajām stratēģijām, kas apzīmētas kā **(1) aktivitātes pamatojuma, (2) pasivitātes attaisnojuma un (3) funkciju deleģējuma diskursīvās stratēģijas**. Katra no tām, savukārt, ietver virkni tām pakārtotu ekspertu interviju analīzes rezultātā definētu diskursīvo argumentāciju (skat. 4.2. att.), kas atklāj detalizētākas zinātnes un sabiedrības attiecību modeli raksturojošā diskursa mikrostruktūras.

Aktivitātes pamatojuma diskursīvā stratēģija aptver tās diskursīvās argumentācijas, kas ekspertu diskursā tiek izmantotas, runājot par zinātnes publiskās komunikācijas nepieciešamību un zinātniekus motivējošiem un veicinošiem faktoriem tās īstenošanā.

Pasivitātes attaisnojuma diskursīvā stratēģija saistīta ar tādām diskursīvajām argumentācijām, kas vērstas uz zinātnes publiskās komunikācijas lomas ierobežošanu, kā arī uz zinātnieku iniciatīvu kavējošu un ierobežojošu faktoru identificēšanu.

Funkciju deleģējuma diskursīvā stratēģija, savukārt, izprotama kā abu iepriekš minēto diskursīvo stratēģiju pārmija vai starpstāvoklis, ietverot tādas diskursīvās argumentācijas, kas raksturo individuālas zinātnieku aktivitātes vai pasivitātes transformāciju ārēju aģentu (nevis pašu praktizējošo zinātnieku) īstenošanā zinātnes publiskajā komunikācijā.

Vienlaicīgi jāpiebilst, ka visu trīs stratēģiju ietvaros analizētas arī ekspertu diskursā identificējamās diskursīvās argumentācijas un diskursīvie elementi, kas sniedz padziļinātu izpratni par dažādiem zinātnes un sabiedrības attiecību aspektiem, sasaucoties ar plašākiem darbā skartajiem zinātnes sabiedriskās izpratnes un pārvaldības jautājumiem. Šajā nolūkā kā ceturrtā papildu konceptualizētā diskursīvā stratēģija ir aplūkota **(4) pilsoniskās līdzdalības diskursīvā stratēģija** un to veidojošās argumentācijas, kas atklāj ekspertu nostādnēs saistībā ar pilsoņu iesaisti zinātnes dienaskārtības noteikšanā un lēmumu pieņemšanā.

Aktivitātes pamatojuma diskursīvā stratēģija	Pasivitātes attaisnojuma diskursīvā stratēģija	Funkciju deleģējuma diskursīvā stratēģija	Pilsoniskās līdzdalības diskursīvā stratēģija
<ul style="list-style-type: none"> • zinātnieka normalizācijas diskursīvā argumentācija • zinātnes normatīvās atbildības diskursīvā argumentācija • zinātnes prestiža/ pašaglabāšanās diskursīvā argumentācija • zinātnes tirgvedības diskursīvā argumentācija • cilvēkresursu nodrošinājuma diskursīvā argumentācija • laju lietpratības kāpinājuma diskursīvā argumentācija • nacionālās pašapziņas diskursīvā argumentācija • reaktīvās rīcības diskursīvā argumentācija • proaktīvās rīcības diskursīvā argumentācija 	<ul style="list-style-type: none"> • neformālo prasmju limitējuma diskursīvā argumentācija • nevaļas diskursīvā argumentācija • finanšu resursu limitējuma diskursīvā argumentācija • akadēmiskā prestiža apdraudējuma diskursīvā argumentācija • profanācijas riska diskursīvā argumentācija • normatīvā regulējuma limitējuma diskursīvā argumentācija • mediju rezistences diskursīvā argumentācija • zināšanu nepabeigtības diskursīvā argumentācija • laju kapacitātes limitējuma diskursīvā argumentācija • zinātnes diskreditācijas diskursīvā argumentācija • zinātnes viktimizācijas diskursīvā argumentācija 	<ul style="list-style-type: none"> • atbildības izkļiedes diskursīvā argumentācija • atbildības kolektivizācijas diskursīvā argumentācija • komunikācijas aģentu substitūcijas diskursīvā argumentācija • kompetenču segmentācijas diskursīvā argumentācija • savējības diskursīvā argumentācija 	<ul style="list-style-type: none"> • laju pielaišanas lieguma diskursīvā argumentācija • pilsoniskās līdzdalības noklusējuma diskursīvā argumentācija • pilsoniskās līdzdalības pieļāvuma diskursīvā argumentācija • kompetenču diferenciacijas diskursīvā argumentācija • laju pielaišanas reglamentācijas diskursīvā argumentācija • pilsoniskās līdzdalības pilnvarojuma diskursīvā argumentācija

4.2. attēls. Zinātnes publiskās komunikācijas ekspertu diskursīvās stratēģijas un argumentācijas

No metodoloģijas viedokļa jāuzsver, ka ekspertu izteikumi visbiežāk ietver ne tikai vienu, bet vairākus darba pētniecisko jautājumu ietvarā būtiskus diskursa elementus un diskursīvās argumentācijas. Lai nodrošinātu datu analīzes pārskatāmību un iekšējo struktūrētību, diskursīvo argumentāciju ilustrācijai izmantotie citāti (tekstā likti kursīvā) primāri analizēti tieši saistībā ar tajos identificētajām konkrētās argumentācijas iezīmēm. Pārējie autores skatījumā nozīmīgie diskursīvie elementi (lielākoties citātos izcelti ar pasvītrojumu), savukārt, analizēti vai nu secības ziņā pakārtoti vai arī pastarpināti aktualizēti tālāko diskursīvo argumentāciju analīzes ietvaros, kā ilustrāciju izmantojot jau citus tās uzskatāmāk raksturojošus ekspertu izteikumus.

4.2.1. Aktivitātes pamatojuma diskursīvā stratēģija un argumentācijas

Aktivitātes pamatojuma diskursīvo stratēģiju saistībā ar zinātnes publiskās komunikācijas aktivitāšu īstenošanu un tās pamatā esošajiem ekspertu viedokļiem raksturo virkne diskursīvo argumentāciju, kas izgaismo dažādus, nereti atšķirīgus skatījumus uz šīs darbības jomas attīstību motivējošajiem faktoriem. Turklāt šajā stratēģijā iekļautās ekspertu nostādnēs sniedz arī interesantu papildu empīrisko materiālu izvērstākai zinātnes kā sociālas institūcijas funkcionēšanas izpratnes un tās vispārēja pozicionējuma analīzei mūsdienu Latvijas apstākļos.

Viens no spilgtiem aktivitātes pamatojuma diskursīvās stratēģijas un to raksturojošu vairāku diskursīvo argumentāciju piemēriem atspoguļojas sekojošā eksperta¹⁴⁴ izteikumā: “*Vispārējā [nostādne] tiek dota – tā ir zinātnes popularizēšana, parādīt, ka zinātne no tautas ir stipri atrauta. Ka normālā tauta pat lāgā nezina, ko tas zinātnieks tur dara. Uzstādījums ir – iepazīstināt nodokļu maksātājus ar to, kur nodokļi paliek. Lai zinātu, ar ko zinātnieks nodarbojas, ka tas nav tāds sausīns dīvainis.*”¹⁴⁵ Citētajā fragmentā vispirms jau vērojama divējāda zinātnes publiskās komunikācijas mērķa izpratne. No vienas puses, respondents akcentē zinātnes atsvešinātību no sabiedrības, kas tiek saistīta ar zinātnes pārstāvju līdzšinēju nesekmību iepazīstināt iedzīvotājus ar zinātniskās darbības principiem, tās saturu un rezultātiem. No otras puses, uzsvērts zinātnieka publiskā tēla, profesijas vēlamā sociālā statusa atjaunošanas centieni, kuru šajā gadījumā var definēt kā **zinātnieka normalizācijas diskursīvo argumentāciju**. Interesanti gan, ka šeit diezgan pretrunīgi apspēlēta zinātnieka normalitāte – sākotnēji pretstatot zinātniekiem kā īpaši izdalītai profesionāļu kategorijai “normālo” tautu, savukārt vēlāk cenšoties reanimēt zinātnieka normalitāti, norobežojoties no tam piedēvētās stereotipizētās “dīvainības”.

Vēl viens šīs diskursīvās argumentācijas lietojuma ilustrējošs piemērs vērojams šādā eksperta paustā nostādnē: “*Zinātnei pats galvenais ir [laut cilvēkiem] paskatīties tādā brīvā atmosfērā – tā brīvi paskatīties, kā zinātnieki reāli strādā. Paskatīties, ka viņi nav nekas cits... Ka viņi ir tieši tādi paši cilvēki kā visi citi.*” Šajā argumentācijā izgaismojas zinātnieku un ierindas pilsoņu sociāli konstruētas robežšķirtnes elementi, kas, kā jau norādījuši zinātnes vēsturnieki un sociologi, veidojusies zinātnes pieaugošanas institucionalizācijas un profesionalizācijas procesu rezultātā. Tomēr šis nošķīrums vienlaicīgi figurē kā samērā elastīga kategorija, attiecīgajai robežai starp zinātniekiem un pārējo sabiedrību variējot atkarībā no tās aktualizācijas konteksta. Zinātnieka pozicionējumā sabiedrībā tādejādi parādās tā divdabīgā – vienlaicīga piederības un nošķirtības – sociālā identitāte.

Šādas sociālās identitātes nošķirtības elementi var atspoguļoties iepriekš minētās dis-

¹⁴⁴ Lai iespēju robežās nodrošinātu intervēto ekspertu anonimitāti šīs padziļinātās diskursa analīzes ietvaros, “eksperta” jēdziens visos gadījumos lietots vīriešu dzimtē – arī gadījumos, kad intervētais eksperts ir sieviete (eksperte).

¹⁴⁵ Šeit un turpmāk visi pasvītrojumi interviju citātos lietoti, lai izceltu būtiskākos autores analizētos diskursa elementus.

kursīvās argumentācijas lietojumā, attiecinot to gan uz labprātīgu jeb zinātniskās kopienas iekšēji motivētu, gan arī piespiedu jeb citu aģentu grupu ārēji noteiktu zinātnes kā specifiska sociālās struktūras elementa, sociālās institūcijas norobežošanu. Šīs argumentācijas ārēji noteiktā nošķirtuma iezīmes parādās, piemēram, ekspertu izteikumos par sabiedrības gaidu izpratni un interpretāciju: “Mūsdienās jau tas zinātnieks vispār kaut kā ļoti liels svešķermenis, man liekas, mūsu sabiedrībā. Man tā liekas, jo vakar arī bija kaut kāds raidījums... Un es tur tādu mazu fragmentiņu dzirdēju – nu ko tad tie zinātnieki, tie tik to naudu prasa un kas tad viņiem ir.” Šeit iezīmējas zinātnes sociālā statusa reabilitēšanas centieni, kas vērsti uz ārēji noteiktās nošķirtības mazināšanu. Eksperti uzsver samērā straujās un salīdzinoši nesenās izmaiņas zinātnieku statusā salīdzinājumā ar zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu vēsturiskajā analīzē identificēto zinātnieku un zinātniskās darbības glorifikāciju sociālistiskā režīma ietvaros: “[Padomju laikā] visas avīzes bija pilnas, un visi zināja – mūsu zinātnieki. [...] Tagad neviens tā neraksta. [...] Es domāju, ka no mūsu brīvvalsts pastāvēšanas 20 gadiem desmit gadus vispār vārds zinātnieks nekur netika pieminēts. Gandrīz vai, ka kauns teikt, ka tu esi zinātnieks”. Zinātnes klātesamība un redzamība publiskajā telpā, kas cieši saistāma ar zinātnes publiskās komunikācijas kanāliem un formām, tādejādi tiek uztverta kā būtisks zinātnes sociālā prestiža priekšnoteikums un indikators (skat. arī zinātnes prestiža/pašsaglabāšanās diskursīvo argumentāciju).

Ja zinātnieka normalizācijas diskursīvā argumentācija vairāk raksturo vispārīgākus priekšstatus par zinātnieku un parējās sabiedrības šķirtnes jautājumiem, tad no aktivitātes pamatojuma stratēģijas viedokļa kā īpaši būtiska iepriekš citētajos un virknē citos ekspertu izteikumos iezīmējas **zinātnes normatīvās atbildības diskursīvā argumentācija**. Tās lietojums primāri saistāms ar atsauci uz zinātnieku atskaitīšanos sabiedrības priekšā: “Savs darbs būtu jāmēģina izskaidrot, lai cilvēki saprot, kāpēc tad viņi maksā tos nodokļus un kāpēc tad tur tie zinātnieki blāuj, ka viņiem algas mazas – lai viņi saprastu, kur tas viss aiziet.” Saskaņā ar šo argumentāciju zinātnes normatīvā atbildība tiek motivēta ar zinātnes praktiskai funkcionēšanai nepieciešamo valsts budžeta līdzekļu izlietojuma sabiedrisko auditu, ko prasa un pieļauj iedzīvotāju kā nodokļu maksātāju un šo finanšu resursu pastarpinātu nodrošinātāju statuss. Tomēr uzreiz jāpiebilst, ka šī argumentācija spontāni intervēto ekspertu diskursā parādās samērā reti vai vispār netiek izmantota, runājot par darbā aplūkotajām zinātnes publiskās komunikācijas stratēģijām. Reflektējot par šādas diskursīvās argumentācijas lietojumu, kāds eksperts atzīst: “Diez vai var runāt par to, ka zinātnieki to darītu ar apziņu, ka zinātnes finansējumā zināma daļa ir nodokļu maksātāju nauda. Šāds arguments nav sastapts, un diezin vai paši zinātnieki vispār domā šādā kontekstā – viņi, šķiet, vairāk darbojas paši savā nodabā”. Šāda diskursīvā argumentācija vairāk raksturīga zinātnes administratīvo darbinieku un ierēdņu korpusam, kuriem “tiek bakstīts, ka tā ir nodokļu maksātāju nauda”, nevis primāri pētniecības jomā praktizējošiem “ierindas” zinātniekiem, kuri nereti tiek pozicionēti kā autonomas, ārējus apstākļus ignorējošas darbības subjekti. Kā pauž vēl kāds eksperts, “pilnīgi noteikti Latvijas sabiedrība būtu jāinformē par to, kas notiek – kaut vai tikai tādēļ, ka šādiem pētījumiem ir arī valsts finansējums, lai tiešām nerastos jautājumi, kāpēc mēs finansējam, teiksim, kvantu fiziku vai [zinātnisko darbību] kosmosa industrijā, vai pētījumus gēnu inženierijā, ar kuru mēs pilnīgi noteikti nez vai kādreiz būsīm pasaules vadošā valsts”.

Jāuzsver gan, ka minētajos citātos, kas atspoguļo šīs zinātnes normatīvās atbildības diskursīvās argumentācijas lietojumu, tā tiek galvenokārt izmantota vienvirziena komunikācijas izpratnē. Saskaņā ar to nodokļu maksātāji tiek informēti par jau izlietotu vai konkrētam lietojumam ekspertu jau iezīmētu līdzekļu izmantošanu. Proti, šī komunikācija notiek jau pēc līdzekļu piešķirtuma, kura sadale ir izlemta jau zinātniskās kopienas vai atbildīgo ierēdņu samērā šaurā ekspertu lokā, nevis tiek izmantota kā mehānisms plašākas

sabiedrības līdzdalībai šī asinējuma apjoma un konkrēto lietojuma virzienu definēšanā. Šādā lietojumā šī diskursīvā argumentācija cieši sasaucas ar zinātnes sabiedriskās izpratnes konceptualizācijas ietvaros identificējamo pozitīvistu jeb tradicionālo pieeju, kas vērsta uz nodokļu maksātāju atbalsta atgūšanu, vienlaicīgi neparedzot aktīvu pilsoņu līdzdalību dienaskārtības noteikšanā. No zinātnes pārvaldības viedokļa šī argumentācija raksturo noslieci uz scientokrātisko perspektīvu, kas lēmumu pieņemšanu pilnībā deleģē ekspertiem un to spriedumiem.

Cita aktivitātes pamatojuma diskursīvās stratēģijas ietvaros samērā plaši izmantota diskursīvā argumentācija ir saistīta ar zinātnes paštēla spodrināšanu. Šāda **zinātnes prestiža/pašsaglabāšanās diskursīvā argumentācija** ietver pieejamo komunikācijas kanālu un formu lietojuma izpratni, lai saglabātu un uzlabotu zinātnes kā sociālas institūcijas un zinātnieku kā tās priekšstāvju vispārēju redzamību sabiedrībā, publisko tēlu un sociālo statusu. Šīs argumentācijas lietojuma ilustratīvs piemērs vērojams sekojošā eksperta izteikumā: *“Ja man lūdz [uzrakstīt kādu populārzinātnisku rakstu], tad es neatsaku. [Bet] to es gan gribu teikt, [ka] tikai tāpēc vien, lai izskanētu tas zinātnes vārds”*. Līdzīgu nostādni pauž vēl kāds eksperts: *“Būtiska ir pozitīvas attieksmes radīšana vispār pret zinātni. Jo, ja būs sabiedrības neizpratne, ignorance, tad nevar arī sagaidīt valsts un sabiedrības atbalstu.”* Zinātnes prestiža/pašsaglabāšanās diskursīvā argumentācija, kas uzskatāma par klasisku zinātnes popularizēšanas paradigmas diskursīvo izpaušmi, tādejādi koncentrējas uz pozitīvu paštēla radīšanu un nostiprināšanu sabiedrības apziņā, uzsverot zinātnes pašvērtību un lielākoties tās pašdefinētās vajadzības: *“Sabiedrībai jārada priekšstats par to nozīmību, ko zinātnieki dara, jo nereti zinātniekiem tiek veltīti arī slikti vārdi, ka viņi dara priekš sevis kaut ko. Un, kad tu komunicē sabiedrībai, tad tu zini, ka tu strādā sabiedrības labā. Savā arī, protams.”*

Zinātnes publiskās komunikācijas primāri vai vienīgi kā zinātnes pozitīvā tēla nostiprināšanas un veicināšanas instrumenta izpratni raksturo arī šāds viedoklis: *“Publicēt [medijos] jau var, bet nevajag gaidīt kaut kādu pozitīvo efektu no tā. Publicēt jau tagad visi publicē. Es nezinu, bet man liekas, ka tās publikācijas ne sevišķi ceļ to interesi par zinātni – kaut kur varbūt drusku pat diskreditē.”* Lai arī šīs diskursīvās argumentācijas konkrētajā lietojumā tā izpaužas caur subjektīvas skepses prizmu attiecībā uz šāda zinātnes publiskās komunikācijas mērķracionalitātes pamatotību un lietderību, tā tomēr netieši raksturo subjekta nostādni saistībā ar šīs darbības jomas vēlamu rezultātu – panākt sabiedrības pozitīvu attieksmi un pietāti pret zinātni, kā arī beznosacījuma interesi par tās doto pienesumu sabiedrībai.

Interesanti, ka zinātnes prestiža/pašsaglabāšanās diskursīvās argumentācijas lietojumā ir sastopami atsevišķi motivācijas piedēvēšanas elementi, konstruējot zinātnes publiskās komunikācijas nozīmību sabiedrības, nevis pašu zinātnieku vajadzību kontekstā. Viens no šāda diskursa atspoguļojumiem atsevišķi izdalāms kā **nacionālās pašapziņas diskursīvā argumentācija**: *“Bet kam būtu jābūt – tomēr būtu jābūt lielākai ieinteresētībai no pilnīgi visiem plašsaziņas līdzekļiem – preses, radio, televīzijas, kas tiešām stāstītu par to, kas tiek darīts mūsu zinātnē. Un tad arī sabiedrībai nebūtu zināmi mazvērtības kompleksi, kas pašlaik mērķtiecīgi tiek iepatēti par to, ka Latvijā nekā nav, un neviens nekā nezina, un skola, augstskola, zinātniskas institūcijas ir pussabrukšanas stadijā. Tā nav, šī intelektuālā dzīve ir pietiekami aktīva, tikai jautājums ir, vai to grib un var saskatīt.”* Šādā minētās argumentācijas lietojumā vērojama zinātnes pozitīvā tēla publiskās komunikācijas nepieciešamības paušana, pozicionējot to ne tik daudz pašas zinātniskās kopienas perspektīvā, bet gan projicējot to uz sabiedrības interesēm. Konkrētajā gadījumā šīs intereses tiek piedēvētas valsts iedzīvotājiem kā pilsoņu pašapziņas stiprināšanas nepieciešamība, mazākā mērā izvirzot priekšplānā diskursā pastarpināti ietverto zinātnieku vēlmi panākt savas reputācijas, soci-

ālā prestiža uzlabošanās. Turklāt iepriekš minētais citāts ir zīmīgs arī ar tajā ietvertajām norādēm uz neidentificētu sociālo aģentu sabotāžas elementiem, kas vērsti pret zinātni. Šajā kontekstā iespējams runāt par zinātnes aizbildnības elementiem, kas norāda uz zinātnes publiskās komunikācijas kā zinātnes sociālā prestiža aizstāvības līdzekļa traktējumu. Tā ietvaros vērojama arī savdabīga sabiedroto rekrutācija, kas ietver vēlamo zinātnes publiskās komunikācijas aktivitāšu līdzdalībnieku un potenciālo sadarbības partneru identifiķēšanu (skat. arī funkciju deleģējuma diskursīvo stratēģiju un argumentācijas).

Aktivitātes pamatojuma diskursīvās stratēģijas ietvaros kā būtisks faktors iezīmējas potenciāli iesaistāmo un jau iesaistīto individuālo un institucionālo aģentu subjektīvā motivācija dalībai šāda veida aktivitātēs. Tā, savukārt, var variēt gana plašā argumentu spektrā, sākot ar jau minēto zināmā mērā idealistisko, pašai aizliedzīgo atbildību pret nodokļu maksātājiem un beidzot ar krietni vien pragmatiskākiem apsvērumiem. Šeit atsevišķi izdalāma ir **zinātnes tirgvedības diskursīvā argumentācija**, kas paredz zinātnes publiskās komunikācijas kā sabiedrisko attiecību veidošanas un zinātnes komercializācijas veicināšanas instrumenta traktējumu. Atšķirībā no iepriekš minētās zinātnes prestiža/pašsaglabāšanās diskursīvās argumentācijas, kuru vairāk virza ideoloģiski, vispārējā zinātnes sociālā statusa nostiprināšanas centieni, šī argumentācija ir ar izteikti utilitāru ievirzi: *“Uz biznesu orientētos pētījumos, kas nenoliedzami arī ir zinātniski pētījumi – tie varbūt nav fundamentāli, bet tādi, kuru rezultātus varētu kaut kādā pārskatāmā nākotnē pielietot, un, ko tur kautrēties, arī pārdot – tur gan es domāju, valda pavisam cits noskaņojums. Tur zinātnieki ir daudz vairāk ieinteresēti stāstīt un skaidrot, vienkārši reklamēt sevi un stāstīt sabiedrībai, ka, redz, no mums ir tāda un tāda jēga, mēs to darīsim, ko mēs darām, un jums pēc laika būs sviests uz maizes vai jauns moblais telefons vai kaut kas tamlīdzīgs. Tam ir tāda mārketinga piegarša.”* Zinātnes tirgvedības diskursīvā argumentācija vērstā uz patēriņiecības retorikas lietojumu, traktējot zinātni kā vienu no kapitālistiskās sistēmas tirgus dalībniekiem un uzsverot zinātniskās darbības praktisko nozīmi un nepieciešamību patērētāju faktisko un konstruēto interešu un potenciālo ieguvumu kontekstā. Kā jau tika minēts zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu vēsturiskajā analizē, komercializācijas diskurss parādās kā eiropēizācijas periodam izteikti raksturīga iezīme, ko pastiprina šādas zinātnes tirgvedības diskursīvās argumentācijas lietojums ne tikai neformālajā, bet arī oficiālajā politiskajā diskursā. Tā sasaucas ar Latvijas un ES zinātnes pārvaldības līmenī pēdējās desmitgades laikā arvien mērķtiecīgāk aktualizēto diskursu, kas pozicionē zinātni kā nacionālās un starptautiskās ekonomiskās konkurētspējas noteicošu faktoru, uzsverot nepieciešamību veicināt zinātnieku sadarbību ar privāto sektoru un ciešāku sadarbību ar uzņēmējdarbību.

Vēl viena eiropēizācijas periodā identificēta būtiska motivācija akadēmisko institūciju iesaistei šāda veida iniciatīvās Latvijā saistāma arī ar stratēģisku nepieciešamo cilvēkresursu piesaisti gan studējošo, gan pētnieku un formāli izglītotu praktiķu kritiskās masas nodrošinājuma ziņā. Šī **cilvēkresursu nodrošinājuma diskursīvā argumentācija** ir bieži klātesoša arī intervēto ekspertu neformālajā diskursā: *“Mums viens no motivācijas veidiem ir vispār pēc iespējas vairāk pateikt kaut ko par savu virzienu, par savu nozari ar domu, ka pēc iespējas vairāk kāds atnāks studēt pēc tam. Vecāki zinās, bērni zinās utt.”* Šādas diskursīvās argumentācijas lietojums sasaucas arī ar vienu no Deivisas (Davies 2008) pētījumā identificētajām dominējošajām zinātnes publiskās komunikācijas mērķa izpratnēm, kas ir attiecināma uz centieniem veicināt individuālu zinātniskas karjeras iespēju apsvēršanu sabiedrībā (skat. 1.2.4.3. apakšsadaļu). Latvijas apstākļos šī argumentācija ir jo īpaši raksturīga, ņemot vērā gan salīdzinoši mazo zinātnē nodarbināto cilvēku īpatsvaru, kas būtiski samazinājās līdz ar padomju režīma sabrukumu un kopš neatkarības atjaunošanas nav būtiski palielinājies, gan arī šobrīd vērojamo augstskolu pieaugošo savstarpējo konkurenci vispārējo studiju vecuma jauniešu skaita samazinājuma demogrāfiskajos apstākļos.

Savā ziņā līdzīga minētajai cilvēkresursu nodrošinājuma diskursīvajai argumentācijai, tomēr atsevišķi no tās aplūkojama ir **laju lietpratības kāpinājuma diskursīvā** argumentācija, kas ir vēl viens veids, kā tiek interpretēta zinātnes publiskās komunikācijas būtība. Atšķirībā no iepriekšējās, šī argumentācija vērsta uz plašākas pilsoņu zinātniskās kompetences vairošanu, kurai nav obligāti jāatspoguļojas tiešā studentu un pētnieku pieplūdumā. Šīs izpratnes ietvaros primārais uzsvars tiek likts uz plašāku iedzīvotāju slāņu vispārēju zinātnisko zināšanu līmeņa paaugstināšanu. Šādas argumentācijas ilustratīvs piemērs identificējams sekojošā eksperta izteikumā: *“Būtiska ir šī te saikne starp inovatīvas attīstības iespējām un sabiedrības izglītību, kam būtu jābūt mērķtiecīgam izglītības politikas vadītām procesam, kas vērsts nevis uz formālu informēšanu, bet uz sabiedrības apziņas celšanu”*. Lai arī konkrētajā gadījumā vērojams būtisks uzsvars uz ilgtspējīgu un kvalitatīvas izmaiņas raisošu pieeju zinātnes sabiedriskās izpratnes veicināšanā, šī diskursīvā argumentācija tomēr lielākoties sasaucas ar zinātniskās lietpratības paradigmas deficīta modeļa pamatnostādņem, saskaņā ar kurām zinātniskas zināšanas kalpo kā nozīmīgs resurss pilsoņu efektīvai funkcionēšanai sabiedrībā, tomēr neparedz pilsoņu tiešu līdzdalību zinātnes pārvaldībā.

Laju lietpratības kāpinājuma diskursīvās argumentācijas lietojums saistāms ar pedagoģisko pieeju zinātnes sabiedriskās izpratnes veidošanā, zinātnes publiskās komunikācijas jēgu primāri saskatot sabiedrības locekļu izglītošanā par noteiktiem zinātnes jautājumiem. Jo īpaši tas aktualizējas dažādu pretrūnīgi vērtētu zinātnes sasniegumu gadījumos, kas raisa negatīvu rezonansi sabiedrībā: *“Un tas [viedoklis] ir varbūt negatīvs nevis no tā, ka cilvēki baidās, bet vienkārši tāpēc, ka nav informācijas, nav zināšanu. [...] Mēs it kā mēģinām arī izdot bukletus, informēt, ievietot arī kaut kādu informāciju presē, bet cilvēkiem laikam ir vieglāk pieņemt to skandālisko pusi, to negatīvo.”* Šajā izteikumā uzskatāmi atspoguļojas tradicionālās zinātnes sabiedriskās izpratnes pieejas postulāts, saskaņā ar kuru augstāks zinātnisko zināšanu līmenis automātiski veicina pilsoņu labvēlīgāku attieksmi pret zinātņi un tās veikumu, t. sk. mazinot skepsi pret konkrētām neviennozīmīgi vērtētām zinātnes izpausmēm.

Visbeidzot, analizējot aktivitātes pamatojuma diskursīvo stratēģiju, tajā iespējams izšķirt proaktīvās jeb piedāvājuma virzītās un reaktīvās jeb pieprasījuma diktētās rīcības diskursīvās argumentācijas. **Reaktīvās rīcības diskursīvās argumentācijas** lietojums vērojams šādā eksperta izteikumā: *“Principā tā nebija mūsu iniciatīva. Īsti pat vairs nevaru pateikt, kā iniciatīva tā bija, bet tā doma, kā parasti notiek, virmoja gaisā, atrada mūsos atsaucīgas ausis, un mēs paši arī bijām ļoti ieinteresēti parādīt, ko mēs darām”*. Šī argumentācija ietver norādes par reaktīvu, uz ārēju stimulu reaģējošu un lielākoties nestrukturētu zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu īstenošanu. Uz šo argumentāciju attiecināma arī jau iepriekš citētā eksperta izteikumā ietvertā nostādne, kas balstās principā *“ja lūdz/prasa, tad izdaru/neatsaku”*. Vienlaicīgi jāuzsver, ka, neskatoties uz minētajām reaktivitātes iezīmēm, augšminētajā piemērā šāda veida aktivitātes nebūt netiek pozicionētas kā kāda ekstraordināra, akadēmiskajai darbībai un zinātniskās kopienas darbību regulējošajām sociālajām normām jeb zinātnes ētosam neatbilstoša prakse. Tāpat šāda argumentācija automātiski neizslēdz izpildītāju radošu pieeju ārēju aģentu definētā formāta individuālai/lokālai adaptācijai.

Proaktīvās rīcības diskursīvā argumentācija, savukārt, attiecināma uz zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu īstenošanu kā aktīvu, pašiniciatīvas vadītu, lielākoties stratēģisku darbību. Šāda diskursīvā argumentācija, kas gan Latvijas ekspertu diskursā ir retāk sastopama, identificējama sekojošā nostādņē: *“Te ir pietiekami daudz cilvēku [pētnieku], kuriem šķiet, ka tā zinātne ir kaut kas vairāk tāds – viņiem ir interesanti, viņi to dara, un tas viss pazūd. Pēc tam nekur neko un neviens par to nezina. Kāda tā jēga*

to bija darīt? Man tas personīgi pašam liktos tā – nu, ja es esmu to izdarījis, es gribu, lai arī citi par to zina.” Šis konkrētais izteikums gan vairāk attiecināts uz zinātniskās kopiena iepazīstināšanu ar savu pētījumu rezultātiem, tomēr, kā norāda zinātnes publiskās komunikācijas pētnieki, zinātnes iekšējā komunikācija nav pilnībā nodalāma no zinātnes komunikācijas publiskajā telpā.

Uz plašāku auditoriju attiecināmu reaktīvās un proaktīvās rīcības diskursīvo argumentāciju pretnostatījuma lietojumu uzskatāmi ilustrē šāda eksperta paustais viedoklis: “Jāņem vērā, ka daudzās zinātnes nozarēs parādās tādi attīstības virzieni, kas neizbēgami ir saistīti ar kaut kādiem riskiem, problēmām un nesekmīgām. [...] Līdz ar to šajā kontekstā ļoti svarīga ir iespējamo problēmu savlaicīga eksponēšana, aktualizēšana un izskaidrošana, kur būtiska loma būtu jāspēlē pašiem zinātniekiem, aktīvi uzņemoties iniciatīvu, nevis tikai pasīvi un reaktīvi reaģējot uz mediju informāciju vai aicinājumiem paust savu viedokli konkrētā jautājumā.” Proaktīva iesaiste zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu īstenošanā līdz ar to paredz nevis nogaidošu un mudinātu rīcību jau ārēji definētā saturiskajā ietvarā, bet gan šī ietvara salīdzinoši autonomu formulēšanu un tā sākotnēju satūra noteikšanu.

Jāpiebilst, ka bieži vien zinātnes publiskās komunikācijas jomā iespējams identificēt ne tikai reaktīvās un proaktīvās rīcības diskursīvo argumentāciju pretnostatījumu, bet arī to savstarpēju miju, kurā vērojama reaktīvās argumentācijas nomaiņa uz proaktīvo: “Un ar katru gadu [šis pasākums] paliek arvien populārāks. Jā, sākumā bija jāpierunā – piemēram, [konkrētas nozares pārstāvji] pirms diviem gadiem iesāka ļoti negribīgi, un pēc tam ļoti apmierināti, un tagad pat prasa, kad būs.” Šajā gadījumā samērā skaidri iezīmējās akumulētās citu līdzvērtīgu aģentu pieredzes nozīmība jaunu zinātnes publiskās komunikācijas aģentu piesaistē, kas atspoguļojas pakāpeniskā iesaistīto indivīdu un institūciju skaita un spektra pieaugumā jau iedibinātu komunikācijas kanālu un formu izmantojumā. Te iezīmējas pozitīvas sākotnējās pieredzes loma strukturētākā, noturīgākā un proaktīvākā iesaistē dažāda veida novatoriskās zinātnes publiskās komunikācijas aktivitātēs. Tomēr jānorāda arī uz iespējamu pretvirziena maiņu no proaktīvas uz reaktīvu rīcības diskursīvo stratēģiju, kas var būt vērojama negatīvas, rīcības subjektu gaidām neatbilstošas sākotnējās pašiniciētu aktivitāšu pieredzes gadījumā.

Rezumējot šo aktivitātes pamatojuma diskursīvās stratēģijas analīzi, tās ietvaros kopumā ir identificētas deviņas diskursīvās argumentācijas. Zinātnieka normalizācijas, zinātnes normatīvās atbildības, zinātnes prestiža/pašsaglabāšanās, zinātnes tirgvedības, cilvēkresursu nodrošinājuma, laju lietpratības kāpinājuma un nacionālās pašapziņas diskursīvo argumentāciju gadījumā tās ir vai nu tiešā veidā saistāmas ar zinātnes publiskās komunikācijas nepieciešamības un/vai lietderības pamatojumu, vai arī raksturo ap to vērojamās vispārējās diskursīvās tendences. Savukārt reaktīvās un proaktīvās rīcības diskursīvo argumentāciju tandēms piedāvā alternatīvu ietvaru tādu aktivitātes pamatojuma diskursīvās prakses argumentāciju klasifikācijai, kas ne tik daudz atspoguļo zinātnes publiskās komunikācijas mērķracionalitātes izpratni, bet jau ir konkrētāk vērsta uz nostādņēm, kas saistās ar šīs komunikācijas institucionālo prakšu īstenošanu.

4.2.2. Pasivitātes attaisnojuma diskursīvā stratēģija un argumentācijas

Ja aktivitātes pamatojuma diskursīvā stratēģija un tai pakārtotās diskursīvās argumentācijas attiecināmas galvenokārt uz zinātnes publisko komunikāciju motivējošajiem faktoriem, tad to pretmets identificējams pasivitātes attaisnojuma diskursīvajā stratēģijā un to raksturojošās diskursīvajās argumentācijās. Šī stratēģija intervēto ekspertu diskursā lielākoties saistāma ar dažādu zinātniekiem pieejamo resursu limitējuma diskursīvajām argumentācijām, kuru ietvaros priekšplānā galvenokārt izvirzās negācijas diskursīvie

elementi. To lietošanas nolūks ir pamatot ierobežojošos faktorus šīs funkcijas individualizētā izpildē un identificēt dažādu resursu trūkumu zinātnes publiskās komunikācijas institucionālu prakšu īstenošanā.

Kā viens no būtiskākajiem zinātnes publiskās komunikācijas funkcijas sekmīgu izpildi ietekmējošiem ierobežotiem resursiem tiek minētas ierindas zinātniekam piemītošās īpašības, kas diskursīvi izpaužas kā indivīda **neformālo prasmju limitējuma diskursīvā argumentācija**. Saskaņā ar viena no intervētajiem ekspertiem vērtējumu “*ir zinātnieki, kas nāk atkal un atkal, jo viņiem ir izteikta spēja atraktīvi, interesanti un saprotami pasniegt noteiktas tēmas. Noteikti nav tā, ka zinātnieki neprot izteikties. Bet, protams, ne no visiem to var sagaidīt.*” Konkrēta komunikācijas kanāla un formas lietojumā tiek identificētas noteiktas šādas komunikācijas aģentam nepieciešamās kvalitātes, kas ne vienmēr atbilst ierindas zinātnieka īpašībām. Cits eksperts pauž sekojošu skatījumu: “*Kopumā var lēst, ka zinātnieku vidū ir aptuveni kādi 10%, kam patīk strādāt ar sabiedrību un kas prot izteikties plašākai sabiedrībai saprotamā veidā.*” Šajā diskursā faktiski vērojams uzsvars uz divām būtiskām īpašībām – “patīku”, no vienas puses, un “spēju/prasmi”, no otras puses. Šīs īpašību tandēms attiecīgi atspoguļo subjektīvu un (nosacīti) objektīvu kvalitāšu apvienojumu kā kritēriju zinātnes publiskās komunikācijas iespējamības un sekmības individuālā nodrošinājumā.

Zīmīgs minētajos citātos ir “saprotamības” jēdziena lietojums, kas atspoguļo arī ekspertu diskursā figurējošo zinātnes iekšējās (profesionālās) saziņas valodai piemītošā ezotērisma, zinātnes satura ierobežotas epistemoloģiskās pieejamības izpratni. To labi ilustrē arī sekojošs eksperta izteikums: “*Zinātnē, cik es zinu, gandrīz tāds vienīgais taustāmais rezultāts ir publikācijas. Un tās publikācijas, savukārt, parasti ir tik šauras un specializētas, ka tur pat prasīt, lai sabiedrība saprastu, kas tur rakstīts, ir absurdi. Ļoti daudzi citu disciplīnu zinātnieki arī nesaprot neko no tā, kas tur uzrakstīts.*” Šeit vērojami arī jau iepriekš iztirzātie zinātnes/sabiedrības un ekspertu/laju robežšķirtnes elastības elementi, ko šajā gadījumā raksturo šāda dihotomiska dalījuma nosacītība jeb situētība, vienas zinātnes nozares ekspertiem vienlaicīgi figurējot kā lajiem citas plašākas profesionālās (zinātniskās) darbības jomas kontekstā. Šī spēja domāšanas un lietotās valodas ziņā pārslēgties no zinātniskā uz laju diskursu ietver ne tikai augšminēto prasmi un vēlmi, bet arī intelektuālu piepūli, jo “vienkāršošana” (klasiskajā zinātnes popularizācijas izpratnē) automātiski nenozīmē paša šī procesa vienkāršību: “*Bet arī jau – populāri diezgan grūti ir runāt arī, ja, varbūt, jo visvieglāk jau ir zinātnisko runāt. Un populāri tad tur drusku ir jāmaina savs stils, kā tur jau izstāstīsi tā, lai tauta saprot. [...] Nu tas nemaz nav tik viegli.*” Ierastā diskursa maiņa tādejādi saistīta ar vairāku būtisku personisko resursu mobilizāciju, kas lielā mērā arī sniedz skaidrojumu šī kompleksā resursa individuālāi ierobežotībai.

Cits ekspertu intervijās bieži minētais ierobežotais resurss ir šīs funkcijas izpildei atvēlamais laiks, kas atspoguļojas laika resursu limitējuma jeb **nevaļas diskursīvās argumentācijas** lietojumā: “*Es piedāvāju arī citiem kaut ko rakstīt – nu, uzrakstiet jūs. - Nē, nē tas nedēļas prasīs. Tā kā nu, ja tas prasa nedēļas, tas jau nu gan neder nekur.*” Šī argumentācija ir cieši saistīta ar zinātnes funkciju/misijas un zinātnieku pienākumu, to savstarpējās nozīmības ranžējuma subjektīvo un normatīvo izpratni. Saskaņā ar nevaļas diskursīvo argumentāciju zinātnes publiskā komunikācija visbiežāk netiek iekļauta zinātnieka profesionālo funkciju un tiešo ikdienas darba pienākumu “standartpaketē”: “[*Zinātnieki*] vairāk uztver to kā tādu sava laika tērēšanu, jo tā ir atrušanās no savas pamatnodarbes. [...] Zinātniekiem bieži vien jau tā ir nenormētas darba stundas, lai viņi vēl uzņemtos šādas papildus aktivitātes.” Līdz ar to šāda veida aktivitātes tiek diskursīvi konstruētas kā tradicionālajai ierindas zinātnieka pamatdarbības jomai pakārtotas un sekundāras blakus nodarbes, ko ilustrē arī cita eksperta paustais: “*Es pelnu naudu, pildot savus tiešos pienākumus,*

un [tikai pa laikam] kaut ko iepervēju. [...] Bet teikt, ka man ir ļoti daudz laika resursu, lai ar to nodarbotos – es neuzskatu”. Šo “netiešo pienākumu” īstenošana bieži vien tiek uzskatīta par iespējamu (ja vispār pieņemamu) lielākoties tikai ar nosacījumu, ka tas nenotiek uz “primāro” – akadēmiskās darbības, t. sk. pētniecības, zinātnes iekšējās komunikācijas, pedagoģisko, zinātniskā darba administratīvo funkciju izpildei atvēlamā laika rēķina.

Šis pats pakārtotības princips daudzējādā ziņā attiecināms arī uz tādu limitēto resursu, kas saistīts ar zinātnes publiskās komunikācijas funkcijai atvēlamajiem finansiālajiem līdzekļiem. Arī šajā – **finanšu resursu limitējuma diskursīvajā argumentācijā** vērojama šīs funkcijas marginalizācija, pozicionējot to kā otršķirīgu nodarbi: “*Tas lielā mērā ir arī finansiāls jautājums, jo līdz šim pie niecīgā atalgojuma zinātnes jomā bija grūti runāt vēl par kādām papildus brīvprātīgām aktivitātēm.*” Par šīs funkcijas nostumšanu vispārējās zinātnieku profesionālās darbības perifērijā citētajā nostādnē liecina arī tas, ka zinātnes publiskā komunikācija kā darba pamatuzdevumu kategorija netiek attiecināta uz zinātnieka amatalgu. Līdz ar to būtisku vietu šajā diskursīvajā argumentācijā ieņem brīvprātības jēdziens, kas semantiski tiek attiecināts ne tikai uz šīs funkcijas izpildi “no brīva prāta” (pretstatā piespiedu formai), bet arī “par brīvu” (pretstatā apmaksātai darbībai).

Šādas diskursīvās argumentācijas lietojums identificējams arī sekojošā eksperta izteikumā: “*Ja finansējums būtu, es pieļauju, ka interese būtu daudz lielāka no pašiem dalībniekiem, kas piedāvā saturu. Iespējams. Jo daudzi pašlaik, kad algas ir samazinātas... viņš nevar īpaši daudz atļauties [nodarboties] ar blakus lietām, viņš varbūt domā, kur vēl piestrādāt vai vēl kaut ko darīt. Bet tanī pat laikā jaunatnes daļa ļoti labprāt to dara brīvprātīgi, un tas arī aiziet.*” Saskaņā ar šo argumentāciju finanšu resursu ierobežotība minētās funkcijas izpildei lielākoties kalpo kā demotivējošs faktors, savukārt to pieejamība – kā motivējošs stimuls. Šeit gan ir būtiski piebilst, ka, lai arī pamatā finanšu resursu limitējuma diskursīvā argumentācija ir attiecināma uz pasivitātes attaisnojuma diskursīvo stratēģiju, tā atsevišķos gadījumos var tikt izmantota arī kā aktivitātes pamatojuma diskursīvās stratēģijas argumentācija, kā tas vērojams šajā eksperta paustajā viedoklī: “*Tā ir pašu iniciatīva, un līdzko tas aiziet kaut kādās apmaksās, ļoti bieži šīs iniciatīvas... Cilvēks pierod, ka par to maksā, un līdzko naudas nav vai ir mazāk, tā iniciatīva noslāpst.*” Proti, šāds resursu limitējuma diskursīvās argumentācijas lietojums ietver nostādni, ka finansiālo resursu trūkums nereti var izrādīties efektīvāks aktivitāšu dzinējspēks nekā to mainīga un nesistemātiska pieejamība.

Nozīmīgs ekspertu diskursā identificējams zinātnes publiskās komunikācijas aktivitāšu īstenošanu ierobežojošs resurss attiecināms uz zinātnieka sociālā statusa uzliktajiem ierobežojumiem akadēmiskajā vidē. No tā izrietošā **akadēmiskā prestiža apdraudējuma diskursīvā argumentācija** paredz, ka, jo augstāks zinātnieka profesionālais statuss akadēmiskajā kopienā, jo mazāka ir šādu aktivitāšu īstenošanas varbūtība. Kā norāda kāds no intervētajiem ekspertiem, “*vairums zinātnieku tur zem sava goda rakstīt populārzinātniskus rakstus*”. Proti, zinātnieka personiska iesaiste zinātnes publiskajā komunikācijā tiek traktēta kā potenciāls drauds šī indivīda līdzšinējam sociālajam statusam referentajā profesionālajā grupā, tajā iemantotajai līdzinieku cieņai un šī statusa nodrošinātajam prestižam. Saskaņā ar vēl kādu eksperta pausto atziņu “*tādu nopietno kolēģu vidū, kuru profesionālais viedoklis varētu būt svarīgs, pilnīgi iespējams, dominētu tāds viedoklis – nu, ko viņi tur niekojas, vai tad tas ir zinātnieka cieņīgi rakstīt rakstiņus bērniem par to, kas te īsti notiek*”. Kā redzams, tad šajā diskursīvajā argumentācijā kā centrālās kategorijas izvirzās tādi jēdzieni kā “gods” un “cieņa”. Tie veido nozīmīgu zinātnieka profesionālās darbības gaitā uzkrātā, bet trauslā sociālā kapitāla daļu, ko zinātnes publiskās komunikācijas prakšu īstenošana var būtiski mazināt.

Svarīgi, ka šajā ekspertu diskursā tiek identificēta iespēja zaudēt ne tikai savu profesionālo statusu zinātniskajā kopienā, bet arī pakļaut apdraudējumam atsevišķas sava kā

zinātnieka sociālā statusa iezīmes plašākā sabiedrībā, pārkāpjot līdzšinējo ekspertus un lajus nodalošo sociāli konstruēto epistemoloģisko robežšķirtni: “*Ja tu nolaidies līdz attiecīgam līmenim, tad tu uzreiz pazaudē visas priekšrocības, jo nevar runāt ar nekvalificētu auditoriju un sagaidīt kaut kādus aplausus, lai viņi priecātos par taviem sasniegumiem.*” Ar šādu nostādni cieši saistīta ir **profanācijas riska diskursīvā argumentācija**, kuras ietvaros zinātnes publiskās komunikācijas aktivitātes tiek traktētas kā akadēmiskās kopienas locekļiem nepiedienīga nodarbe, kas ietver zinātnisko zināšanu nevajadzīgu primitivizēšanu un no tās izrietošu zinātnieka intelektuālā potenciāla izniekošanu un sociālā kapitāla degradēšanu: “*Tie ir cilvēki, kas ir ieguldījuši ārkārtīgi daudz laika un enerģijas, lai būtu tas, kas viņi ir. Savā izglītībā, prātā un erudīcijā viņi ir ieguldījuši nesalīdzināmi milzīgus līdzekļus salīdzinājumā ar kaut kādu vidējo – kāpēc lai viņi tagad profanētos un mēģinātu stāstīt kaut kādas lietas, kas viņam simts gadus šķiet pašsaprotamas, cilvēkam, kurš jau vidusskolas laikā nav mēģinājis saprast un iemācīties.*”

Jāpiebilst, ka augšminētajos citātos identificējami atsevišķi būtiski iepriekšējā sadaļā aplūkotās zinātnes publiskās komunikācijas mērķracionālītātes izpratnes elementi. Pirmajā gadījumā vērojama zinātnes publiskās komunikācijas vienīgi kā zinātnes prestiža nostiprināšanas izpratne ar ekskluzīvu uzsvāru uz zinātnes pozitīvo pienesumu un no tā izrietošām publiskās atzinības izpausmēm. Savukārt otrajā gadījumā saskatāma zinātnes publiskās komunikācijas vienīgi kā pedagoģiskos nolūkos īstenota vienvirziena informācijas nodošana. Abos gadījumos uzskatāms ir zinātnieku kā ekspertu un sabiedrības kā laju hierarhisks ranžējums – dalījums pakāpēs pēc to nozīmīguma, balstoties uz to rīcībā esošajām specializētajām zināšanām. Savukārt kā tāds tas būtiski ierobežo dialogveida modeļa attīstības perspektīvas zinātnes publiskās komunikācijas laukā. Kopumā šīs pasivitātes attaisnojuma diskursīvās stratēģijas argumentācijas lietojums dziļi sakņojas akadēmiskā elitisma diskursā, kā arī zinātnes kā sociālas institūcijas normatīvajos principos, kas regulē zinātniskās kopienas funkcionēšanu un nosaka tās ētosu.

Šis zinātniskajā kopienā valdošais normu un vērtību kopums, savukārt, veido pamatu vēl vienai būtiskai ekspertu diskursā identificētai resursu limitējuma diskursīvajai argumentācijai, kas saistīta ar institucionālu stimulu ierobežotību. Šis **normatīvā regulējuma limitējuma diskursīvās argumentācijas** ietvaros iezīmējas zinātnieku motivējošu akadēmisko institūciju stratēģisku nostādņu trūkums saistībā ar zinātnes publiskās komunikācijas jautājumu aktualizāciju valstiskā un/vai organizāciju līmenī (skat. arī funkciju deleģējuma diskursīvo stratēģiju un argumentācijas). Šāda institucionalizēta normatīvā ietvara neesamība tiek traktēta kā būtisks zinātnes publiskās komunikācijas funkcijas vispārējo izpratni un tās īstenošanu kavējošs faktors: “*Var runāt par atsevišķām personībām, kas pauž savu viedokli un ir izgājuši sabiedrībā kā zinātnes komunikatori. Bet tajā pašā laikā, acīmredzot, būtu ļoti vēlams, lai būtu [konkrētas akadēmiskās institūcijas] politika šajā jomā un lai šie jautājumi vispārējās stratēģijas ietvaros tiktu akcentēti, jo oficiāli šāds uzsvārs uz zinātnes komunikācijas procesa veicināšanu pagaidām šeit vēl nekur neparādās. Šādā dokumentā būtu jāatvēr vesels bloks par misiju gan zinātnes popularizēšanā sabiedrībai, gan komunikācijas iemaņu attīstīšanā zinātnieku vidū.*” Jāpiebilst, ka citētajā ekspertā izteikumā atkal iezīmējas jau aplūkotās zinātnes un sabiedrības robežšķirtnes diskursīvie elementi, zinātnes publiskās komunikācijas prakšu īstenojošajiem zinātniekiem “izejot” sabiedrībā. Tas parāda sociāli konstruētu nošķirtu sociālo telpu robežas simbolisku pārkāpšanu.

No zinātnieku perspektīvas šādu institucionālu stimulu trūkums saistās ar subjektīvi pragmatiskas motivācijas ierobežotību, nesaredzot zinātnes publiskās komunikācijas aktivitāšu īstenošanā kādus personīgus ieguvumus, kas, piemēram, varētu būt saistīti ar šādu aktivitāšu nozīmību zinātniskās karjeras veidošanā, finansējuma piesaistē u. tml.:

“Daudziem zinātniekiem nepatīk stāstīt par savu darbu – ne tāpēc, ka nebūtu, ko stāstīt, vai ka nemācētu, bet tādēļ, ka nav sajūtas par kādu labumu no tā.” Šis diskursīvā argumentācijas lietojumā kopumā nozīmīga loma ir oficiāli definētam normatīvajam ietvaram, kas nodrošina attiecīgas darbības leģitimitāciju no tās sociālas atzīšanas viedokļa zinātniskajā kopienā. Proti, zinātnes publiskās komunikācijas prakšu individualizēta un nereglamentēta īstenošana, kas neatbilst dominējošajam zinātniskās kopienas ētosam (gan rakstīto noteikumu, gan nerakstīto normu kopuma izpratnē), var veidot pamatu šādas rīcības sociālai stigmatizācijai referentajā profesionālajā grupā. Šādi indivīdi kā konvencionālo sociālo robežu pārkāpēji zaudē savas profesionālās identitātes aprišu noteiktību un tādejādi riskē kļūt par savdabīgiem autsaideriem jeb izstumtajiem – zinātnieka profesijai vairs īsti nepiederošām personām. Viens no zinātnes publiskās komunikācijas kā zinātniskās darbības integrālas funkcijas institucionalizācijas priekšnoteikumiem šīs (pagaidu) pasivitātes attaisnojuma stratēģijas argumentācijas ietvaros tādejādi tiek saistīts ar tās skaidru, akadēmiskās kopienas locekļiem akceptējamu un ar zinātnes ētosu nekonfliktējošu definējumu.

Savukārt bez šāda definējuma zinātnes publiskās komunikācijas prakšu sistemātiska, strukturēta un sociāli aprobēta īstenošana zinātnieku skatījumā ir apgrūtināta: “Pagaidām attieksme ir diezgan noraidoša [pret zinātnieka pienākumu veikt zinātnes popularizācijas darbu], jo nav izpratnes, kāpēc viņiem tas būtu jādara.” Kā liecina vēl kāda eksperta paustais, būtiska ir ne tikai šīs funkcijas formāla definēšana un leģitīmācija akadēmiskajā kopienā, bet arī tās izpildes praktiska, institucionāla veicināšana: “Viennozīmīgi jāsaprot, ka zinātnes komunikācija ir ļoti svarīgs process, patiesībā tā ir viena no augstskolu funkcijām, un tāpēc, ja to atstāj novārtā, nekas arī nenotiek.” Tas, savukārt, veido pamatu šīs misijas individuālai internalizācijai, zinātniekiem pieņemot to kā personīgi saistošu sociālo normu.

Pie ierobežotiem resursiem tiek minēta arī publiskās informatīvās telpas pieejamība. To atspoguļojošā **mediju rezistences diskursīvā argumentācija** saistīta ar zinātnieku pašiniciatīvas īstenošanas iespējām plašsaziņas līdzekļu vidē, kurā valda sava dienaskārtība ar ierobežotām tās ietekmēšanas iespējām: “Es nezinu, vai tad zinātnieks var tā ikdienā tikt pie kaut kā klāt un uzrakstīt avīzē rakstu. [...] Tas ir jautājums – kur rakstīt. Jo staigāt apkārt un piedāvāt... Nu Diena, varbūt Neatkarīgā [Rīta avīze] – es nezinu, vai viņi ņemtu pretī. Es nezinu. Tad laikam jāmaksā būtu par to rakstu vai kā.” Šī ir būtiska tēze no kritiskās diskursa analīzes perspektīvas, kas vērs uzmanību uz kundzības sociālajām attiecībām un dažādu sociālo grupu rīcībā esošajām publiskajā sfērā cirkulējošā diskursa ietekmēšanas iespējām. Runājot par zinātnes un sabiedrības attiecībām, tās ietvaros ierasts likt akcentu uz ierindas pilsoņu kā zinātniskajai kopienai subordinētās sociālās grupas piekļuvi zinātniskajam diskursam un tā ietekmēšanas ierobežojumiem. Savukārt šajā gadījumā vērojama sociālās varas attiecību reversija, akcentējot problemātiku, kas saistīta ar zinātnieku piekļuvi publiskajam diskursam un konkrētiem zinātnes publiskās komunikācijas kanāliem. Šo tēzi ilustrē arī sekojošs eksperta pausts viedoklis: “Mēs varam sūtīt, varam nesūtīt šīs te preses relīzes, visu pārējo – ja par to nav samaksāts, maz izredžu, ka tas kaut kur parādīsies.” Līdz ar to piekļuvi mediju videi un tajā veidotajam publiskajam diskursam zinātnes publiskās komunikācijas nolūkā var būtiski ierobežot gan simbolisku (piem., autoritāte mediju vidē), gan materiālu resursu trūkums.

Saistībā ar zinātnes iespējām nokļūt plašsaziņas līdzekļu saturā no ekspertu puses bieži vien tiek norādīts uz sensacionālisma kultūras izplatību mediju vidē, kas tiek traktēta kā zinātnei kopumā nelabvēlīgs publiskais rāmējums un zinātnes publiskās komunikācijas satura filtrācijas mehānisms: “Viņiem tikai viens trūkums ir – ka viņus neinteresē zinātnes kaut kāda būtība, bet viņus interesē sensācijas. Un, ja kas nesprāgst, kādam nekož un kāds nemirst, tad tā interese bišķiņ zemāka ir. Un es esmu tik daudz intervijas sniedzis medijiem, bet viņi parāda tikai to, kas klausītājiem šķīstu tāds interesants. Bet, ja ir kaut kāda

problēma apakšā, tad viņus tā problēma neinteresē. Viņus interesē sensācija.” Šajā diskursā, kas tostarp atspoguļo arī ļoti izplatītu dažādu aģentu grupu diskursīvo (es/mēs – viņi) pretnostatījumu un ārēju vainas attiecinājumu jeb negatīvā cita tēla konstruēšanu, vērojama vēlme saglabāt ekspertu kā galveno informantu kontroli pār zinātnes publiskās komunikācijas formu un saturu, tā gala produkta autentiskumu.

Zinātnes publiskās komunikācijas kā sistemātisku aktivitāšu jomas iedibinājumu ekspertu skatījumā var ierobežot arī komunikējama satura trūkums, ko daļēji nosaka zinātniskās izziņas specifika: “*Nu, ikdienā jau faktiski arī nepopularizēsi, jo zinātnē jau diezgan ilgi iet, kamēr uzkrāj kaut ko, kas būtu popularizējams. [...] Bet, teiksim, par to tēmu jau cilvēki.. ja viņš ir riktīgs zinātnieks, viņš jau lasa nepārtraukti un internetā meklē un žurnālos. Un viņš par to tēmu... Varētu popularizēt to tēmu, es domāju*”. Šajā **zināšanu nepabeigtības diskursīvajā argumentācijā** vērojama tradicionālā zinātnes publiskās komunikācijas difūzijas modeļa iezīmes, uzsverot zinātnes satura komunicēšanas kā vienvirziena popularizēšanas secīgu fāžu pastāvēšanu. Saskaņā ar šādu pieeju zinātnes publiskā komunikācija iespējama un pieļaujama tikai pēc tam, kad zināšanu kopums par noteiktu zinātniskās izpētes jautājumu no zinātnieku viedokļa ir nosacīti pabeigts un nav pakļauts potenciāli tūlītējām būtiskām izmaiņām. Proti, uzsvars tiek likts uz zinātnieka samērā autonomas darbības jau gatava gala produkta pasniegšanu nespeciālistu auditorijai, nevis uz zinātnes publiskās komunikācijas kā potenciāli jaunu zināšanu radīšanas un esošo zināšanu transformācijas lauku. Jāpiebilst, ka konkrētajā šīs argumentācijas lietojuma ilustrācijai izmantotajā citātā parādās arī zinātnisku zināšanu kumulatīvā rakstura diskursīvie elementi. Tas ietver arī zinātnieka ideāltipiskā tēla raksturiezīmju elementus, kā arī tradicionālās diskursīvas dzimumstereotipizācijas – zinātnes maskulinizācijas – izpausmes, lietojot vēsturiski iedibināto vīriešu dzimtes vietniekvārdu zinātniskās darbības subjekta (zinātnieka) apzīmēšanā.

Ekspertu skatījumā būtisks zinātnes publiskās komunikācijas īstenošanu ierobežojošs resurss saistāms ar zinātniski kompetentas auditorijas trūkumu, ko var konstatēt **laju kapacitātes limitējuma diskursīvās argumentācijas** lietojumā: “*No vienas puses, ir ļoti svētīgi cilvēkiem stāstīt, ko tie zinātnieki dara. No otras puses, man nav ilūziju, kas ir vidējais šādas informācijas uztvērējs un patērētājs. Diemžēl neko glaimojošu par šo patērētāju nevaru pateikt. Tas ir cilvēks, kam, diemžēl, izglītības līmenis neļauj pat saprast piecdesmito daļu, ko viņam stāsta tādās reizēs. [...] Tas ir tā, kā bērt cūkām pērles priekšā – jēgas nekādas nav, tu tērē laiku, resursus un enerģiju, bet rezultāts ir čīks, jo tie cilvēki tāpat nesaprot, ko tu viņiem stāsti.*” Šīs pasivitātes attaisnojuma diskursīvās stratēģijas argumentācijas ietvaros, kurā skaidri identificējamās zinātnes sabiedriskās izpratnes deficīta modeļa iezīmes, zinātnes publiskās komunikācijas nesekmības iemesli tiek vienpusēji lokalizēti nespeciālistu auditorijā – sabiedrības zināšanu iztrūkumā, laju nespējā izprast sniegtās faktoloģiskās informācijas zinātnisko saturu atbilstoši zinātnieku priekšstatiem par šādas izpratnes kritērijiem.

Šīs resursu limitējuma diskursīvās argumentācijas lietojumu raksturo arī noteikta izpratne par zinātnes publiskās komunikācijas aktivitāšu mērķi, konkrētajā gadījumā to reducējot vienīgi uz aprobētu zinātnisko zināšanu nodošanu sabiedrības locekļiem un iedzīvotāju zinātniskās lietpratības līmeņa celšanu. Kā liecina augšminētajā eksperta izteikumā identificējamie diskursīvie elementi, šajā komunikācijā iesaistītajai auditorijai galvenokārt atvēlēta pasīva – vienpusēji sniegtas informācijas uztvērējas loma. Lai gan tajā tiek vienlaicīgi aktualizēta arī patēriņa kā zināšanu lietojuma funkcija, kas pēc savas būtības ietver nosacītu auditorijas aktivitāti, tās praktiskas īstenošanas diskurss tiek bloķēts līdz ar turpmākajām norādēm uz auditorijas intelektuālās kapacitātes ierobežotību šādas funkcijas realizācijā (skat. arī tālāko analīzi par zinātniskajām un pilsoniskajām kompetencēm).

Līdzīga ievirze vērojama arī cita eksperta paustā nostādnē: “*Mēs jau it kā dodam, it kā dodam. Vienkārši sabiedrībai jābūt tik izglītotai, lai to varētu uztvert un to [atgriezenisko] saiti nodrošināt. Ne viss, protams... Ne vienmēr tas ir iespējams.*” Arī te uzskatāmi atspoguļojas laju intelektuālās kapacitātes kā zinātnes publisko komunikāciju limitējoša faktora problematizācija.

Ja šāds zinātniski kompetentas auditorijas trūkuma diskursīvās argumentācijas lietojums nereti raksturo zinātnes publiskās komunikācijas vēltīguma vai pat bezjēdzības uztveri tās paudēja skatījumā, tad cits tās paveids – **zinātnes diskreditācijas diskursīvā argumentācija** – attiecināma uz auditorijas vēlamās kompetences ierobežojuma kā zinātniskās darbības apdraudējuma traktējumu. Šādā ekspertu diskursa analīzē identificējamā pasivitātes attaisnojuma diskursīvās stratēģijas argumentācija šo aktivitāšu jomu pozicionē ne tikai kā zinātnieku apgrūtinājumu, bet arī kā pret zinātni vērstu destruktīvu, zinātnieku dzīvi būtiski sarežģījošu nodarbi: “*Cilvēki nesaprot to, ka, ja tu esi savā mūžā uztaisījis vienu veiksmīgu preparātu, tad tas ir super. A cilvēks no malas grib tā kā teātri, ka katru nākamo vakaru ir jauna izrāde. Līdz ar to tas kontakts pārvēršas tikai par to, ka – ā, dzirdējām, dzirdējām, tās visas ir vecas pasakas, negribam vairs to klausīties, kur ir kas jauns? Un, jo tu vairāk tur runāsi, jo vairāk no tevis to jauno prasīs. Tā, ka man liekas, ka tas ir šausmīgi – visa tā izrādīšanās sabiedrībai.*” Šādā lietojumā sabiedrības zināšanu deficīts tiek attiecināts ne tik daudz uz zinātnisko faktu zināšanām, bet gan uz zinātnes kā specifiskas izziņas jomas darbības principu izpratnes trūkumu. Zinātnes publiskā komunikācija zinātnieka uztverē tādejādi tiek diskursīvi konstruēta kā tā individuālajai un zinātniskās kopienas vispārējai darbībai potenciāli nevēlamas, netīkamas iedzīvotāju atgriezeniskās saites veicināšanas instruments. Proti, šādu aktivitāšu īstenošana tiek uztverta kā zinātni diskreditējošs, tās iemantoto sabiedrisko prestižu graužošs faktors, kas padara zinātnes publiskās komunikācijas jomu par zinātnes priekšstāvjiem sociāli bīstamu un tādejādi iespēju robežās apejamu sfēru. Jāpiebilst, ka šī tēze sasauca arī ar vienu no jau minētā Deivisas (Davies 2008) pētījuma secinājumiem par zinātnes komunikācijas kā zinātniekiem riskanta uzdevuma konceptualizāciju.

Visbeidzot, augšminētais sabiedrības uzstājīgo prasību argumentācija veido pamatu arī atsevišķi izdalāmās **zinātnes viktimizācijas diskursīvās argumentācijas** lietojumam, ko uzskatāmi ilustrē sekojošs eksperta paustais viedoklis: “*Tā kā es domāju, ka šajā brīdī vispār vēl brukt zinātnēji virsū arī nebūtu īsti [korekti], jo mēs jau tik trausli pašreiz savā... Mēs jau esam nospiesti ar savu naudas nedošanu mums, un arī sabiedrībā tas – ko tad jūs dodat, ja?”* Lai gan tajā netiek ietvertas norādes uz iepriekš uzsverto auditorijas kompetences ierobežotību, arī šajā argumentācijā iezīmējas zinātnieku paš aizsardzības elementi, problematizējot mūsdienu sabiedrības pieaugošās pragmatiskās prasības pret zinātnes atdeves nodrošinājumu. Viktimizācijas diskursīvās argumentācijas ietvaros zinātniskā kopiena tiek pozicionēta pārējās sabiedrības apdraudēta un pakļauta subjekta statusā, uzsverot savu neaizsargātību un pat zināmu paverdzinātību: “*Visbiežāk tu dabūsi preti to, kas bija tajos Delfos – ka mēs nesaprotam, par ko mūsu nauda tur aiziet, un ka mēs tādu zinātni negribam – ar domu, lai klapē ciet visus tos institūtus un tādejādi ietaupītu naudu.*” Jo īpaši izplatīts šādas diskursīvās argumentācijas lietojums ir Latvijas pēdējo gadu apstākļos, kad līdz ar šo sabiedrības (t. sk. politiķu) prasību pieaugumu vienlaicīgi vērojama zinātnes publiskā finansējuma stagnācija vai samazinājums, kas veido pamatu disbalansa saasinājumam starp sabiedrības gaidām un zinātnes faktiskajām iespējām.

Rezumējot pasivitātes attaisnojuma diskursīvās stratēģijas analīzi, jāsecina, ka tās ietvaros ekspertu neformālajā diskursā kopumā identificēts vienpadsmit diskursīvo argumentāciju lietojums, kuru liela daļa saistāma ar dažādu resursu ierobežotību zinātnes publiskās komunikācijas pilnvērtīgam nodrošinājumam. Proti, pasivitātes attaisnojums šīs funkcijas izpildē diskursīvi tiek konstruēts, izmantojot **neformālo prasmju limitējuma,**

nevalas, finanšu resursu limitējuma, akadēmiskā prestiža apdraudējuma, profanācijas riska, normatīvā regulējuma limitējuma, mediju rezistences, zināšanu nepabeigtības, laju kapacitātes limitējuma, kā arī zinātnes diskreditācijas un zinātnes viktimizācijas diskursīvās argumentācijas.

Attiecībā uz dažādu identificēto resursu limitējuma diskursīvo argumentāciju lietojumu jāuzsver, ka tās ekspertu diskursā bieži vien sastopamas daudzveidīgos savstarpējos savienojumos. Tas attiecīgi veido dažādas kombinētas diskursīvās argumentācijas ar atšķirīgiem uzsvāriem, tādējādi nereducējot vispārējo pasivitātes attaisnojuma diskursīvo stratēģiju tikai uz vienu vai otru izolētu augšminēto faktoru. Šāds vairāku argumentāciju koncentrēts sakopojums uzskatāmi parādās, piemēram, sekojošā eksperta viedoklī: *“Varbūt varētu pat vairāk darīt – tikai [tas], kuram ir laiks un kuram ir nauda. Jo pie mums tas [popularizēt savu pētījumu sabiedrībā] netiek īsti prasīts”*. Kā redzams, tad šeit izmantotajā resursu limitējuma diskursīvajā argumentācijā vienkopus identificējams vismaz trīs resursu – laika, finanšu līdzekļu un normatīva regulējuma – ierobežojums. Līdz ar to gan iepriekš, gan turpmāk definētās diskursīvās argumentācijas drīzāk uzskatāmas par tādām, kurās izkristalizētas individuālas iespējamās zinātnes publiskās komunikācijas jomas un tās prakšu konceptualizācijas versijas.

4.2.3. Funkciju deleģējuma diskursīvā stratēģija un argumentācijas

Aktivitātes pamatojuma un pasivitātes attaisnojuma diskursīvo stratēģiju argumentācijas galvenokārt attiecināmas uz individuālu zinātnieku personīgu iesaisti vai neiesaisti zinātnes publiskajā komunikācijā. Savukārt ekspertu intervijās identificētā trešā – funkciju deleģējuma – diskursīvā stratēģija un ar to saistītās diskursīvās argumentācijas paredz šī diskursa iznešanu ārpus zinātniskās kopienas, aktualizējot plašāka zinātnes publiskās komunikācijas aģentu tīkla un to pārstāvniecības līmeņu problemātiku. Kā rāda darbā analizētā citu valstu un Latvijas zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu pieredze, nereti šīs aktivitātes īsteno ne tikai pētniecības jomā praktizējoši zinātnieki, bet arī virkne citu zinātnēi vairāk vai mazāk pietuvinātu aģentu, kas paši neveic aktīvu zinātniski pētniecisko darbību. Šis zinātnes publiskās komunikācijas modelis un tā darbības principu izpratne plaši parādās arī intervēto ekspertu diskursā – nereti saistībā ar viena vai vairāku iepriekš identificēto resursu trūkumu.

Virkne ekspertu uzsver mediējošo aģentu (tostarp t. s. zināšanu brokeru) nepieciešamību šajā zinātnes publiskās komunikācijas procesā, kas attiecīgi kalpotu kā vidutāji komunikācijā zinātnieku un nespeciālistu starpā: *“Šeit gan jāteic tā, ka paši zinātnieki, protams, tikai daļēji ir atbildīgi par savu pētījumu rezultātu popularizēšanu, ir jābūt starpniekam – starpposmam. Tātad – ieinteresētiem žurnālistiem, preses izdevumiem, arī populārzinātniskai literatūrai, kas būtu ļoti nepieciešama.”* Šādā atbildības izkļedes diskursīvajā argumentācijā zinātnes publiskās komunikācijas funkcija daļēji tiek paturēta zinātnieku kompetencē, daļēji – citu pastarpinātu aģentu un komunikācijas kanālu ziņā. Šai argumentācijai raksturīgs decentralizācijas princips, kas paredz to, ka kopumā netiek noliegta zinātnieku atbildība šāda veida aktivitāšu īstenošanā, tomēr tā netiek definēta tikai kā uz pašiem zinātniekiem ekskluzīvi attiecināma funkcija.

Otra funkciju deleģējuma diskursīvās stratēģijas argumentācija attiecināma uz zinātnieka kā zinātnes komunikācijas subjekta aizstāšanu ar cita veida aģentiem. Šāda komunikācijas aģentu substitūcijas diskursīvā argumentācija paredz izteiktāku uzsvāru uz pastarpinātu zinātnieku un nespeciālistu komunikāciju ar pēc iespējas ierobežotu, minimizētu pašu zinātnieku iesaisti šajā procesā. Kā pauž viens no ekspertiem: *“Te, faktiski, tas starpposmiņš būtu tas labais – kāds tāds amats, postenis, cilvēks – vienalga, kā to lai nosauc, kas tomēr ir starp to lielo zinātnieku, kurš ne grib, ne var bieži vien nokāpt no*

sava *mākoņa*, un to cilvēku, kurš varbūt grib kaut ko *uzzināt*, bet nezin kā.” Saskaņā ar šādu nostāju uzsvars tiek likts uz zinātnes publiskās komunikācijas kā ārējas un specifiskas funkcijas, pastāvīgi veicama uzdevuma institucionalizāciju, kas lielākoties nav savietojama ar dominējošo izpratni par zinātnisko darbību, tās formu un saturu. Šādā traktējumā šis vidutājs faktiski kalpo kā savdabīgs vērtzinis, kas kontrolē un vada (galvenokārt gan vienusēju) informācijas plūsmu, vienlaicīgi nodrošinot zinātnieku un pārējās sabiedrības gan sociālu, gan fizisku izolāciju. Tas funkcionē arī kā hierarhiskās zinātnieku un nespeciālistu attiecībās balstīta modeļa nostiprinošs un atražojošs mehānisms, ierobežojot zinātnieku profesionālajām rutinām traucējošu tiešu kontaktu ar nespeciālistu auditoriju.

Attiecībā uz komunikācijas aģentu substitūcijas diskursīvās argumentācijas lietojumu vērtīgi citēt arī kādu izteikumu, kas kritiski reflektē par šādas argumentācijas lietojumu akadēmiskajā kopienā: “*Kopumā, manuprāt, zinātne nesaprot... Viņi domā: mēs radīsim kaut ko, bet kā pārdot sabiedrībai un varai to, ko viņi tur... Tā kā padomju laikā – 20 gadi pagājuši, bet viņi domā, ka mūsu darbs ir sēdēt kaut kur kabinetos, laboratorijās un – kā viņi [sabiedrība/vara] var nesaprast, cik es esmu labs un vajadzīgs! Nu, ja viņš pats nerunās, tad interesanti, kurš cits viņa vietā runās? Tas ir naivums kaut kāds. Pilnīgs naivums.*” Jānorāda gan, ka šādas zinātnieku paškritiskas refleksijas gadījumi intervēto ekspertu diskursā sastopami salīdzinoši reti. Tomēr šāds diskurss interesantā veidā izgaismo arī pašu zinātnieku mainīgās identitātes, jo konkrētajā gadījumā kritika tiek pausta, zinātniekiem distancējoties no paša piederības zinātniskajai kopienai. Ja citviet analizētajā diskursā bieži parādās akadēmiskās kopienas solidarizācijas elementi, konstruējot diskursīvu šķirtni starp zinātniekiem kā vienojošu interešu un normu unificētu kopību (“mēs”) un citām aģentu grupām (“viņi”), tad šeit vērojamas akadēmiskās kopienas iekšējas dezintegrācijas pazīmes. Līdzīgi kā aktivitātes pamatojuma diskursīvās stratēģijas ietvaros identificētās zinātnieka normalizācijas diskursīvās argumentācijas gadījumā, kurā vērojama zinātnieka divdabīgā sociālā identitāte attiecībā pret pārējo sabiedrību, arī šeit vērojams, kā mainās runātāja pozicionējums (piederība vai nošķirtība) attiecībā pret zinātnisko kopienu atkarībā no izteikuma konteksta.

Funkciju deleģējuma diskursīvā stratēģija kopumā norāda, ka zinātnes publiskās komunikācijas misijas izpildē ne tikai tiek pieļauta, bet uzskatīta par vēlamu vai pat obligātu citu, ārpus zinātniskās kopienas stāvošu aģentu piesaiste. Jo izteiktāks ir uzsvars uz šādu aģentu piesaistes nepieciešamību, jo skaidrāk identificējams no šādas nostādnes izrietošais **kompetenču segmentācijas diskursīvās argumentācijas** lietojums: “*Nav nepieciešams visiem zinātniekiem obligāti apgūt šīs te komunikācijas iemaņas un prasmes – nevajag jaukt zinātniekus ar žurnālistiem, jo katram ir sava darbības joma. Prasīt no zinātnieka žurnālistikas iemaņas būtu tāpat, kā žurnālistam likt atrisināt kādu ķīmijas problēmu. Ir vajadzīgs šīs te vidutājs.*” Šajā diskursīvajā argumentācijā vērojama darba dalīšanas principu pielāgošana, kas balstīta uz dažādiem indivīdiem atšķirīgā mērā piemītošām profesionālajām kompetencēm un šo kompetenču segmentāciju sabiedrībā. To raksturo samērā strikts profesionālo funkciju dalījums, kas lielākoties neparedz to izpildei nepieciešamo dažādo kompetenču savstarpējas pārklāšanās un mērķtiecīgas attīstīšanas iespēju.

Viens no centrāliem funkciju deleģējuma diskursīvās stratēģijas elementiem attiecināms uz zinātnes publiskās komunikācijas funkcijas īstenojošo aģentu pārstāvniecības līmeņiem. Ar to saistītās ekspertu diskursīvās argumentācijas pamatā variē atkarībā no tā, kādā – t. sk. individuālā, kolektīvu, organizāciju, nacionālā – līmenī būtu īstenojamas zinātnes publiskās komunikācijas aktivitātes. Ar katru nākamo (ietverošāko) līmeni attiecīgi arī izteiktāk aktualizējas jautājums par šīs funkcijas deleģēšanu.

Viena no ekspertu diskursā figurējošām funkciju deleģējuma diskursīvās stratēģijas argumentācijām minētajā pārstāvniecības līmeņu kontekstā ir **atbildības kolektīvizācijas diskursīvā argumentācija**. Tās lietojums vērojams sekojošā eksperta paustā nostādnē:

“*Jaunais Likums par zinātnisko darbību nosaka to, ka zinātniekiem ir jāveic zinātnes popularizēšana sabiedrībā. [...] No otras puses, nebūtu pareizi no katra zinātnieka pieprasīt šādu darbību. To drīzāk vajadzētu organizēt zinātnisko iestāžu līmenī, ieviešot preses sekretāra amatu vai tml.*” Kā redzams, tad šī nostādne lielā mērā sasauca ar jau augšminētajām atbildības izkļiedes un komunikācijas aģentu substitūcijas diskursīvajām argumentācijām. Tomēr atbildības kolektivizācijas diskursīvās argumentācijas ietvaros akcents tiek likts uz šīs atbildības paturēšanu zinātniskās kopienas – tās pārstāvju apvienojošo zinātnisko iestāžu atbildības sfērā, nevis deleģēšanu ārpus tās stāvošiem aģentiem. Šīs diskursīvās stratēģijas ietvaros zinātnes publiskās komunikācijas funkcija tiek “deindividualizēta”, attālināta no zinātnieka tiešās atbildības sfēras un tādejādi savā ziņā “kolektivizēta” – padarīta par zinātnieku kolektīvās atbildības jomu. Arī šajā diskursā, kā tas lielākoties vērojams funkciju deleģēšanas diskursīvās stratēģijas ietvaros, identificējama ievirze uz zinātnes publiskās komunikācijas (kanoniskajā zinātnes popularizācijas izpratnē) kā funkcionāli nodalāmas darbības jomas institucionalizācijas vēlamību.

Jānorāda gan, ka precīzi formulēta atbildības subjekta un konkrētās funkcijas izpildes uzraudzības tiesiskā regulējuma iztrūkums, kāds vērojams arī Latvijas likumos un citos normatīvajos aktos, var veidot bāzi esošo ierobežoto normatīvo formulējumu samērā elastīgai interpretācijai attiecībā gan uz individuālo, gan organizāciju līmeni. Kā atzīst viens no ekspertiem: “*Gan jau, ka katrai sevi cienošai [pētnieciskai] iestādei ir savi cilvēki, kas par ārējo komunikāciju rūpējas. Bet daudzām nav.*” No vienas puses, šāda zinātnes publiskās komunikācijas funkcijas kolektivizācija un no tās izrietoša atbildības subjekta definīcijas izplūšana, šīs funkcijas potenciālu īstenošanu attiecinot nevis uz mikro (individu) bet mezo (organizāciju) līmeni, nereti var nozīmēt šīs funkcijas nozīmes mazināšanos un marginalizāciju valdošajā zinātnes ētosā, kā tas vērojams arī augšminētajā citātā. No otras puses, kā jau to norādījuši arī citi pētnieki (Neresini & Bucchi 2011; Bauer & Jensen 2011), šīs funkcijas individuālas un pastāvīgas izpildes prasība normatīvā līmenī var veicināt pārlietu formālas pieejas izplatīšanos zinātniskajā kopienā, kas, savukārt, var būtiski ietekmēt šo aktivitāšu formu un kvalitāti. Šī tēze sasauca ar ekspertu intervijās pausto viedokli par Latvijā samērā nesen ES struktūrfondu apguves ietvaros ieviestajiem normatīviem: “*ERAF [Eiropas reģionālās attīstības fonda] projekts un sabiedrības informatīvie pasākumi paredzēti, bet tie arī aprobežojas ar kaut kādām plāksnītēm, plakātiem.*” Saskaņā ar šādu nostādni, zinātnes publiskajai komunikācijai kļūstot par pašmērķi, tās institucionālās prakses var kļūt rutinizētas un atrautas no šīs komunikācijas idejiskā uzstādījuma.

Atgriežoties pie funkciju deleģējuma diskursīvās stratēģijas, jāuzsver, ka vienlaicīgi šī zinātnes publiskās komunikācijas funkciju deleģēšana ārējiem aģentiem diskursīvā līmenī tiek īstenota samērā selektīvi, balstoties uz noteiktiem šo funkciju izpildītājiem izvirzītiem kritērijiem. Viens no šādiem kritērijiem attiecināms uz zinātnes publiskās komunikācijas aģentu pietuvinātību zinātniskajai kopienai to sociālās izcelsmes ziņā un zinātnes ētosa pārzināšanu, kas atspoguļojas **savējības diskursīvās argumentācijas** lietojumā ekspertu diskursā. Šiem aģentiem savas darbības leģitīmācijas nolūkā akadēmiskās kopienas ietvaros nereti var tikt izvirzīta neformāla prasība būt savulaik iniciētiem zinātnes normatīvajā un institucionālajā sistēmā: “*Zinātnes komunikatoram tomēr labāk izaugt no zinātnes vides, lai izprastu arī plašākus zinātnes procesus un nevis tikai atreferētu faktus.*” Šeit būtiska ir ne tikai zinātnes publiskās komunikācijas īstenojošā indivīda formāla augstākās izglītības esamība kādā no zinātņu (galvenokārt dabas zinātņu) nozarēm, bet arī praktiska zinātniskā darba pieredze: “*Žurnālists kā tāds – kā viņš varētu kļūt par zinātnes žurnālistu, ja viņam nav nekāda zinātnieka backgrounda*¹⁴⁶ *vismaz kaut kādā vienā specialitātē? Lai cik viņš būtu gudrs, erudīts, inteligents un*

¹⁴⁶ No angļu val. vārda *background* – sagatavotība.

ar pieredzi.... Kas tad mums atliek? Par zinātnes žurnālistu varētu būt caurkritis zinātnieks. Un šāda kombinācija jau ir ar augstu pievienoto vērtību. Tur jau ir cita štelle. Tas tomēr ir cilvēks, kurš vismaz degunu ir apsildījis šajā jomā.” Faktiski kā svarīgāks kritērijs izvirzās ne tik daudz zinātnes faktu zināšanas, bet gan vispārīgāka zinātnisko metožu un zinātnes institucionālo mehānismu, tajā valdošo rakstīto un nerakstīto uzvedības normu pārzināšana. Kā atzīst eksperti, “arī zinātnieks nevar orientēties visās jomās” – zinātnes augstās iekšējās specializācijas pakāpes dēļ jebkurā gadījumā indivīda zināšanas ārpus tā pārstāvētās konkrētās zinātniskās nozares lauka būs ierobežotas. Daļēji šādu savējības kritēriju izvirzīšana var kalpot arī kā zinātnes lobisma elements, ņemot vērā attiecīgā indivīda vai personu grupas pietuvinātību akadēmiskajai videi un no tās bieži vien izrietošu apzinātu vai neapzinātu lojalitāti zinātnēi.

Jāpiebilst, ka šis zinātnes publiskās komunikācijas jomā vērojama savējības princips attiecināms arī uz zinātnes pārvaldības jomu. Ilustratīvs piemērs šādas diskursīvās argumentācijas lietojumam ir sekojošs eksperta izteikums, runājot par valsts pasūtītajiem pētījumiem: “Ja ministrijas augstākie ierēdņi būtu zinātnieki, tad viņi saprastu, kādus zinātniskus pētījumus vajag veikt, lai uzlabotu darbu tajā sfērā, teiksim. Tad viņi saprastu, un tad viņi varētu piesaistīt [iedalītos līdzekļus]. [..] Tas ir tāpēc, ka ministrijā nebija pietiekoši kvalificētu cilvēku, un joprojām nav.” Lielā mērā šāds skatījums balstās scientokrātiskajā zinātnes pārvaldības modelī, kas par pamatotiem atzīst galvenokārt tikai zinātnisko ekspertu vai tiem kompetences ziņā pielīdzināmas kategorijas indivīdu (ierēdniecības) lēmumus. Līdzīgi tas vērojams arī šajā eksperta paustajā viedoklī saistībā ar LZP plašašaroto sastāvu: “Kāpēc tas tomēr ir nepieciešams manā uzstverē, lai cilvēks būtu zinātnieks, un, tad viņš varētu pārstāvēt, protams, arī ministriju.. Jo, lai kļūtu par zinātnieku, ir jābūt pieredzei, nu tāda radoša darba pieredzei pietiekoši lielai. Un es personīgi noteikti uzskatu, ka augstākiem ierēdņiem radoša darba pieredze un pierādījums, ka radošu darbu prot darīt, ir ļoti nepieciešams. Un, ja tā pieredze un iespēja pierādīt nav, tad var mani kritizēt, bet es uzskatu, ka tādi ierēdņi bez šīs pieredzes nav tik vērtīgi kā ierēdņi, kuriem ir šī pieredze.” Arī šajā gadījumā indivīdu ar zinātniskā darba pieredzi iekļaušanās birokrātiskajā aparātā kalpo kā sava veida lobijs, akadēmiskās kopienas interešu nepastarpinātākas pārstāvības mehānisms lēmējvaras un izpildvaras institūcijās. Līdz ar to šajā diskursā atspoguļojas jau plašāki zinātnes un politikas saiknes jautājumi, kas veido būtisku zinātnes publiskās komunikācijas aspektu. Tostarp tā ietvaros aktualizējas zinātniskās ekspertīzes loma politisku lēmumu pieņemšanas procesā, zinātniskā izpētē pamatotas politikas veidošanas prakses u. tml. jautājumi, kas gan skar atsevišķu plašu pētniecisko jautājumu loku ārpus šī promocijas darba definētā ietvara. Vienlaicīgi zinātnes pārvaldības jautājumu kontekstā darbā izvirzīto pētniecisko jautājumu ietvaros būtiski detalizētāk aplūkot pilsoniskās līdzdalības diskursīvo stratēģiju un to raksturojošās argumentācijas, kas analizētas nākamajā sadaļā.

Rezumējot šo funkciju deleģējuma diskursīvās stratēģijas analīzi, jāuzsver, ka tās ietvaros kopumā ir identificētas piecas ekspertu neformālajā diskursā lietotas diskursīvās argumentācijas – atbildības izkļiešanās, atbildības kolektīvizācijas, komunikācijas aģentu substitūcijas, kompetenču segmentācijas un savējības diskursīvā argumentācija. Tās galvenokārt raksturo ar zinātnes publiskās komunikācijas funkciju saistītos atbildības sadales un tās īstenojošo aģentu profila izpratnes jautājumus, vienlaicīgi aktualizējot arī citus nozīmīgus zinātnes un sabiedrības attiecību aspektus.

4.2.4. Pilsoniskās līdzdalības diskursīvā stratēģija un argumentācijas

Līdzšinējās ekspertu diskursa analīzē identificētās diskursīvās stratēģijas un argumentācijas lielākoties ietver zinātnes publiskās komunikācijas kā vienvirziena zinātnes popularizēšanas un zinātniskās informācijas nodošanas nespeciālistu auditorijai procesa

izpratni, kas plašākā šīs komunikācijas traktējumā sasauca ar scientokrātisko zinātnes pārvaldības modeli. Zinātnes pārvaldības kontekstā šāda izpratne nenoliedzami ietver atsevišķu sabiedrības grupu marginalizāciju, kas pilsoniskās līdzdalības diskursīvās stratēģijas ietvaros var tikt īstenota dažādos veidos ar atšķirīgu diskursīvo argumentāciju palīdzību.

No vienas puses, šī marginalizācija saistībā ar pilsoņu iesaisti zinātnes pārvaldībā un zinātnes publiskās komunikācijas dialogveida īstenošanā diskursīvā līmenī atspoguļojas, izmantojot **laju pielaišanas lieguma diskursīvo argumentāciju**. Šīs argumentācijas uzskatāma lietojuma piemērs ir sekojošs eksperta izteikums: "*Nemt vērā kaut kādas tur sabiedrības intereses, kas pašas par sevi ir ļoti pretrunīga lieta, jo atkarīgs no tā, kas tās formulē, ir viens, bet tāda sabiedrības piedalīšanās kaut kādu zinātnisku problēmu apspriešanā gan ir pilnīgs absurds – pret to es esmu kategoriski pret.*" Šādas argumentācijas lietojumā atspoguļojas zinātnes autonomijas saglabāšanas centieni, kas balstīti pašpārvaldības modeļa principos. Saskaņā ar šo nostādni nespeciālistu līdzdalība zinātnes publiskās pārvaldības procesos netiek akceptēta kā jēgpilna un leģitīma prakse. Laju pielaišanas lieguma diskursīvā argumentācijas paredz stingri reglamentētas profesionālās robežšķirtnes esamību un tās uzturēšanas nepieciešamību, lai nepieļautu laju iejaukšanos zinātnes dienaskārtības noteikšanā un tās profesionālo procedūru ietekmēšanā. Šī lēmumu pieņemšanas lauka monopolizācija, marginalizējot zinātniskajai kopienai nepieņemamas sociālās grupas, netieši veidā ietver izpratni par zinātniskās kopienas iekšējās kontroles pašpietiekamību, racionalitāti, objektivitāti un spēju pilnvērtīgi izvērtēt visus ar zinātnisko darbību saistītos aspektus.

No otras puses, šāda pilsoņu diskursīva marginalizācija tiek īstenota arī daudz netiešākā un pasīvā veidā, ekspertu diskursā vispār neiekļaujot šādas aktīvas iesaistes iespējamības un nepieciešamības apsvērumus. To var apzīmēt kā **pilsoniskās līdzdalības noklusējuma diskursīvo argumentāciju**. Šī argumentācija daļēji sasauca ar Deivisas vērojumu par zinātnieku grupu pārrunās sastopamo respondentu nevilus īstenoto diskursa maiņu no zinātnes publiskās komunikācijas uz zinātniskās kopienas iekšējo komunikāciju. Promocijas darba pētījuma ietvaros līdzīgu ekspertu diskursa maiņu var attiecināt uz pāreju no intervētāja aktualizētajiem zinātnes pilsoniskās pārvaldības jautājumiem atpakaļ uz konvencionālo jeb scientokrātisko zinātnes pārvaldības diskursu, kas pēc definīcijas neparedz nespeciālistu iesaisti ar zinātni saistītos lēmumu pieņemšanas procesos. Šādu diskursīvu vienpusējību visticamāk veicina Latvijā samērā ierobežotā līdzšinējā pieredze pilsoniskās līdzdalības modeļa iedzīvināšanā zinātnes pārvaldības jomā, kas attiecīgi ierobežo praktiskās pieredzes un zināšanu bāzi šāda diskursa tālākai izvēršanai.

Divu augšminēto – laju pielaišanas lieguma un pilsoniskās līdzdalības noklusējuma – diskursīvo argumentāciju lietojums gan neizslēdz kopumā ekspertu diskursā identificējamās nostādnes, kas atspoguļo skatījumu uz ierindas pilsoņiem potenciāli atvēlamo lomu zinātnes publiskajā pārvaldībā. Kopumā šo var apzīmēt kā **pilsoniskās līdzdalības pieļāvuma diskursīvo argumentāciju**, kuru raksturo virkne tās specifiskāku paveidu. Kā šīs pamatargumentācijas uzskatāmu piemēru var citēt šādu ekspertu intervijā paustu viedokli: "*Pamatā jau tā ir, ka zinātnieki pārsvarā domā, ka lai labāk sabiedrība nerunā, jo cilvēki nav spējīgi pietiekami kompetenti spriest, balstoties uz savām esošajām zināšanām. No otras puses, sabiedrība jūt, ka jākliedz (pret kaut ko), bet tad nereti lietas tiek izrautas no konteksta, varbūt tiek paustas tādas galējās reakcijas, bez pamatotās argumentācijas. Bet, ja cilvēki, piemēram, saka par ĢMO, ka nav vēl 30 gadu posmā novērotas to ietekmes sekas, tad varbūt arī vajadzētu tajā ieklausīties.*" Šajā izteikumā vērojams laju pielaišanas lieguma diskursīvās argumentācijas apšaubījums, kuras lietojums gan daļēji tiek attaisnots, bet tomēr netiek uzskatīts par optimālāko zinātnes un sabiedrības attiecību modeli. Tā vietā

uzsvars tiek likts uz iespēju rast zināmu līdzsvaru starp iesaistīto pušu interesēm un līdzdalības iespējām nozīmīgu sabiedrības dzīvi ietekmējošu jautājumu izlemšanā.

Šo pilsoniskās līdzdalības pieļāvuma diskursīvo argumentāciju labi ilustrē arī sekojošs eksperta izteikums: *“Zinātnieki, starp citu, būtu ļoti priecīgi, ja varētu kādi no malas [paust savu viedokli] – zinātnieki vienmēr mīl uzklausīt skatu no malas, bet kompetentu skatu no malas, ar zināmu kompetences līmeni. [Bet] to nav viegli izdarīt no malas, un to paliek arvien grūtāk izdarīt. [...] Līdz ar to šie te ieteikumi, nu, varētu būt pamatā tādi emocionāli. [...] Protams, ir jāuzklausa arī šie emocionālie.”* Viena no šo nostādni raksturojošām argumentācijām ir **kompetenču diferenciacijas diskursīvā argumentācija**. Jāuzsver, ka atšķirībā no iepriekš analizētās kompetenču segmentācijas diskursīvās argumentācijas, kas bija attiecināma uz dažādu profesionālo prasmju nodalījumu zinātnes publiskās komunikācijas aģentu starpā, šī argumentācijas ekspertu interviju analīzes ietvaros saistāma ar zinātnisko un pilsonisko jeb ekspertu un laju kompetenču dalījumu. Kā redzams, tad, lai arī principā pilsoniskā līdzdalība minētajā izteikumā tiek pieļauta, šī argumentācija tomēr paredz noteiktus laju pielaišanas ierobežojumus, kas balstās dažādiem indivīdiem piemētošo kompetenču līmeņu ranžējuma – atšķirīgu zināšanu veidu sociālā hierarhijā. Būtiski, ka konkrētajā citātā kompetences jēdziens pēc tās pamatā esošo zināšanu veida traktēts divējādi – gan kā racionālā (uz intelektu balstītā, zinātniskā), gan emocionālā (uz subjektīvām izjūtām balstītā) kompetence. Saskaņā ar šo argumentāciju primārais pielaišanas kritērijs līdzdalībai zinātnes dienaskārtības noteikšanā attiecināms uz racionālo kompetenci, kurai pakārtota ir indivīda emocionālā kompetence. Šī sekundārā kompetence tādejādi tiek aktualizēta kā indivīda racionālās kompetences aizstājējs.

Skatot minēto citēto izteikumu plašākā promocijas darba konceptuālā ietvara kontekstā, jānorāda, ka tajā vienlaicīgi identificējami gan laju zināšanu deficīta modeļa elementi, kas saistāmi ar nostādni par zinātniskās kompetences ierobežotību sabiedrībā, gan pilsoņu līdzdalības diskursa iezīmes, kas vērstas arī uz cita veida (ne tikai profesionālo) kompetenču atzīšanu zinātnes publiskajā pārvaldībā. Šāds duālisms, kas viena diskursa ietvaros integrē samērā atšķirīgu un pat pretrunīgu konceptuālo modeļu elementus, nav retums un atspoguļo šī diskursa pamatā esošās līdzšinējās un to aizstāt tiecīgas paradigmas savstarpēju spriedzi. Tas raksturo jaunās paradigmas sākotnēji fragmentāru nevis visaptverošu integrāciju valdošajā diskursā, tās pamatpostulātiem tikai pakāpeniski aizstājot ierastās diskursīvās prakses un stratēģijas, kuras var vēl samērā ilgi turpināt funkcionēt arī atsevišķu rudimentāru diskursīvu elementu veidolā. Līdz ar to, kā jau minēts arī iepriekš, individuālu konceptuālo modeļu tīrradņi ir samērā reti sastopami faktiskajā diskursā un drīzāk uzskatāmi par ideāltipiem, kas var tikt izmantoti, lai identificētu to elementu klātesamības līmeni analizējamajā diskursā.

Vēl viens no pilsoniskās līdzdalības pieļāvuma diskursīvās argumentācijas paveidiem ir **laju pielaišanas reglamentācijas diskursīvā argumentācija**. To raksturo diskursīvs atbalsts pilsoņu vispārējai iesaistei ar zinātni saistīto jautājumu lēmumu pieņemšanā, vienlaicīgi uzsverot laju pielaišanu regulējošu nosacījumu un līdzdalības kritēriju nepieciešamību: *“Ja cilvēkam tiešām tas interesē, tad viņam ir tās iespējas atrast likumdošanā un citur iespējas iesaistīties. Tas, protams, nav tā, ka jebkurš no ielas varēs izteikties, jo katram priekšlikumam un ieteikumam ir jābūt pamatotam – nevar vienkārši teikt, ka man nepatīk, ka tas ir bīstami, un, lūdzu, ņemiet mani vērā pie lēmumpieņemšanas procedūras.”* Šāda pielaišana tiek pieļauta, lēmumu pieņēmējiem saglabājot zināmu kontroli pār šo procesu ar pilsoniskās līdzdalības reglamentācijas palīdzību. Pielaišanas reglaments pēc definīcijas paredz noteiktus šīs līdzdalības īstenošanas iespēju ierobežojumus, kas var tikt attiecināti gan uz potenciālajiem līdzdalības subjektiem, kam atļauts paust savu viedokli, gan uz šo viedokļu pasniegšanas formu un saturu. Konkrētajā gadījumā, piemēram, vērojams racio-

nalitātes (pretstatā emocionalitātei, intūcijai) kā filtrējošā elementa lietojums. Jāuzsver, ka šie ierobežojumi nereti var būt arī netieši, pilsoniskās līdzdalības īstenošanai apzināti vai neapzināti atvēlot tādus komunikācijas kanālus, kuru pieejamība tīri fiziski vai ekonomiski nav pieejama virknei potenciālo dalībnieku. Tāpat pielaide var tikt nodrošināta, vai nu aktīvi uzrunājot pilsoņu grupas un stimulējot to līdzdalību vai arī, kā vērojams augšminētajā izteikumā, nodrošinot vien formālas līdzdalības iespējas, kuras var palikt potenciāliem dalībniekiem arī nezināmas un tikai pašiniciatīvas rezultātā identificētas.

Ja līdzšinēji aplūkotās argumentācijas to identifikācijas secībā uzskatāmas par pilsoņu pielaižu līmeņa pakāpeniska paaugstinājuma izpausmi, tad visaugstāko pielaižu līmeni raksturo **pilsoniskās līdzdalības pilnvarojuma diskursīvā argumentācija**. Atšķirībā no pilsoniskās līdzdalības pieļāvuma diskursīvās argumentācijas, kas principā neiebilst pret zinātniskajai kopienai formāli nepiederošu personu iesaisti zinātnes attīstības virzības ietekmēšanā, bet neuzstāj uz to kā uz obligātu zinātnes pārvaldības elementu, šīs argumentācijas ietvaros pilsoniskā līdzdalība tiek traktēta kā pilnīgi leģitīma, absolūti nepieciešama un visādā veidā mērķtiecīgi stimulējama prakse. Jāuzsver gan, ka empīrisko datu analīzē šī iezīmējās kā ierobežota lietojuma diskursīvā argumentācija, tomēr konceptuāli ir būtiski to minēt, lai noslēgtu pilsoniskās līdzdalības diskursīvās stratēģijas identificēto argumentāciju spektru. Kā viens no pilsoniskās līdzdalības pilnvarojuma diskursīvajai argumentācijai pietuvinātiem piemēriem analizētajā Latvijas ekspertu aktuālajā diskursā minams sekojošs eksperta izteikums: *“Ir svarīgi noteikt to procedūru, kā mēs sabiedrību iesaistām lēmumpieņemšanas procesā, lai nav tā, ka tikai valdība pieņem lēmumu.”* Šajā gadījumā uzsvars likts uz strukturētu un noturīgu pilsoniskās līdzdalības formātu iedibināšanu zinātnes pārvaldībā, vienlaicīgi gan tuvinoties iepriekš aplūkotajai laju pielaižu reglamentācijas diskursīvajai argumentācijai, diskursīvi konstruējot šo sabiedrības iesaisti kā lielākoties leļupvērstu nevis augšpvērstu, pašu pilsoņu iniciētu un vadītu procesu.

Rezumējot pilsoniskās līdzdalības diskursīvās stratēģijas analīzi, kas attiecināma uz ekspertu paustajām nostādnēm saistībā ar pilsoņu potenciālo lomu zinātnes dienaskārtības noteikšanā, tajā identificētas kopskaitā četras pamatargumentācijas. Tās ietver laju pielaižu lieguma, pilsoniskās līdzdalības noklusējuma, pilsoniskās līdzdalības pieļāvuma un pilsoniskās līdzdalības pilnvarojuma diskursīvās argumentācijas, kuras savstarpēji atšķiras pēc tajās ietvertā pilsoņu pieļaujamās intervences līmeņa zinātnes publiskajā pārvaldībā. Bez šīm pamatargumentācijām formulētas vēl divas – kompetenču diferenciacijas un laju pielaižu reglamentācijas diskursīvās argumentācijas, kas detalizētāk paskaidro jau minētās pilsoniskās līdzdalības pieļāvuma diskursīvās argumentācijas variācijas.

4.2.5. Secinājumi

Zinātnes publiskās komunikācijas ekspertu – šajā jomā Latvijā darbojošos un tai pietuvināto aģentu – pārstāvētā diskursa analīze, kas lielā mērā raksturo vispārējo diskursīvo praksi šajā jomā, ļauj izdarīt vairākus secinājumus par zinātnes un sabiedrības attiecību izpratni un tās pamatā esošajiem modeļiem. Saskaņā ar šajā nodaļā izklāstīto analīzi ekspertu diskursā iespējams runāt par samērā daudzveidīgām un bieži vien konfliktējošām, dažādas zinātnes un sabiedrības attiecību paradigmas atspoguļojošām diskursīvajām stratēģijām un tām raksturojošām argumentācijām, kas saistītas ar zinātnes publiskās komunikācijas nepieciešamības un iespējamības izpratni šajā nozīmīgajā aģentu grupā.

Vispirms jāuzsver, ka zinātnes publiskās komunikācijas būtības izpratni raksturo pašas šīs aktivitātes jomas apzīmēšanai lietotā terminoloģija. Kā liecina ekspertu diskursa analīze, lai arī vērojama “zinātnes komunikācijas” jēdziena pakāpeniska ienākšana aprītē, aplūkotajā eiropēizācijas periodā joprojām dominē “zinātnes popularizācijas” jēdziena

lietojums. Viens no skaidrojumiem saistāms ar to, ka zinātnes komunikācijas jēdziens vairāk sakņojas tā izpētes akadēmiskajā laukā, kas Latvijā vēl pagaidām ir mazattīstīta joma. Tomēr vienlaicīgi šo terminoloģisko izvēli nevar skatīt atrauti no zinātnes publiskās komunikācijas mērķa un uzdevumu valdošās izpratnes tās politikas veidotāju un praktiķu vidū – iesaistīto aģentu pašizpratnes par šīs jomas būtību, jo konkrēto zinātnes publiskās komunikācijas aktivitāšu mērķa izpratne ir būtiska arī to praktiskajā realizācijā, ietekmējot konkrēto komunikācijas kanālu, formu un līdzekļu izvēli.

Zinātnes publiskās komunikācijas uztveres spektru šai jomai pietuvināto ekspertu vidē samērā ilustratīvi raksturo šajā nodaļā sniegtais dažādo diskursīvo argumentāciju daļjums aktivitātes pamatojuma, pasivitātes attaisnojuma un funkciju deleģējuma diskursīvajās stratēģijās. Tas, pirmkārt, jau norāda uz to, ka Latvijas ekspertu diskursā vērojamas dažādas – gan atbalstošas, gan skeptiskas attieksmes pret zinātnes publisko komunikāciju un tās faktisko un/vai vēlamo lomu zinātnes un sabiedrības attiecību veidošanā. Tajā pašā laikā jāuzsver, ka viena vai otra stratēģija nevar tikt automātiski attiecināta uz kādu konkrētu zinātnes un sabiedrības attiecību – integrācijas vai segregācijas – makromodeli (skat. 1.4. sadaļu). Kā liecina detalizētāka šīs stratēģijas raksturojošo diskursīvo argumentāciju un tajās ietvertu diskursīvo elementu analīze, ir iespējama arī šīs bipolaritātes elementu vienlaicīga klātesamība dažādu stratēģiju ietvaros. Piemēram, lai arī aktivitātes pamatojuma stratēģijas ietvaros uzsvars liekams uz zinātnes publiskās komunikācijas nepieciešamību un lietderību pamatojošajiem argumentiem, kas pauž atbalstu šādam zinātnes un sabiedrības tuvināšanas mehānismam, šī argumentācija variē samērā plašā tās mērķu un uzdevumu izpratnes spektrā, ietverot gan sabiedrības kognitīvā deficīta un zināšanu difūzijas, gan arī izkļaidētās ekspertīzes un interaktivitātes modeļu elementus.

Tomēr kopumā ekspertu diskursā vērojama izteiktāka tieši sabiedrības kognitīvā deficīta un zināšanu difūzijas modeļus veidojošo premisu dominēšana, uz ko norāda arī jau iepriekš minētais zinātnes popularizācijas jēdziena izteikts lietojums gan formālajā, gan neformālajā eiropēizācijas perioda diskursā. Šāda zinātnes publiskās komunikācijas mērķa izpratne galvenokārt tiek saistīta ar zinātnes un zinātnieku pozitīva publiskā tēla konstruēšanu un komunikēšanu, sabiedrības nedalītā un beznosacījumu atbalstā pamatojot savas darbības legimitācijas nodrošināšanu un tam nepieciešamo sabiedrības izglītošanu, ceļot pilsoņu zinātniskās lietpratības līmeni. Zinātnes publiskās komunikācijas loma ekspertu diskursīvajā praksē tiek identificēta arī saistībā ar pragmatiskāk tendētām funkcijām, kas, piemēram, attiecināmas uz zinātnes kā potenciāla komercstruktūru sadarbības partnera pašreklāmas un zinātnes kā sociālas kopienas pašatzažošanās veicināšanu ar mērķi nodrošināt pašsaglabāšanos ierobežoto finanšu un cilvēkresursu apstākļos. Publiskā komunikācija kopumā kalpo kā līdzeklis zinātnes sociālās teritorijas un institucionālās esamības iezīmēšanai, tiecoties uzturēt un nostiprināt savu sociālo statusu un prestižu, vienlaicīgi saglabājot elastīgu un situatīvu robežšķirtni ar citiem sociālās struktūras elementiem.

Tajā pašā laikā jāuzsver, ka saskaņā ar ekspertu diskursa analīzi lielākoties tajā vērojamas nostādnes, kas pauž uz ārējiem stimuliem reaģējošu attieksmi ar stipri ierobežotāku proaktīvas rīcības diskursa elementu klātesamību zinātnes publiskās komunikācijas izpratnē. Šis proaktivitātes trūkums lielā mērā saistāms ar pasivitātes attaisnojuma diskursīvās stratēģijas ietvaros identificētajām ekspertu argumentācijām, kas lielākoties attiecināmas uz proaktīvu (un nereti arī reaktīvu) rīcību ierobežojošiem faktoriem un to nozīmības izpratni. Analīzē konceptualizēto pasivitātes attaisnojuma diskursīvo stratēģiju raksturo tādas argumentācijas, kas identificē gan ekspertu skatījumā zinātniskās kopienas iekšēji noteiktus, gan arī ārēju aģentu/institūciju uzliktus ierobežojumus. Šeit būtiski uzsvērt, ka starp tiem paralēli atbilstošu prasmju, laika, finanšu, mediju pieejamības resursu ierobežotībai nozīmīgs ierobežojumu kopums saistāms tieši ar zinātnes ētosa, tās normatīvo principu

diktēto prasību artikulāciju un interpretāciju. Šajās diskursīvajās argumentācijās uzsvars tiek likts uz zinātniskās darbības ietvaros veicamo pienākumu hierarhizāciju, kas uzskatāmi demonstrē zinātnes publiskās komunikācijas marginalizāciju šajā zinātnieku aktivitāšu spektrā, diskursīvi konstruējot zinātnes publisko komunikāciju drīzāk kā brīvprātīgu atsevišķu indivīdu misiju, nevis zinātnieku ikdienas darba rutīnas organisku sastāvdaļu. Tāpat šeit kā būtisks faktors parādās zinātnes un zinātnieku simboliskā kapitāla (profesionālā prestiža, statusa) apdraudējuma un stigmatizācijas argumentācija, kas balstās izpratnē par zinātnes publiskās komunikācijas procesa veicinātu laju un ekspertu epistemoloģiskās robežšķirtnes izplūšanu un sociālās distances mazināšanos.

Līdz ar to zinātnes publiskās komunikācijas iespējamības nosacījumi ir cieši saistīti ar zinātnes kā sociālas institūcijas regulējošo formālo un neformālo normu lomu, kas nosaka zinātnes publiskās komunikācijas vietu zinātnieku īstenojamo funkciju spektrā. Šajā perspektīvā aktualizējas jautājums par voluntārisma vai normatīvisma principu dominēšanu zinātnes publiskās komunikācijas jomā, ko šobrīd raksturo reālu institucionālu stimulu ierobežotība šāda veida aktivitāšu īstenošanā un sociālā atzīšanā zinātniskajā kopienā. Zīmīgi, ka, neskatoties uz Likumā par zinātnisko darbību ietvertu normu, kas paredz savu pētījumu popularizēšanu kā katra zinātnieka pienākumu, ekspertu diskursā šis normatīvais regulējums tiek uztverts vienīgi kā rekomendējoša rakstura priekšraksts, kura ievērošana vai neievērošana atstājama katra indivīda ziņā. Tajā pašā laikā jāuzsver ekspertu diskursā vērojamā šo normatīvisma un voluntārisma principu mija, ko raksturo arī atsaucis uz zinātnes normatīvo atbildību, tās kolektivizāciju, vienlaicīgi izvirzot specifiskus nosacījumus ar nolūku sašaurināt atbildības subjektu loku un komunicējamā satura klāstu (lai šī funkcija netiktu attiecināta uz jebkuru zinātnieku, zinātnisko institūciju, pētījumu) stingrāka normatīvā regulējuma ieviešanas gadījumā.

Kā būtiska ekspertu diskursa komponente šajā ietvarā parādās arī funkciju deleģējuma diskursīvā stratēģija, kas dažādās gradācijās ietver atbildības decentralizāciju un kompetenču funkcionālu segmentāciju zinātnes publiskās komunikācijas jomā. Proti, zinātnes publiskās komunikācijas funkciju deleģēšana paredz meditētu zinātnes un sabiedrības komunikatīvo attiecību risinājumu, ko var īstenot dažādos institucionālos līmeņos mobilizētas hibrīdas aģentu grupas. Šīs grupas, savukārt, veido zinātniskajai kopienai vairāk vai mazāk pietuvināti indivīdi, kuru pielaide zinātnes publiskās komunikācijas funkcijas īstenošanai, tās sociāla leģitimitācija no akadēmiskās kopienas puses ir nereti cieši saistīta ar šo aģentu iepriekšēju iniciāciju zinātnes normatīvajā un institucionālajā sistēmā.

Lai arī ekspertu diskursā vērojams hierarhisks zinātnes un sabiedrības attiecību redzējums un to raksturojoša sabiedrības kognitīvā deficīta un zināšanu difūzijas modeļu dominēšana, kas paredz vienus pusēju informācijas plūsmu un laju intelektuālās kapacitātes apšaubījumu, nevar noliegt arī atsevišķu dialogveida modeļa iezīmju klātesamību. Šis iezīmes raksturo plašākas sabiedrības (tostarp pilsoņu kā nodokļu maksātāju) vajadzību, nevis vienus pusēju zinātniskās kopienas interešu respektēšanu zinātnes publiskās komunikācijas lomas pamatojumā. Jānorāda, ka pilsoniskās līdzdalības diskursīvajā stratēģijā lielākoties dominē pilsoņu marginalizācijas un to pielaides stingrāku vai vājāku ierobežojumu argumentācija scientokrātiskā pārvaldības modeļa ietvaros. Tomēr vērojamas arī atsevišķas atsaucis uz izkliedētās ekspertīzes (dažādu kompetenču komplementaritātes) lomu un nozīmību zinātnes un tehnoloģijas jomas demokrātiskā pārvaldībā. Līdz ar to jāsecina, ka Latvijā nevis absolūti dominē viens modelis, bet gan drīzāk simbiozē līdzās pastāv dažādi modeļi – ne tikai dažādu zinātnes publiskās komunikācijas formu vienlaicīgā klātesamībā, bet arī vienas formas ietvaros. Šajā elementu spektrā, savukārt, iespējams izvērtēt to proporcionālās attiecības, institucionālajām un diskursīvajām praksēm nosliecoties vairāk vienā vai otrā dažādo – segregācijas un intergrācijas – bipolāro makromodeļu atzarojumu virzienā.

4.3. Latvijas iedzīvotāju zinātnes sabiedriskās izpratnes tendences

Iepriekšējās divās nodaļās galvenais akcents tika likts uz ideoloģisko un normatīvo zinātnes publiskās komunikācijas ietvaru Latvijā no tās institucionālo, kā arī formālo un neformālo ekspertu diskursīvo prakšu perspektīvas. Savukārt šajā nodaļā uzsvars likts uz zinātnes sabiedriskās izpratnes tendenču analīzi Latvijā, aplūkojot nespeciālistu jeb plašākas sabiedrības pārstāvju attieksmes un nostādnes par zinātnes un tehnoloģijas attīstību, tās pamatā esošajām vērtībām un nākotnes virzības redzējumiem sabiedrībā. Šo aspektu iekļaušana promocijas darba pētījumam izvēlēto datu atlasē un analīzē pēc autores domām ļauj daudzpusīgāk izziņāt zinātnes un sabiedrības attiecību problemātiku no dažādu tajās iesaistīto aģentu perspektīvas. Sekojošajās šīs nodaļas sadaļās izvērsti raksturotas Latvijā pēcneatkarības un eiropēizācijas periodā veikto kvantitatīvo aptauju sekundārās analīzes gaitā identificētās tendences un veikta to kritiska analīze no zinātnes sabiedriskās izpratnes interpretatīvās pieejas perspektīvas. Kā jau tika norādīts promocijas darba teorētiskā ietvara izklāstā, lai arī zinātnes sabiedriskās izpratnes pētniecības kritiskās pieejas pārstāvji nereti samērā asi iestājušies pret šāda veida pozitīvisma tradīcijā īstenoto aptauju kvantitatīvo datu lietojumu un adekvātumu, tomēr virkne autoru arī uzsver šāda veida datu papildinošo lomu atsevišķu zinātnes un sabiedrības attiecības raksturojošo jautājumu izziņāšanā.

Kopumā šādas analīzes nolūkiem par laika periodu no 1990. līdz 2011. gadam tika atlasītas 12 reprezentatīvas Latvijas iedzīvotāju aptaujas, kas vai nu pilnībā vēltas zinātnes un tehnoloģijas sabiedriskās izpratnes jautājumiem vai skar atsevišķus tās aspektus (skat. 2. pielikumu).¹⁴⁷ Kopumā pēcneatkarības periodam (1990-1999/2000) raksturīga zinātnes sabiedriskās izpratnes jautājumu pastarpināta izziņāšana Latvijā – starptautiskās (Eiropas vērtību pētījumu (angļu val.: *European Values Survey* – EVS) un Starptautiskās sociālo pētījumu programmas (angļu val.: *International Social Survey Programme* – ISSP)) iedzīvotāju aptaujās par dažādām tēmām (t. sk. reliģiju, vides aizsardzību, nacionālo identitāti) tikuši iekļauti arī atsevišķi jautājumi, kas ir saistīti ar zinātnes sabiedrisko izpratni. Savukārt eiropēizācijas periodam (2000/2001-2011) jau raksturīgas apjomīgas tieši zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem vēltas EK Eiropabarometra (angļu val.: *Eurobarometer* – EB) iedzīvotāju aptaujas, kurās Latvija piedalījās kā ES kandidātvalsts un vēlāk jau kā tās dalībvalsts. Jānorāda, ka līdz šim šīs aptaujas no zinātnes sabiedriskās izpratnes viedokļa Latvijā tikpat kā nav tikušas izvērsti analizētas ne atsevišķi, ne salīdzinošā perspektīvā (analīzes elementi sastopami sekojošos darbos: Deksnis 2008, Ostrovska 2009, arī Ādamsons-Fiskoviča 2006, 2007, Ādamsons-Fiskoviča & Lulle 2008, Ādamsons-Fiskoviča & Bundule 2011). Vairumam no tām nav gatavotas arī nacionālās atskaite, savāktos datus vien nosūtot konkrētās aptaujas koordinējošajai institūcijai. Līdz ar to autores skatījumā promocijas darba tēmas ietvaros ir būtiski sniegt ieskatu pieejamajā kvantitatīvo datu materiālā un veikt tā sekundāru analīzi saistībā ar atsevišķām Latvijas respondentu nostādnēm zinātnes un tehnoloģijas attīstības jautājumos.

Ņemot vērā datu lielo kopapjomu, analīzei izvēlēti tikai tie jautājumi, kas labāk atklāj promocijas darbā izvīrīto pētniecisko jautājumu problemātiku un sniedz to skaidrojumu. Galvenā uzmanība pievērsta jautājumiem par to, ko iedzīvotāju vispārējās attieksmes pret zinātne un tās izmaiņas liecina par plašākas sabiedrības nostādnēm zinātnes (un tehnoloģijas), zinātnieku un to ekspertīzes lomas un nozīmības traktējumā mūsdienu apstākļos, kā arī par faktisko un potenciālo pilsonisko iesaisti zinātnes pārvaldībā Latvijā. Šī analīze veikta ar atsaucēm uz promocijas darba teorētiskajā ietvarā izklāstīto zinātnes sabiedriskās izpratnes pieeju (tradicionālās un kritiskās) tēzēm, ar mērķi identificēt Latvijas sabiedrī-

¹⁴⁷ Identificētajā aptauju kopumā iekļautā Eiropabarometra 2008. gada aptauja “Jaunieši un zinātne” gan tālākā datu analīzē netika ietverta, ņemot vērā tās specifisko mērķauditoriju.

bā dominējošo zinātnes un sabiedrības attiecību un no tām izrietošo zinātnes pārvaldības (scientokrātiskā vai līdzdalības) modeļa redzējumu. Kā svarīgs datu atlasē kritērijs izvirzīts savstarpēji salīdzināmu jautājumu ietvērums vairākās no aplūkotajām aptaujām, kas ļauj sniegt atsevišķu zinātnes sabiedriskās izpratnes elementu dinamiku aplūkotajā laika posmā. Vienlaicīgi, ņemot vērā tradicionālās un kritiskās pieejas atšķirīgās perspektīvas šāda veida kvantitatīvo datu interpretācijā, kā nozīmīgs šo datu analīzes elements ietverta arī atsevišķu metodoloģisko jautājumu identificēšana un iztirzāšana zinātnes sabiedriskās izpratnes pētniecības kontekstā.

Analizētie dati iegūti, izmantojot pieejamās visu valstu rezultātu kopējās atskaides (ar detalizētiem nacionālo atbilžu sadalījumu datiem par visiem aptaujā iekļautajiem jautājumiem), instrumentārija anketas angļu un latviešu valodā, kā arī sociālo zinātņu datu portāla ZACAT – GESIS¹⁴⁸ piedāvātās datu meklēšanas un analīzes iespējas atsevišķās starptautisko aptauju datu kopās (ISSP, EVS, EB). Gadījumos, kad viens un tas pats jautājums iekļauts dažādās aptaujās atšķirīgos formulējumos, šīs atšķirības uzrādītas tabulās ar konkrētajās aptaujās lietotajiem jēdzieniem, kā arī atkarībā no to nozīmības detalizētāk iztirzātas analīzē. Pārskatāmības nolūkos respondentu atbilžu procentuālie sadalījumi noapaļoti uz veseliem skaitļiem. Iespēju robežās sniegts Latvijas respondentu atbilžu sadalījuma salīdzinājums ar aptaujās iekļauto valstu kopējiem vidējiem rādītājiem.

Datu analīzes izklāsts nodalā strukturēts sekojošās tēmās: (1) zinātnes un tehnoloģijas lomas vērtējums sabiedrībā, (2) zinātnieku uzticamība, (3) iedzīvotāju interese un informētība par zinātni un tehnoloģiju, (4) iedzīvotāju zinātniskā lietpratība, (5) zinātnes publiskās komunikācijas vērtējums, (6) pilsoniskā līdzdalība zinātnes un tehnoloģijas pārvaldībā.

4.3.1. Zinātnes un tehnoloģijas lomas vērtējums

Eiropas vērtību pētījumu ietvaros Latvijā veiktajās 1990. un 1999. gada aptaujās, kas ir agrākās pēneatkarības posma starptautiskās aptaujas ar Latvijas dalību, atrodami tikai divi jautājumi, kas sniedz ieskatu 90. gadu sabiedrības attieksmēs par zinātnes un tehnoloģijas attīstību (skat. 4.3. tab.).

4.3. tabula. Zinātnes un tehnoloģijas nākotnes redzējums

Aptaujas jautājuma formulējums	Atbilžu varianti	1990*		1999*	
		Latvija	Eiropa**	Latvija	Eiropa**
Kā jūs vērtētu šādas pārmaiņas mūsu dzīvē tuvākajā nākotnē: lielāks uzsvars uz tehnoloģijas attīstību (1990) / lielāka uzmanība tehnoloģijas attīstībai (1999)	Labi	76%	63%	79%	66%
	Slikti	15%	15%	4%	12%
	Vienalga	3%	17%	8%	16%
Kā jūs domājat, vai zinātnes sasniegumi beigu beigās palīdzēs cilvēcei vai nesīs ļaunumu?	Palīdzēs	30%	44%	-	-
	Nesīs ļaunumu	54%	18%	-	-
	Gan, gan	4%	32%	-	-

Avots: EVS 1990, EVS 1999 (Baltijas Datu nams); ZACAT – GESIS tiešsaistes datu portāls.

* Nav iekļautas atbildes “grūti pateikt”.

** Aptaujās iekļauto visu 32 (1990) un 33 (1999) valstu vidējie rādītāji.

1990. gadā to raksturo atbildes uz jautājumu “kā jūs domājat, vai zinātnes sasniegumi beigu beigās palīdzēs cilvēcei vai nesīs tai ļaunumu?”. Kā rāda aptaujas dati, šajā laikā lielākajā iedzīvotāju daļā (54%) bija vērojams pesimistisks skatījums uz zinātnes sasniegumu ilgtermiņa ietekmi sabiedrībā, un tikai nepilna trešdaļa nosliecās par labu

¹⁴⁸ <http://zacat.gesis.org/>

optimistiskām prognozēm. Ja salīdzinām šos Latvijas rezultātus ar citu aptaujā iekļauto valstu uzrādītajām tendencēm, redzams, ka Latvijas iedzīvotāji bijuši salīdzinoši daudz pesimistiskāki un vienlaicīgi arī polarizētāki savās nostādnēs, jo visās valstīs kopumā zinātnes pienesuma negatīvo scenāriju kā ticamāku vērtējusi tikai nepilna piektdaļa respondentu un trešdaļa ieņēmusi neitrālu pozīciju. Diemžēl nav pieejami salīdzinoši nacionālie dati par konkrēto jautājumu nevienā no vēlākajām aptaujām, līdz ar to nav iespējams spriest par kādām sabiedrības noskaņojuma izmaiņām Latvijā.

Tajā pašā laikā **1990. un 1999. gada** salīdzinājums iespējams iedzīvotāju vērtējumam par nākotnē sagaidāmu lielāku uzmanību tehnoloģiskajai attīstībai (skat. 4.3. tab.). Šajā ziņā, savukārt, **Latvijas iedzīvotāji izceļas ar salīdzinoši pozitīvāku uz tehnoloģisko attīstību vērstu pārmaiņu vērtējumu** – ja Eiropā kopumā tās kā labas abos gados novērtēja vidēji 65%, tad Latvijā – 78%. Dinamikā redzams, ka pēcneatkarības pirmās dekādes beigās Latvijā vērojams negatīvo vērtētāju īpatsvara samazinājums, pozitīvo vērtētāju vidū gan būtiskas izmaiņas neuzrādāt. Eiropā kopumā šādas izmaiņas vērojamas mazākā mērā. Lai arī abi aplūkoti jautājumi to formulējuma dēļ nav tiešā veidā savstarpēji salīdzināmi, var uzskatīt, ka tehnoloģiskā un zinātnes attīstība un tās perspektīvas sabiedrībā tiek vērtētas atšķirīgi un uztvertas kā savstarpēji nošķiramas jomas.

90. gadu beigās atsevišķi (citi) jautājumi par tehnoloģiskās attīstības virzību un zinātnes lomu sabiedrībā tika iekļauti arī Starptautiskās sociālo pētījumu programmas ietvaros LU Filozofijas un socioloģijas institūta (FSI) veiktajās Latvijas iedzīvotāju tematiskajās aptaujās par reliģiju (1998) un vidi (2000). Būtiski, ka šie paši jautājumi vēlāk iekļauti arī trijās (2002, 2005, 2010) Eiroparometra zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem specifiski vēltītajās tematiskajās aptaujās, kas daļēji ļauj novērtēt Latvijas iedzīvotāju attieksmju izmaiņas (gan dinamikas, gan statikas izpratnē) zinātnes vispārējā devuma un palāvības uz zinātni vērtējumā trīspadsmit gadu laika posmā (skat. 4.4. tab.).

4.4. tabula. Iedzīvotāju attieksmes pret zinātnes lomu sabiedrībā

Aptaujas jautājuma formulējums	Atbilžu varianti*	1998	2000	2002	2005	2010
Mēs pārāk daudz paļaujamies uz zinātni un pārāk maz uz 'reliģisko ticību' (1998) / 'jūtām un ticību' (2000) / 'ticību' (2002, 2005, 2010)	Piekrītu	25% (26)**	42% (47%)	60% (55%)	52% (40%)	45% (38%)
	Nepiekrītu	37% (40%)	28% (24%)	30% (29%)	16% (30%)	26% (34%)
Mūsdienu zinātne kopumā nodara vairāk ļaunuma nekā labuma (1998, 2000) / Ieguvumi no zinātnes ir nozīmīgāki nekā jebkādi iespējamie kaitīgie blakus-efekti (2002)*** / Zinātnes ieguvumi ir lielāki nekā jebkādas kaitīgās sekas, ko tā var radīt (2005, 2010)***	Piekrītu	14% (19%)	20% (22%)	34% (18%)	18% (14%)	29% (20%)
	Nepiekrītu	52% (51%)	53% (51%)	47% (57%)	42% (52%)	38% (46%)

Avots: ISSP (Reliģija-II) – 1998, ISSP (Vide-II) – 2000 (LU FSI); CCEB 2002.3 – 2000 (Latvijas Fakti); EB 224 – 2005 (TNS Baltijas datu nams); EB 340 – 2010 (TNS Latvija). ZACAT – GESIS tiešsaistes datu portāls.

* Atbilžu variantā "piekrītu" summētas atbildes "pilnībā piekrītu" un "drīzāk piekrītu". Atbilžu variantā "nepiekrītu" summētas atbildes "pilnībā nepiekrītu" un "drīzāk nepiekrītu". Tabulā nav iekļauti atbilžu varianti "ne piekrītu, ne nepiekrītu" un "grūti pateikt. 2002. gada aptaujā tika doti tikai trīs atbilžu varianti – "drīzāk piekrītu" (= piekrītu), "drīzāk nepiekrītu" (= nepiekrītu), "grūti pateikt".

** Iekavās kursīvā doti vidējie visu konkrētajā aptaujā iekļauto valstu rādītāji.

*** Atbildes apvērstas atbilstoši 2002. gada izteikuma loģikai.

No metodoloģijas viedokļa gan jānorāda, ka šis salīdzinājums iespējams tikai daļēji, jo nedaudz atšķiras gan precīzais jautājumu formulējums, gan atbilžu variantu izvērsums minē-

tajās piecās aptaujās. Līdz ar to nevar viennozīmīgi apgalvot, vai vērojamās izmaiņas atbilstu sadalījumā ir pilnībā attiecināmas uz iedzīvotāju attieksmju maiņu vai tās drīzāk ietekmē formulējumā izmantoto jēdzienu lietojums. Piemēram, aptaujās ietvertā apgalvojuma, ka “mēs pārāk daudz paļaujamies uz zinātni un pārāk maz uz ticību”, gadījumā salīdzinājumā ar citiem gadiem 1998. gada aptaujā vērojams daudz mazāks to respondentu skaits, kas piekrīt šādam apgalvojumam (1998 – 25%, 2000-2010 vidēji – 46%), kas varētu būt skaidrojams ar precizētā un tajā ietvertās nozīmes sašaurinošā formulējuma “*reliģisko ticību*” lietojumu [autora izcēlums; turpmāk - a. i.]. Bet, ja aplūkojam pārējo četru aptauju rezultātus, kur jautājuma formulējumi ir savstarpēji pietuvinātāki, tad vērojams, ka **kopumā Latvijas iedzīvotāju attieksmēs** (gan valsts, gan ES ietvaros) **ir izteiktāka tendence kritiski vērtēt zinātnes (kā racionalitātes iemiesojuma) dominējošo lomu mūsdienu sabiedrībā.**

Šāds secinājums izvedināms arī tad, ja detalizētākos aprēķinus neiekļauj 2002. gada aptaujas rezultātus, kas visticamāk tajā izmantotā reducētākā atbilžu sadalījuma dēļ kopumā uzrāda augstāku respondentu īpatsvaru abās atbilžu variantu grupās. Proti, ja augšminētajam apgalvojumam par pārlieku lielu “paļāvību uz zinātni” pretstatā “ticībai” 2000./2005./2010. gadā piekrīt 42-52% respondentu, tad tam nepiekrīt tikai 16-28% aptaujāto Latvijas iedzīvotāju. Jāpiebilst gan, ka, atšķirībā no vidējiem pārējo aptaujāto valstu rādītājiem, kas uzrāda šādu kritisko nostādņu pakāpenisku samazinājumu un attiecīgu pieaugumu zinātnes un ticības lomas pietiekamas balansētības vērtējumā, Latvijas respondentu fiksēto attieksmju dinamika grūti identificē cēt kādas noturīgas augšup vai lejupvērstas tendences. Iespējams, ka Latvijas gadījumā tādejādi izpaužas postpadomju konteksta ietekme, kas veicinājusi situāciju, kurā cilvēkiem lielā mērā zaudēja ticību virknei līdzšinēji iedibinātām, oficiāli atzītām sociālām institūcijām un to postulētajām vērtībām (t. sk. padomju laika zinātniski tehniskā progresa un ateisma ideoloģijai).

Vienlaicīgi šo rezultātu interpretācijā jāņem vērā arī samērā lielais respondentu īpatsvars, kuri uz šo jautājumu nav devuši skaidru atbildi, kas vidēji trijās (2000, 2005, 2010) savstarpēji salīdzināmajās aptaujās Latvijā veido 30%, bet, ietverot arī 1998. gadu, pat 32% (visās valstīs attiecīgi 29% vai 30%). No vienas puses, šāds **augsts neitrālo (daudz mazākā mērā – neizlēmīgo) atbilžu īpatsvars varētu būt skaidrojams ar to, ka daudzi cilvēki savā ikdienā nedomā tādās kategorijās kā racionalitāte/emocionalitāte un nesaskata tās kā savstarpēji konkurējušas vai konfliktējošas vērtības.** No otras puses, tam varētu rast arī pamatojumu zinātnes sabiedrības izpratnes kritiskās jeb kontekstualisma perspektīvas nostādnē, ka abstrakti jautājumu formulējumi ir indivīdiem grūti izvērtējami, jo neraisa specifiskas asociācijas pretstatā konkrētām dzīves situācijām un līdz ar to arī neveido adekvātu bāzi skaidru nostādņu paušanai.

Analizējot otru visās augšminētajās aptaujās ietverto jautājumu par zinātnes vispārējā devuma sabiedrisko vērtējumu (skat. 4.4. tab.), atkārtoti jāuzsver jautājuma formulējuma atšķirību iespējamā ietekme atbilžu sadalījumā. Proti, ja ISSP 1998. un 2000. gada aptaujās apgalvojums formulēts, priekšplānā izvirzot negatīvo aspektu (“mūsdienu zinātne kopumā *nodara vairāk ļaunuma nekā labuma*”), tad Eurobarometra 2002., 2005. un 2010. gada aptaujās uzsvars likts uz zinātnes pozitīvo pienesumu (“zinātnes *ieguvumi ir lielāki (nozīmīgāki) nekā jebkādas kaitīgās sekas (blakusefekti), ko tā var radīt*”) [a. i.]. Viens no risinājumiem šī jautājuma labākas salīdzināmības nodrošināšanai ir pozitīvā formulējuma (1998, 2000) atbalstošo un negatīvā formulējuma (2002, 2005, 2010) noliedzošo (un attiecīgi pozitīvā formulējuma noliedzošo un negatīvā formulējuma atbalstošo) atbilžu īpatsvaru savstarpējs sastatījums, kā tas īstenots arī 4.4. tabulā iekļauto datu atspoguļojumā. Šādā gadījumā (neiekļaujot atbilžu precīzā procentuālā sadalījuma aprēķinus 2002. gada datus, bet tikai tajā identificējamās atbilžu proporcijas) var secināt, ka, **lai arī visā aplūkotajā laika posmā kopumā lielāks Latvijas respondentu īpatsvars** (1998-2010 – vidēji 46%) **nosliecas uz zinātnes dotā labuma izcelšanu pār tās negatīvajiem aspektiem, dinamiskā vērojamas tendences, kas norāda uz kritiska zinātnes pienesuma sabiedriskā**

vērtējuma (vidēji 20%) **pieaugumu** – no 14% 1998. gadā uz 29% 2010. gadā (attiecīgi arī vērojams pozitīvo vērtējumu kritums – no 52% uz 38%). Jāuzsver, ka aptaujā iekļautajās valstīs kopumā gan nav vērojams tik izteikts kritisku vērtējumu paudušo respondentu īpatsvara pieaugums, tam 2010. gadā saglabājoties 20% apmērā no visiem respondentiem (par 9% mazāk nekā Latvijā). Bet līdzīgi kā iepriekšējā jautājuma gadījumā šo rezultātu interpretācijā jāņem vērā arī augstais neitrālo (t. sk. neizlēmīgo) vērtējumu procents tajās aptaujās, kur tika piedāvāts arī atbilžu variants “ne piekrītu, ne nepiekrītu” (visas, izņemot 2002. gada aptauju). Aplūkojamajā jautājumā pa gadiem tas variē no 27% līdz pat 40%, bez noteiktām šādu vērtējumu pieauguma vai samazinājuma tendencēm minētajā laika posmā uz kategorisko nostādņu attiecīga pieauguma vai samazinājuma rēķina.

Iedzīvotāji gan Latvijā, gan citās Eiropas valstīs kopumā pauž arī skeptisku skatījumu uz zinātnes un tehnoloģijas visvarenību, par ko liecina mazākuma atbalsts tēzei, ka “zinātne un tehnoloģija var atrisināt jebkuru problēmu” (skat. 4.5. tab.). Lai arī atbilžu variantu detalizētības atšķirību dēļ nevar tiešā veidā salīdzināt 2002. gada datus, no vienas puses, un 2005. un 2010. gada datus, no otras puses, kopumā visos gados vērojams izteikts augšminētajam apgalvojumam nepiekrītošo respondentu lielāks īpatsvars (Latvijā 59-77%, vidēji visās valstīs 57-61%). Jānorāda gan, ka, ja 2002. gadā Latvijas respondenti uz pārējo tā laika 12 ES kandidātvalstu fona bija krietni vien skeptiskāki pret šādu zinātnes un tehnoloģijas visvarenību, tad 2005. un 2010. gadā attiecīgi nu jau 25 un 27 ES dalībvalstu nostādņu kopainā būtiskas Latvijas atšķirības no vidējiem rādītājiem nav vērojamas.

4.5. tabula. Zinātnes potenciāla un nepieciešamības vērtējums

Anketā ietvertais jautājuma formulējums	Atbilžu varianti*	2002	2005	2010
Zinātne un tehnoloģija var atrisināt jebkuru problēmu	Piekrītu	18% (28%)**	25% (21%)	23% (22%)
	Nepiekrītu	77% (61%)	58% (58%)	59% (57%)
Pat ja tie nedod tūlītēju labumu, zinātniskie pētījumi, kas uzlabo zināšanas, ir nepieciešami un valdībai tos vajadzētu atbalstīt (2002)/ Pat ja tas neved pie tūlītējiem ieguvumiem, valdībai būtu jāatbalsta zinātniskie pētījumi, kas papildina zināšanas (2005, 2010)	Piekrītu	84% (75%)	75% (76%)	81% (72%)
	Nepiekrītu	8% (9%)	7% (7%)	6% (9%)

Avots: CCEB 2002.3 – 2000 (Latvijas Fakti); EB 224 – 2005 (TNS Baltijas datu nams); EB 340 – 2010 (TNS Latvija). ZACAT – GESIS tiešsaistes datu portāls.

* Atbilžu variantā “piekrītu” summētas atbildes “pilnībā piekrītu” un “drīzāk piekrītu”. Atbilžu variantā “nepiekrītu” summētas atbildes “pilnībā nepiekrītu” un “drīzāk nepiekrītu”. Tabulā nav iekļauti atbilžu varianti “ne piekrītu, ne nepiekrītu” (2005, 2010) un “grūti pateikt”. 2002. gada aptaujā tika doti tikai trīs atbilžu varianti – “drīzāk piekrītu” (=piekrītu), “drīzāk nepiekrītu” (=nepiekrītu), “grūti pateikt”.

** Iekavās kursīvā doti vidējie visu konkrētajā aptaujā iekļauto valstu rādītāji.

Tomēr šāda skepse nebūt neliecina par sabiedrības vispārēja atbalsta trūkumu zinātnei un tās nepieciešamības noliegumu, jo lielākā daļa iedzīvotāju pauda atbalstu apgalvojumam, ka valdības atbalsts zinātniskajiem pētījumiem ir nepieciešams, pat ja tam var nesekot tūlītēji ieguvumi (skat. 4.5. tab.). Jāuzsver, ka Latvija šajā jautājumā 2010. gadā (EB 340) 27 ES dalībvalstu vidū ierindojās starp valstīm ar visaugstāko respondentu īpatsvaru, kas piekrīt šim apgalvojumam (Latvijā – 81%, ES vidēji – 72%). Aptaujās ietvertā izteikuma formulējums gan neprecizē šāda valsts atbalsta formu, kas var būt gan tikai tīri ideoloģisks, gan arī saistīts ar konkrētu finanšu līdzekļu piešķirumu zinātniskajai darbībai.

Lai pētītu valsts atbalsta formu, kā papildu indikatoru var izmantot 2005. gada (EB 224) Eurobarometra aptaujā ietverto izteikumu, ka “manai valdībai vajadzētu tērēt vairāk naudas

zinātniskiem pētījumiem un mazāk citām lietām”. Šajā gadījumā, **kad jautājums tiek attiecināts tieši uz prioritāru finansiālo atbalstu zinātniskajai pētniecībai, vērojama vispārējā atbalsta samazināšanās.** Proti, ja ES vidēji šo izteikumu atbalsta 57% respondentu, tad Latvijā tie ir vairs tikai 44% aptaujāto iedzīvotāju (vispārējā atbalsta gadījumā tie bija attiecīgi 76% un 75%). Vidēji par 6% (Latvijas gadījumā par 10%) lielāks ir arī šajā jautājumā neizlēmīgo respondentu skaits. Protams, šo rezultātu interpretācijā gan jāņem vērā iespēja, ka iedzīvotāju skatījumā nacionālā valdībai jau piešķir samērā apjomīgus līdzekļus šai darbības jomai un līdz ar to šī apgalvojuma noliegums patiesībā pauž apstiprinājumu līdzšinējai valsts politikai budžeta līdzekļu sadalē. Tomēr šīs atšķirības drīzāk gan liecina par samērā izplatītu tendenci, ka normatīvs atbalsts kādai idejai, kas netiek īstenota uz kādu citu jomu rēķina, ir augstāks nekā gadījumā, ja ierobežotu resursu apstākļos jāizdara izvēle par labu vienai vai otrai no tām, kā tas ir pēdējā izteikuma gadījumā. Proti, **sabiedrībā ir vērojams noturīgs atbalsts zinātnēi tiktāl, cik tas neskar specifisku resursu sadali, kas indivīda skatījumā īstermiņā var negatīvi ietekmēt personīgo vai līdzpilsoņu labklājību.** Latvijas gadījumā tieši ierobežotais budžeta līdzekļu apjoms un salīdzinoši zemais iedzīvotāju vispārējās labklājības līmenis varētu būt pamatā būtiskajām atšķirībām abu augšminēto izteikumu vērtējumā.

Lai gan nav pieejami salīdzinoši dati par vēlākiem gadiem, analizējot jautājumu par sabiedrības atbalstu zinātnēi, svarīgi minēt **1995. gada ISSP (Nacionālā identitāte) pētījumā** konstatēto, ka **Latvijas iedzīvotāji, atbildot uz jautājumu par to, ar ko, viņuprāt, Latvija var lepoties, kategorijas “sasniegumi zinātnē un tehnikā”¹⁴⁹ atzīmējušo respondentu īpatnsvara ziņā ierindojās pēdējā vietā starp visām 23 pētījumā ietvertajām pasaules valstīm.** Kopumā tikai 11% Latvijas respondentu norādīja, ka ļoti lepojas, un 28%, ka nedaudz lepojas ar Latvijas sasniegumiem šajā jomā, savukārt 41% norādīja, ka ne pārāk vai nemaz nelepojas ar tiem. Salīdzinājumam jānorāda, ka kopumā aptaujātajās valstīs zināmu lepnumu pauda 69% (Latvijā – 39%), bet ar zinātnes un tehnikas sasniegumiem nelepojās tikai 16% no visiem respondentiem. Kopumā Latvijas iedzīvotāji vislielāko lepnumu pauda par sasniegumiem mākslā un literatūrā, tomēr līdz ar citām postsociālisma bloka valstīm tie uzrādīja relatīvi zemu vispārējo nacionālā lepnuma līmeni, balstoties uz visu kategoriju vērtējuma apkopojuma. Viens no iespējamajiem skaidrojumiem zemajam nacionālā lepnuma līmenim saistībā ar zinātnes un tehnikas sasniegumiem varētu būt saistāms, no vienas puses, ar nesena padomju periodā vērojamo zinātnes un tehnikas jomas sovjetizāciju jeb pakļautību vissavienības izvirzītajiem mērķiem un uzdevumiem, t. sk. militāri-industriālā kompleksa stiprināšanas nolūkos, kas tādā veidā neļāva to uztvert kā pozitīvas nacionālās identitātes sastāvdaļu. No otras puses, to varēja ietekmēt arī zemais valsts ideoloģiskais un finansiālais atbalsts zinātnēi 90. gadu sākumā, kad galvenais politiskais uzsvars tika likts uz privatizācijas un liberalizācijas procesiem, lielā mērā atstājot zinātnes jomu (t. sk. nacionālās zinātnes popularizāciju) pašplūsmā.

4.3.2. Zinātnieku uzticamība

Neraugoties uz kritiskajām nostādnēm zinātnes un tehnoloģijas nākotnes redzējumā, **kopumā zinātnieki Latvijas sabiedrībā bauda samērā augstu uzticēšanos faktoloģiskās informācijas nodrošinājumā.** Piemēram, saskaņā ar ISSP 2000. gada vides jautājumiem veiktās aptaujas rezultātiem saistībā ar iedzīvotāju uzticēšanos noteiktām grupām pareizas informācijas sniegšanā par (vides) piesārņojuma iemesliem zinātnieki stabili ieņem pirmo vietu to respondentu vidū, kas “lielā mērā” un “diezgan lielā mērā” uzticas zinātniekiem kā

¹⁴⁹ “Cik lielā mērā – ļoti, zināmā mērā, ne pārāk vai nemaz – Jūs esat lepnas par Latviju šādos jautājumos: (1) demokrātija Latvijā; (2) Latvijas politiskā ietekme pasaulē; (3) Latvijas ekonomiskie sasniegumi; (4) Latvijas sociālās nodrošinātības sistēma; (5) Latvijas sasniegumi zinātnē un tehnikā; (6) Latvijas sporta sasniegumi; (7) Latvijas sasniegumi mākslā un literatūrā; (8) Latvijas bruņotie spēki; (9) Latvijas vēsture; (10) tainīga un vienlīdzīga attieksme pret visām sociālajām grupām Latvijā”.

grupai šajā konkrētajā jautājumā. Ja zinātniekiem šādu uzticēšanos pauda 64% aptaujāto iedzīvotāju, tad jau mazākā mērā tā izteikta vides aizsardzības grupām (57%), radio un TV raidījumiem (38%), avīzēm (29%), savukārt ļoti neliela daļa respondentu (8%) vides piesārņojuma jautājumos pauda uzticēšanos valdībai, kā arī uzņēmējiem un rūpniecībai (4%). Salīdzinājumam ar vēlāko gadu nostādņēm var minēt 2002. gada Eirobarometra aptaujas datus, saskaņā ar kuriem tieši zinātnieku skaidrojuma par kādas indivīda dzīves vietā notikušas katastrofas cēloņiem Latvijas iedzīvotāji kopumā uzticas visvairāk. Ja tālaika 13 ES kandidātvalstīs “zinātniekus” kā pirmo izvēli (starp tādām alternatīvām kā “žurnālisti”, “patērētāju organizācijas”, “dabas aizsardzības asociācijas”, “valdības pārstāvji”, “ārsti”, “uzņēmumi”) minēja vidēji 34% respondentu, tad Latvijā – 40%. Savukārt starp trim biežāk minētajām uzticamajām grupām zinātniekus minējuši 71% (vidēji visās 13 valstīs – 64%).

Samērā augsta uzticēšanās zinātniekiem parādās arī respondentu atbildēs uz 2002. (CC EB 2002.3) un 2005. gada (EB 224) Eirobarometra aptaujās ietverto apgalvojumu, ka politiķiem vairāk vajadzētu paļauties uz zinātnieku viedokli (skat. 4.6. tab.).

4.6. tabula. Zinātniskās ekspertīzes loma politikā

Anketā ietvertais jautājuma formulējums	Atbilžu varianti	2002		2005	
		Latvija	Eiropa	Latvija	Eiropa
Politikā vajadzētu vairāk klausīties zinātnieku padomus (2002)/ Politikā vajadzētu paļauties uz zinātnieku-ekspertu viedokli (2005)	Piekrītu	78%	76%	73%	70%
	Nepiekrītu	12%	9%	7%	7%

Avots: CCEB 2002.3 – 2000 (Latvijas Fakti); EB 224 – 2005 (TNS Baltijas datu nams). ZACAT – GESIS tiešsaistes datu portāls.

* Atbilžu variantā “piekrītu” summētas atbildes “pilnībā piekrītu” un “drīzāk piekrītu”. Atbilžu variantā “nepiekrītu” summētas atbildes “pilnībā nepiekrītu” un “drīzāk nepiekrītu”. Tabulā nav iekļauti atbilžu varianti “ne piekrītu, ne nepiekrītu” (2005) un “grūti pateikt”. 2002. gada aptaujā tika doti tikai trīs atbilžu varianti – “drīzāk piekrītu” (=piekrītu), “drīzāk nepiekrītu” (=nepiekrītu), “grūti pateikt”.

Lai arī atšķiras to konteksti (2002. gada aptaujā šis jautājums tas tika uzdots specifiski saistībā ar “govju trakumsērgas” problēmu un šādu situāciju vēlamajiem risinājumiem nākotnē) un izmantotās skalas, tomēr kopējā tendence rāda, ka stabils vairākums (70-78%) respondentu kā Latvijā, tā vidēji visās aptaujās ietvertajās valstīs atbalsta lielāku zinātniskās ekspertīzes lomu politikas veidošanas procesā. Tomēr šis apgalvojums var tikpat lielā mērā attiekties uz neuzticēšanos politiķiem, cik uzticēšanos zinātniekiem.

Visbeidzot, sabiedrības uzticēšanās līmeni zinātniekiem raksturo arī 2005. gada Eirobarometra aptauja (EB 224), kurā “zinātnieki, kas strādā universitātēs vai valsts laboratorijās” respondentu atbildēs parādās kā, viņuprāt, “viskvalificētākā cilvēku/organizāciju kategorija, lai izskaidrotu zinātnes un tehnoloģiju jaunizgudrojumu potenciālo ietekmi uz sabiedrību”. Tomēr jāuzsver, ka, ja ES valstīs vidēji šo kategoriju norādīja 52% respondentu, jau ar būtiski zemāku atbilžu biežumu (32%) minot TV žurnālistus, tad Latvijā šāda zinātnieku izvirzīšanās priekšgalā ir daudz nosacītāka. Lai arī vairākums jeb 40% (trešais zemākais rādītājs starp ES25) minēja to starp trim viskvalificētākajām kategorijām, starp tām gandrīz līdzvērtīgi 2005. gadā ietilpinājās arī TV un laikrakstu žurnālisti (attieciņi 37% un 34%).¹⁵⁰ Līdz ar to **vērojamas atšķirīgas nostādnēs Latvijas iedzīvotāju vērtējumā par zinātnieku kvalificētību spriest par dažādu parādību cēloņiem, no vienas puses, un iespējamām sekām, no otras puses. Ja pirmajā**

¹⁵⁰ Citas piedāvātās kategorijas: “zinātnieki, kas strādā rūpnīcu laboratorijās”, “politiķi”, “patērētāju tiesību aizsardzības organizācijas”, “apkārtējās vides aizsardzības organizācijas”, “rūpniecības nozares pārstāvji”, “militārpersonas”, “dažādu reliģiju pārstāvji”, “valdība”, “ārsti”, “rakstnieki un intelīģences pārstāvji”.

gadījumā pašāvība uz zinātniekiem ir samērā skaidri izteikta, tad otrajā tā vairs nav tik viennozīmīga. Svarīgas ir izmaiņas atbilžu sadalījumā uz augšminēto jautājumu 2010. gadā (EB 340), kad Latvijā vērojams būtisks universitātes un valsts laboratorijās strādājošo zinātnieku kvalificētības pozitīvā vērtējuma pieaugums no 40% uz 58% (arī vidēji ES vērojams lēciens no 52% uz 63%), vienlaicīgi par 13% paaugstinoties arī rūpnīcu laboratorijās nodarbināto zinātnieku, bet par 10% samazinoties laikrakstu žurnālistu kvalificētības vērtējumam. Tajā pašā laikā 2010. gadā Latvija ierindojas otrajā vietā pēc visaugstākā rādītāja televīzijas žurnālistu kvalificētības vērtējumā šādas ietekmes izskaidrošanā sabiedrībai. Līdz ar to no šiem rezultātiem kopumā var secināt, ka **sabiedrībā vērojama ne tik daudz neuzticēšanās zinātnieku spējai iegūt objektīvas un drošticamas zināšanas**, uz ko norāda zinātnieku kā profesionālas grupas augstie uzticamības rādītāji, **cik drīzāk bažas par jaunradīto zināšanu tālāko pielietojumu, no tā izrietošajām sekām un zinātnieku spēju adekvāti un savlaicīgi izvērtēt tās.**

Kā interesants piemērs sabiedrības uzticēšanās kontekstā atzīmējams vairākās Eurobarometra aptaujās (CC EB 2002.3, EB 224, EB 340) iekļautais apgalvojums, ka, “pateicoties savām zināšanām, zinātniekiem piemīt vara, kas padara tos bīstamus” (skat. 4.7. tab.). Līdzīgi kā iepriekš gan jāuzmanās ar 2002. gada precīzo datu salīdzināšanu ar 2005. un 2010. gada datiem sabiedrības attieksmju dinamikā, ņemot vērā izmantotās skalas atšķirības. Tomēr, analizējot vispārējo tendenci, var secināt, ka visos trijos aptauju gados **Latvijā (līdzīgi kā citviet Eiropā) lielākā daļa respondentu (56-66%) atzīst zinātnieku zināšanās balstītās varas potenciālo bīstamību** un tikai 21-25% iedzīvotāju nesaskata šādas zinātnisko zināšanu varas draudus. Vienlaicīgi jāmin, ka samērā lielam respondentu skaitam bija grūtības sniegt konkrētu atbildi šajā jautājumā, kas atkarībā no izmantotās mērījumu skalas Latvijā sastāda 9-22% no aptaujātajiem iedzīvotājiem.

4.7. tabula. Zinātnieku atbildības vērtējums

Aptaujas jautājuma formulējums	Atbilžu varianti*	2002	2005	2010
Savu zināšanu dēļ zinātniekiem ir vara, kas padara viņus bīstamus (2002) / Pateicoties savām zināšanām, zinātniekiem piemīt vara, kas padara tos bīstamus (2005, 2010)	Piekrītu	66% (57%)**	56% (59%)	59% (53%)
	Nepiekrītu	25% (26%)	22% (21%)	21% (24%)
Zinātnieki ir atbildīgi par to, ka citi cilvēki ļaunprātīgi pielieto viņu atklājumus (2002) / nepareizi lieto viņu izgudrojumus (2005)	Piekrītu	48% (46%)	43% (39%)	-
	Nepiekrītu	46% (41%)	37% (38%)	-

Avots: CCEB 2002.3 – 2000 (Latvijas Fakti); EB 224 – 2005 (TNS Baltijas datu nams); EB 340 – 2010 (TNS Latvija). ZACAT – GESIS tiešsaistes datu portāls.

* Atbilžu variantā “piekrītu” summētas atbildes “pilnībā piekrītu” un “drīzāk piekrītu”. Atbilžu variantā “nepiekrītu” summētas atbildes “pilnībā nepiekrītu” un “drīzāk nepiekrītu”. Tabulā nav iekļauti atbilžu varianti “ne piekrītu, ne nepiekrītu” (2005, 2010) un “grūti pateikt”. 2002. gada aptaujā tika doti tikai trīs atbilžu varianti – “drīzāk piekrītu” (=piekrītu), “drīzāk nepiekrītu” (=nepiekrītu), “grūti pateikt”.

** Iekavās kursīvā doti vidējie visu konkrētajā aptaujā iekļauto valstu rādītāji.

Tajā pašā laikā, paužot savu attieksmi pret apgalvojumu, ka “zinātnieki ir atbildīgi par to, ka citi cilvēki ļaunprātīgi pielieto viņu atklājumus” (skat. 4.7. tab.), kur šāds ļaunprātīgs lietojums varētu tikt traktēts kā viena no augšminētās bīstamības izpausmēm, sabiedrības nostādnēs vērojama izteiktāka polarizācija. Proti, **to respondentu īpatsvars, kas piekrīt zinātnieku kā jaunu zinātnisko zināšanu radītāju visaptverošas sociālās atbildības striktam formulējumam, ir tikai nedaudz lielāks par šo zināšanu lietojuma atbildības plašākas sociālās izkļiedes atbalstītājiem.**

Atsevišķu zinātnieku atbildības un uzticamības aspektu izpratni sabiedrībā raksturo vēl vairāki 2005. gada (EB 224) un 2010. gada (EB 340) aptaujās ietvertie izteikumi (skat. 4.8. tab.).

Viens no tiem ir saistīts ar iedzīvotāju nostādnēm par zinātniskās pētniecības robežām. Šeit gan no metodoloģijas viedokļa jāuzsver, ka abās aptaujās izmantotie izteikuma formulējumi samērā būtiski atšķiras, kas jo īpaši krasi iezīmējas latviešu valodā tulkotās anketas gadījumā. 2005. gada aptaujā tika ietverts izteikums “nevajadzētu būt nekādām robežām tam, ko zinātnei atļauts pētīt” (angļu val.: *allowed to*), savukārt 2010. gada aptaujā attiecīgais izteikums formulēts sekojoši – “zinātnei nevajadzētu ierobežot attiecībā uz to, ko ir iespējams izpētīt” (angļu val.: *able to*) [a. i.].

4.8. tabula. Zinātnes un tehnoloģijas attīstības ierobežojumu izpratne

Aptaujas anketā ietvertā jautājuma formulējums	Atbilžu varianti*	2005	2010
Nevajadzētu būt nekādām robežām tam, ko zinātnei ir atļauts pētīt (2005) / Zinātnei nevajadzētu ierobežot attiecībā uz to, ko ir iespējams izpētīt (2010)	Piekrītu	42% (36%)**	71% (35%)
	Nepiekrītu	34% (43%)	14% (44%)
Ja kāda jaunā tehnoloģija nes sev līdzīgu risku, kas nav pilnībā saprasts, šīs tehnoloģijas attīstība ir jāaptur, pat ja tā piedāvā nepārprotamu labumu (2005) / Ja kāda no jaunajām tehnoloģijām rada nezināmus vai vēl līdz galam neizprastus riskus, šīs tehnoloģijas attīstība būtu jāaptur pat tad, ja ir gaidāms, ka tā varētu sniegt ieguvumus (2010)	Piekrītu	57% (51%)	55% (49%)
	Nepiekrītu	14% (21%)	17% (22%)
Ja mēs piešķiram pārāk lielu nozīmi riskiem, kuri vēl nav pilnībā saprasti, mēs palaidīsim garām tehnoloģisko progresu (2005) / Piešķirot pārāk lielu nozīmi vēl neizprastiem riskiem, mēs varam nepanākt tehnoloģisko progresu (2010)	Piekrītu	42% (51%)	52% (52%)
	Nepiekrītu	21% (18%)	15% (18%)

Avots: EB 224 – 2005 (TNS Baltijas datu nams), EB 340 – 2010 (TNS Latvija).

* Atbilžu variantā “piekrītu” summētas atbildes “pilnībā piekrītu” un “drīzāk piekrītu”. Atbilžu variantā “nepiekrītu” summētas atbildes “pilnībā nepiekrītu” un “drīzāk nepiekrītu”. Tabulā nav iekļauti atbilžu varianti “ne piekrītu, ne nepiekrītu” un “grūti pateikt”.

** Iekavās kursīvā doti vidējie visu konkrētajā aptaujā iekļauto valstu rādītāji.

Interesanti, ka ES vidējie rādītāji respondentu atbildēs uz šiem izteikumiem faktiski neuzrāda nekādas izmaiņas (+/-1%), kamēr Latvijas gadījumā atšķirības ir būtiskas. 2010. gadā Latvijas rādītāji bija visaugstākie starp visām 27 ES dalībvalstīm – 71% respondentu piekrita šim izteikumam (vidēji ES – 35%). Pēc autores domām šāds krass pozitīvo atbilžu pieaugums Latvijas gadījumā ir lielā mērā skaidrojams tieši ar oriģinālā izteikuma lokālā tulkojuma specifiku (“spējju” vietā lietojot jēdzienu “iespējamība”), nevis ar kādām Latvijas iedzīvotāju nostādņu maiņām. Proti, latviskoto izteikumu gadījumā **vērojama būtiska uzsvaru maiņa no ārēji sabiedrības noteiktiem ierobežojumiem, par kādiem iestājās viena trešā daļa (34%) respondentu, uz zinātnes iekšējās kapacitātes diktētiem ierobežojumiem, kuru nepieciešamību atzīst vien 14% aptaujāto Latvijas iedzīvotāju.** Līdz ar to no šādu kvantitatīvo datu interpretācijas un savstarpējas salīdzināmības viedokļa šeit izgaismojas virkne potenciālu problēmu, kas saistītas gan ar jau iepriekš un tālāk identificētiem konkrētu izteikumu oriģinālajiem formulējumiem, gan to lokālo tulkojumu izstrādes procesā nevilšus mainītām sākotnējām nozīmēm.

Atgriežoties pie šīs sadaļas tematikas, saturiski interesanti liekas divi šķietami savstarpēji izslēdzoši izteikumi, kas saistīti ar jaunu tehnoloģiju riskiem un iedzīvotāju nostādnēm par šādu iespējamo risku ietekmi uz tālāko konkrētās tehnoloģijas attīstību (skat. 4.8. tab.). 2010. gadā gandrīz vienlīdz liela respondentu daļa piekrita apgalvojumiem, ka (1) “ja kāda no jaunajām tehnoloģijām rada nezināmus vai vēl līdz galam neizprastus riskus, šīs tehnoloģijas attīstība būtu jāaptur pat tad, ja ir gaidāms, ka tā varētu sniegt ieguvumus” (Latvijā – 55%, vidēji ES – 49%) un ka, (2) “piešķirot pārāk lielu nozīmi vēl neizprastiem riskiem, mēs varam nepanākt tehnoloģisko progresu” (gan Latvijā, gan vidēji ES – 52%) [a. i.]. Jānorāda, ka **Latvijā kopš 2005. gada aptaujas vērojams to respondentu**

Īpatsvara pieaugums, kuri nosliecas par labu tehnoloģiskā progresa veicināšanai, neskatoties uz dažādu neapzinātu risku iespējamību (no 42% uz 52%), vienlaicīgi praktiski nesamazinoties tehnoloģiskās attīstības ierobežošanu atbalstošo respondentu īpatsvaram (no 57% uz 55%). Tajā pašā laikā atkal būtiski uzsvērt augsto neizlēmīgo respondentu īpatsvaru abos aptauju gados gan Latvijā, gan ES kopumā, kas pirmā izteikuma gadījumā svārstās ap 28-29%, savukārt saistībā ar otru izteikumu – no 31% līdz pat 37%. Šāds atbilstošs sadalījums visticamāk atspoguļo iedzīvotāju grūtībām formulēt kādu noteiktu pozīciju šādu vispārīgu spriedumu gadījumā, kas nesaistās ar konkrētām dzīves situācijām vai var diametrāli mainīties (atbalsta vai nolieguma virzienā) vienas nostādnes ietvaros, atkarībā no specifiskā konteksta, kādā šādas reālas izvēles būtu izdarāmas.

4.3.3. Interese un informētība par zinātni un tehnoloģiju

Viens no būtiskiem zinātnes sabiedriskās izpratnes jautājumiem vēltīto aptauju blokiem saistīts ar iedzīvotāju pašdeklarēto interesi un pašnovērtēto informētību par zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem (skat. 4.9.1. tab.).

4.9.1. tabula. Iedzīvotāju pašnovērtētā interese un informētība par zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem (izvērsums)

	Atbilstu varianti	2002	2005	2007	2010
INTERESE (interesē/neinteresē)					
"Zinātne un tehnoloģija" (2002) (tēmas*)	Interesē	44% (44)	-	-	-
	Neinteresē	52% (52)	-	-	-
"Jaunie izgudrojumi un tehnoloģijas" (2005) (ziņu tēmas**)	Ļoti	-	26% (30)	-	-
	Vidēji/mazliet	-	51% (48)	-	-
	Nemaz	-	22% (21)	-	-
"Jaunie zinātniski atklājumi" (2005) (ziņu tēmas**)	Ļoti	-	23% (30)	-	-
	Vidēji/mazliet	-	49% (48)	-	-
	Nemaz	-	26% (20)	-	-
"Zinātniskā pētniecība" (2007) (ziņu tēma)	Ļoti	-	-	8% (13)	-
	Diezgan	-	-	44% (44)	-
	Ne pārāk	-	-	36% (26)	-
	Nemaz	-	-	12% (16)	-
"Jauni zinātniskie atklājumi un jauni tehnoloģiskie risinājumi" (2010) (problēmas un situācijas***)	Ļoti	-	-	-	30% (30)
	Vidēji/mazliet	-	-	-	51% (49)
	Nemaz	-	-	-	19% (20)
INFORMĒTĪBA (labi/slikti informēti)					
"Zinātne un tehnoloģija" (2002) (tēmas*)	Labi	29% (31)	-	-	-
	Slikti	67% (62)	-	-	-
"Jaunie izgudrojumi un tehnoloģijas" (2005) (ziņu tēmas**)	Ļoti labi	-	6% (11)	-	-
	Vidēji labi	-	50% (53)	-	-
	Slikti	-	41% (35)	-	-
"Jaunie zinātniski atklājumi" (2005) (ziņu tēmas**)	Ļoti labi	-	3% (10)	-	-
	Vidēji labi	-	45% (51)	-	-
	Slikti	-	49% (37)	-	-
"Jauni zinātniskie atklājumi un jauni tehnoloģiskie risinājumi" (2010) (ziņu tēmas***)	Ļoti labi	-	-	-	9% (11)
	Vidēji labi	-	-	-	50% (50)
	Slikti	-	-	-	41% (38)

Avots: CCEB 2002.3 – 2000 (Latvijas Fakti); EB 224 – 2005 (TNS Baltijas datu nams); EB 282 – 2007, EB 340 – 2010 (TNS Latvija). ZACAT – GESIS tiešsaistes datu portāls.

Iekavās dots aptaujāto valstu vidējais rādītājs.

* Citas uzskaitītās tēmas: *Sports, Politika, Ekonomika un finanses, Kultūra.*

** Citas ziņu tēmas: *Sporta ziņas, Politika, Jauni medicīniski atklājumi, Vides piesārņotība.*

*** Citas ziņu tēmas: *Sporta ziņas, Politikas ziņas, Jaunie medicīniskie atklājumi, Vides problēmas, Kultūra un māksla.*

Uzreiz gan jāpiebilst, ka, lai arī šie jautājumi tikuši iekļauti gan 2002. gada 13 ES kandidātvalstu aptaujā (CC EB 2002.3), gan arī 2005. (EB 224), 2007. (EB 282) un 2010. gada (EB 340) visu attiecīgā laika ES dalībvalstu aptaujās, konkrēto jautājumu atšķirīgie formulējumi apgrūtinā korektu šo attieksmju dinamikas novērtējumu. Proti, tajās izmantoti vai nu apvienoti jautājumi par “zinātni un tehnoloģiju” (2002) jeb “jaunajiem zinātniskajiem atklājumiem un jaunajiem tehnoloģiskajiem risinājumiem” (2010), vai arī nošķirti jautājumi, kas skar “jaunos izgudrojumus un tehnoloģijas” (2005), no vienas puses, un “jaunos zinātniskos atklājumus” (2005) vai “zinātnisko pētniecību” (2007), no otras puses. Tāpat atšķiras arī dažādu gadu aptaujās izmantotās atbilžu variantu skalas pēc to detalizētības pakāpes. 4.9.1. tabulā sniegts izvērstis visās četrās aptaujās ietverto iedzīvotāju intereses un informētības noskaidrojošo jautājumu pārskats, identificējot gan precīzo intereses un informētības lauka formulējumu, gan piedāvātos atbilžu variantus, kā arī attiecīgos atbilžu sadalījumus.

Lai gūtu kādu savstarpēji salīdzināmu ainu intereses un informētības par zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem jomā un iedzīvotāju nostādņu izmaiņām aplūkotajā laika posmā (2002-2010), balstoties uz 4.9.1. tabulā izklāstītajiem datiem iespējams izveidot koncentrētāku šo datu skatījumu (skat. 4.9.2. tab.). Pirmkārt, ņemot vērā to, ka 2002. (CCEB 2002.3) un 2010. gadā (EB 340) zinātne un tehnoloģija ietvertas vienā jautājumā, salīdzināmības nolūkos 2005. gada (EB 224) aptaujas daļītie jautājumi tika apvienoti, aprēķinot to vidējās vērtības. Jānorāda gan, ka 2005. gada aptauja neuzrādīja izteiktas atšķirības respondentu atbildēs uz atsevišķi uzdotajiem jautājumiem par tehnoloģiju un zinātni, tomēr **Latvijā (izteiktāk nekā vidēji ES) vērojama lielāka gan sabiedrības interese, gan informētība par jauniem izgudrojumiem un tehnoloģijām nekā par jauniem zinātniskiem atklājumiem.**

4.9.2. tabula. Iedzīvotāju pašnovērtētā interese un informētība par zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem (saīsinājums)

	Atbilžu varianti*	2002	2005	2010
INTERESE				
“Zinātne un tehnoloģija” (2002) / “Jaunie izgudrojumi un tehnoloģijas” (2005) & “Jaunie zinātniski atklājumi” (2005) / “Jauni zinātniskie atklājumi un jauni tehnoloģiskie risinājumi” (2010)	Interesē (2002) / Ļoti+vidēji/mazliet interesē (2005, 2010)	44% (44%)**	75% (78%)	81% (79%)
	Neinteresē (2002) / Nemaz neinteresē (2005, 2010)	52% (52%)	24% (21%)	19% (20%)
INFORMĒTĪBA				
“Zinātne un tehnoloģija” (2002) / “Jaunie izgudrojumi un tehnoloģijas” (2005) & “Jaunie zinātniskie atklājumi” (2005) / “Jauni zinātniskie atklājumi un jauni tehnoloģiskie risinājumi” (2010)	Labi informēts (2002) / Ļoti labi+vidēji labi informēts (2005, 2010)	29% (31%)	52% (63%)	59% (61%)
	Slikti informēts (2002, 2005, 2010)	67% (62%)	45% (36%)	41% (38%)

Avots: CCEB 2002.3 – 2000 (Latvijas Fakti); EB 224 – 2005 (TNS Baltijas datu nams); EB 282 – 2007, EB 340 – 2010 (TNS Latvija). ZACAT – GESIS tiešsaistes datu portāls.

* Tabulā nav iekļauti atbilžu varianti “grūti pateikt”/“nav atbildes”.

** Iekavās kursīvā doti vidējie visu konkrētajā aptaujā iekļauto valstu rādītāji.

Tēmas sašaurināta formulējuma dēļ, savukārt, no tālākas analīzes tika izslēgti 2007. gada (EB 282) dati, jo tie attiecināmi tikai uz zinātnisko pētniecību, neietverot tehnoloģijas komponenti. Te gan atsevišķi no rezultātu viedokļa atkal var minēt, ka šajā 2007. gada zinātnei medijos vēltītajā aptaujā “zinātniskos pētījumus” Latvijas respondenti norādīja kā vismazāk interesējošo ziņu tēmu (salīdzinājumā ar “sportu”, “izklaidi un slavenībām”, “politiku”, “mākslu un kultūru”, “ekonomiku”). Proti, tikai 25% aptaujāto iekļāvuši to

starp trim interesējošām no piedāvātajām sešām tēmām (ES vidēji - 31%; Zviedrijā – 56%). Tajā pašā laikā, atbildot uz atsevišķi formulētu detalizētāku jautājumu par interesi par zinātnisko pētniecību, ieinteresētību šajā tēmā (summējot pozitīvās atbildes) paudis 51% Latvijas respondentu (ES vidēji - 57%). Līdz ar to var secināt, ka, **lai arī zinātnes jautājumi nav iedzīvotāju prioritāšu augšgalā saistībā ar specifisku interesi par dažādām tēmām, tas neliecina par sabiedrības pilnīgu ignoranci vai vispārējas intereses iztrūkumu par tiem.**

Atgriežoties pie pieejamo datu koncentrēšanas to savstarpējas salīdzināmības nolūkos, būtiski ņemt vērā arī dažādās aptaujās izmantoto mērījumu skalu atšķirības. Proti, ja 2002. gada aptaujā tā bija reducēta uz variantiem “interesē/neinteresē” un “labi/slikti informēts”, tad 2005. un 2010. gada aptaujās bija detalizētāks dalījums “ļoti” un “vidēji” interesē/informēts, kurš attiecīgi aprēķinos summēts kā pozitīva atbilde. Bet, protams, jāņem vērā, ka ir grūti prognozēt, uz ko ierobežotāku atbilžu variantu gadījumā vairāk nosliektos tie respondenti, kuri izvēlējās mazāk kategoriskās (“vidēji”) atbildes. Kā redzams no 4.9.2. tabulā iekļautajiem datiem ierobežotāku atbilžu variantu gadījumā 2002. gadā vērojama stipri vien mazāka interese un pašnovērtētā informētība par zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem nekā tas ir 2005. un 2010. gadā. Tajā pašā laikā iespējams, ka izteiktāku interesi un informētību pēdējos gados noteikusi arī tādu jēdzienu kā “jaunie”, “izgudrojumi”, “atklājumi” iekļaušana jautājumu formulējumā, kas var tikt uzskatīti par sabiedrības interesi rosinošākiem nekā nepretenciozais formulējums “zinātne un tehnoloģija”. Proti, iespējams, ka **sabiedrību vairāk interesē tieši novatoriskie elementi, nevis jau nostabilizētās un iedibinātās zināšanas zinātnes un tehnoloģijas jomā.**

Vienlaicīgi gan nevar izslēgt arī versiju par vispārējās intereses un informētības faktisku pieaugumu laikā kopš 2002. gada. Par to liecina savstarpēji korektāk salīdzināmie 2005. un 2010. gada dati. **Kopš 2005. gada vērojams gan intereses, gan informētības pašvērtējuma līmeņa pieaugums Latvijā attiecīgi par 6% un 7%, kamēr ES kopumā šāda tendence nav vērojama.** Turklāt būtiski, ka **intereses ziņā Latvijā šajos piecos gados pieaudzis tieši to respondentu īpatsvars, kurus “ļoti interesē” jauni zinātniskie atklājumi un jauni tehnoloģiskie risinājumi – no 25% uz 30%.** Savukārt **nezīmīgs ir jautājumu neinteresē vienai piektajai daļai no aptaujātajiem.** Šeit var piebilst, ka saskaņā ar 2005. gada Eurobarometra aptaujas (EB 224) datiem šī neieinteresētība Latvijas respondentu gadījumā subjektīvi tiek lielākoties pamatota ar ierobežotu izpratni par šādām tēmām (29%), vienaldzību pret tām (17%), personīgu nelietderību (16%) un laika trūkumu (12%), kamēr liela daļa no šiem respondentiem vai nu nav domājuši par iespējamiem iemesliem (19%) vai arī uzskata, ka tam nav kāds īpašs iemesls (19%). Salīdzinājumā ar ES vidējiem rādītājiem Latvijā ir par 14% mazāk to zinātnes un tehnoloģijas jautājumos neieinteresēto respondentu, kuri pamato to ar vienaldzību (ES vidēji – 31%), savukārt par 7% vairāk ir tādu, kas nav minējuši konkrētu pamatojumu intereses trūkumam (ES vidēji – 12%).

Abstrahējoties no attieksmju dinamikas izvērtējuma, būtiski uzsvērt samērā nozīmīgo atšķirību ieinteresētības un informētības līmeņu pašvērtējumā visās šajās aptaujās – **Latvijā interesi par zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem paudušo respondentu īpatsvars ir par 15-23% (ES vidēji – 13-18%) lielāks nekā to respondentu īpatsvars, kuri uzskata sevi par informētiem.** Jāuzsver, ka vispārējā tendence ir tāda, ka, **pieaugot intereses līmenim, samazinās zemas informētības pašvērtējuma īpatsvars.** Proti, ja 2010. gadā no slikti informētajiem Latvijā 82% ir tādi respondenti, kuri nav pauduši interesi par šiem jautājumiem, tad no tiem, kas bijuši diezgan ieinteresēti, tādu ir vairs tikai 41%, bet no tiem, kas pauduši lielu ieinteresētību, slikti informēti jūtas vien 14%. No šiem datiem gan, protams, ir grūti spriest par cēloņa-secu attiecībām, kurās tikpat labi var būt vērojama informētības raisīta interese, cik intereses rosināta informētība.

Zināms indikators sabiedrības attieksmei pret zinātņi ir arī augšminētajās trijās Eurobarometra aptaujās ietvertais jautājums par informētības par zinātņi nepieciešamību iedzīvotāju ikdienas dzīvē (skat. 4.10. tab.). **Laikā no 2002. līdz 2010. gadam vērojams samērā būtisks to respondentu īpatsvara samazinājums (no 47% uz 31%), kas sliecas piekrist apgalvojumam, ka “manā ikdienas dzīvē nav nepieciešamības būt informētam par zinātņi”.**

4.10. tabula. *Ikdienas informētības nepieciešamība*

Aptaujas jautājuma formulējums	Atbilžu varianti*	2002	2005	2010
Manā ikdienas dzīvē nav nepieciešamības būt informētam par zinātņi (2002) / Manā ikdienas dzīvē nav nepieciešama informācija par zinātņi (2005, 2010)	Piekrītu	47% (40%)**	38% (37%)	31% (33%)
	Nepiekrītu	49% (52%)	45% (46%)	52% (48%)

Avots: CC EB 2002.3 – 2000 (Latvijas Fakti); EB 224 – 2005 (TNS Baltijas datu nams); EB 340 – 2010 (TNS Latvija). ZACAT – GESIS tiešsaistes datu portāls.

* Atbilžu variantā “piekrītu” summētas atbildes “pilnībā piekrītu” un “drīzāk piekrītu”. Atbilžu variantā “nepiekrītu” summētas atbildes “pilnībā nepiekrītu” un “drīzāk nepiekrītu”. Tabulā nav iekļauti atbilžu varianti “ne piekrītu, ne nepiekrītu” (2005, 2010) un “grūti pateikt”. 2002. gada aptaujā tika doti tikai trīs atbilžu varianti – “drīzāk piekrītu” (=piekrītu), “drīzāk nepiekrītu” (=nepiekrītu), “grūti pateikt”.

** Iekavās dots aptaujāto valstu vidējais rādītājs.

Vienlaicīgi jāpiebilst, ka to respondentu īpatsvarā, kas nepiekrīt šim apgalvojumam (tādējādi sliecoties norādīt uz šādas zināšanu nepieciešamību), gan nav vērojamas tik izteiktas izmaiņu tendences. Šādu respondentu skaits saglabājas aptuveni 2002. gada līmenī, salīdzinājumā ar kuru **pieaudzis to respondentu skaits, kas pauž neitrālu attieksmi** (no 4% līdz 17%). Ja 2002. gadā starp 13 ES tā laika kandidātvalstīm Latvija ierindojās 4. vietā pēc to respondentu īpatsvara, kas neuzskatīja par nepieciešamu ikdienā būt informētiem par zinātņi (lielāks tas bija Igaunijai, Čehijai un Bulgārijai), tad 2010. gadā ar 31% starp 27 ES dalībvalstīm tā šajā rādītājā, ranžējumu sākot ar mazāko šādu respondentu īpatsvaru, ieņēma 11. vietu (citās valstīs šis procents variēja no 20% Zviedrijā līdz 57% Austrijā). Jānorāda gan, ka, jo mazāks šim apgalvojumam piekrītošo skaits, jo lielāks to respondentu īpatsvars, kas ieņēma neitrālu pozīciju šajā jautājumā. Tāpēc **mazs respondentu skaits, kas neatzīst ikdienas informētības par zinātņi nepieciešamību, nenozīmē, ka ir augsts to respondentu skaits, kas atzīst šādu nepieciešamību.**

Visbeidzot, saistībā ar sabiedrības interesi par zinātņi jāmin fakts, ka saskaņā ar 2010. gada Eurobarometra aptaujas (EB 340) rezultātiem **Latvija starp visām 27 ES dalībvalstīm izceļas ar vislielāko respondentu īpatsvaru (85%, ES vidēji – 66%), kuri pauž neapmierinātību ar valdības darīto jauniešu intereses veicināšanā zinātnes jomā, vien 9% uzskatot to par pietiekamu (vidēji ES – 21%)**. Latvija izceļas arī ar iedzīvotāju nostādnēm saistībā ar pienesumu, ko dod jauniešu interese par zinātņi. Proti, Latvijā ir viens no viszemākajiem respondentu īpatsvaram (42%), kas piekrīt apgalvojumam, ka “jauniešiem, kas interesējas par zinātņi, ir lielākas iespējas atrast darbu” (ES vidēji – 58%). Savukārt Latvijai ir augstākie apstiprinošie rādītāji (abos gadījumos – 86%) apgalvojumam, ka, “interesējoties par zinātņi, jaunieši arī paaugstina savu kultūras līmeni” (ES vidēji – 70%) un ka, “interesējoties par zinātņi, jaunieši kļūst par labi informētiem pilsoņiem” (ES vidēji – 68%). Proti, **Latvijas gadījumā jauniešu interesei par zinātņi un tās rezultātā gūtajām zināšanām iedzīvotāju skatījumā nav tik daudz pragmatiska vērtība darba tirgus izpratnē, kas vistīcāmāk saistāma arī ar salīdzinoši zemo vidējo atalgojumu tieši zinātnē strādājošajiem, cik tā tiek uztverta kā resurss vispārējās erudīcijas un pilsoniskās kompetences (gan drīzāk pasīvas informētības, nevis aktīvas līdzdalības izpratnē) paplašināšanā.**

4.3.4. Iedzīvotāju zinātniskā lietpratība

Viens no savstarpēji daļēji salīdzināmiem promocijas darba pētījumiem izmantotajiem iedzīvotāju aptauju elementiem ir saistīts ar zinātnisko faktu zināšanu jeb zinātniskās lietpratības pārbaudes jautājumiem, kas dažādā apjomā iekļauti gan ISSP 2000. gada aptaujā, gan Eurobarometra 2002. un 2005. gada aptaujās, kā arī SKDS 2011. gadā veiktajā nacionālajā apsekojumā. Tā kā šo jautājumu skaits un saturs šajās aptaujās ir mainīgs, tad 4.11. tabulā ietverti tikai tie apgalvojumi, kas parādās vismaz divās no šīm četrām aptaujām.

Jāuzsver, ka atšķirībā no pārējām aptauju analīzes sadaļām, kas vērstas uz sabiedriskās domas tendenču identificēšanu saistībā ar iedzīvotāju subjektīvajām attieksmēm pret zinātni, šajā sadaļā uzsvars likts uz aptaujās iekļautajiem zināšanu pārbaudes jautājumiem. Tā kā iedzīvotāju zinātniskās lietpratības mērījumi ir izteikti raksturīgi zinātnes sabiedriskās izpratnes pētniecības pozitīvistu jeb tradicionālajai pieejai, tad, kā jau minēts iepriekš, promocijas darbā tie analizēti ne tikai no šo mērījumu kvantitatīvo rezultātu viedokļa, bet vienlaicīgi arī no interpretatīvistu jeb kritiskās pieejas perspektīvas. Šāda analīze tiecas kritiski izvērtēt šādu mērījumu un uz to bāzes tradicionāli izdarīto secinājumu pamatotību un rast alternatīvus skaidrojumus virknei šo mērījumu uzrādīto tendenču.

Tabulā ietvertie dati dažādos šo zinātnisko faktu zināšanu testveida jautājumos uzrāda diezgan atšķirīgus rezultātus. “Pareizo” atbildi sniegušo respondentu daļa (tabulā iekavās) visās četrās aptaujās atkarībā no jautājuma variē no 14% līdz 90%, savukārt “nepareizo” atbildi sniegušo respondentu daļa svārstās robežās no 7% līdz 72%. Grūtības atbildēt ir bijušas 3% līdz pat 48% aptaujāto. Salīdzinājumam ar ES vidējiem rādītājiem, piemēram, 2005. gadā Latvijā “pareizo” atbilžu īpatsvars vidēji bija 52%, kamēr ES – 66%, savukārt “nepareizo” atbilžu īpatsvars attiecīgi 25% un 21%, bet noteiktu atbildi nesniegušo – 24% un 13%. Kā redzams, tad **Latvijas iedzīvotājiem ir krietni vien zemāks zinātniskās lietpratības līmenis nekā pārējās tā laika 25 ES dalībvalstīs**, aiz sevis pareizo atbilžu īpatsvara ziņā atstājot vien Maltu un Kipru. Jānorāda, ka Latvijas gadījumā kopumā nav arī vērojams šī līmeņa pieaugums dinamiskā ne laikā no 2002. līdz 2005. gadam, salīdzinot šo gadu divās aptaujās ietvertos 12 identiskos izteikumus (pareizo atbilžu īpatsvara samazinājums no 57% uz 52%), ne arī ilgākā periodā – no 2002. līdz 2011. gadam, salīdzinot šajā laika posmā veiktajās trijās aptaujās iekļautos 7 identiskos izteikumus (pareizo atbilžu īpatsvara samazinājums no 61% uz 49%).

Analizētajā desmit gadu periodā Latvijā vērojams “nepareizo” atbilžu īpatsvara pieaugums no 26% uz 35%, nenoteiktu atbilžu nesniegušo īpatsvaram šo septiņu izteikumu gadījumā saglabājoties 13-17% robežās. Jāsecina, ka **selektīvu zinātnes faktu zināšanu līmenis Latvijās iedzīvotāju vidū laikā no 2002. līdz 2011. gadam ir krities, kamēr citās Eiropas valstīs lielākoties vērojama tā nemainība vai pat pieaugums**. Zinātnes sabiedriskās izpratnes deficīta modeļa aizstāvji tradicionālās pieejas perspektīvā šādus rezultātus, kas liecina par ne pārāk augstu sabiedrības zinātniskās lietpratības līmeni, parasti izmanto kā vienu no galvenajiem argumentiem aktīvas pilsoniskās līdzdalības ierobežošanā diskusijās par zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem. Protī, šķietami elementāru zinātnes patiesību nezināšana kalpo par bāzi nespeciālistu diskvalificēšanai, norādot uz to nepiemērotību un nespēju izdarīt adekvātus spriedumus šajā jomā. Savukārt interpretatīvistu jeb kritiskās pieejas perspektīvas piekritēji, nenoliedzot iespējamu faktoloģisko zināšanu ierobežotību sabiedrībā, vairākkārt norādījuši uz šādu mērījumu vienpusējību un diskutējamību saistībā ar to, cik lielā mērā tie atspoguļo patiesās iedzīvotāju zināšanas zinātnes jomā un cik korekta ir šo rezultātu interpretācija, vadoties tikai no atbilžu atbilstības zinātniskajā kopienā par objektīvu patiesību pieņemtajām tēzēm. Līdz ar ir svarīgi analizēt tos elementus, kas raksturo atsevišķus šādu zinātniskās lietpratības mērījumu problemātiskos aspektus Latvijas rezultātu gadījumā.

4.11. tabula. Iedzīvotāju zinātniskā lietpratība

Aptaujās ietvertu apgalvojumu formulējums (P = "paties", N = "nepaties")*	Atbilžu dalījums***	2000	2002	2005	2011
Skābeklis, ko mēs elpojam, nāk no augiem (P) (2002, 2005) / ..rodas no augiem (P) (2011)**	Pareiza	-	90%	85%	86%
	Nepareiza	-	7%	8%	7%
Zemes centrā ir ļoti karsts (P) (2002) / Zemes centrs ir ļoti karsts (P) (2005, 2011)	Pareiza	-	79%	72%	68%
	Nepareiza	-	7%	8%	11%
(Šodienas) cilvēki ir attīstījušies no senākām dzīvnieku sugām (P) (2000, 2002) / Cilvēciskās būtnes, kādas mēs tās pazīstam šodien, radās no senākām dzīvnieku sugām (P) (2005) / Patreizējie cilvēki ir attīstījušies no agrīnām cilvēku sugām (P) (2011)	Pareiza	42%	40%	49%	62%
	Nepareiza	41%	39%	27%	14%
Zeme vienu reizi apriņķo ap sauli 1 mēneša laikā (N) (2002) / Ir nepieciešams vienu mēnesi ilgs laiks, lai Zeme apriņķotu apkārt Saulei (N) (2005) / Zeme pilnībā apriņķo ap Sauli viena mēneša laikā (N) (2011)	Pareiza	-	71%	56%	56%
	Nepareiza	-	9%	9%	15%
Saulē riņķo ap Zemi (N) (2002, 2011) / .. apkārt Zemei (N) (2005)	Pareiza	-	74%	51%	57%
	Nepareiza	-	20%	44%	35%
Visa radioaktivitāte ir cilvēku radīta (N) (2002) / Visa veida radioaktivitāte ir cilvēka radīta (N) (2005) / .. ir cilvēka roku darbs (N) (2011)	Pareiza	-	45%	44%	19%
	Nepareiza	-	43%	39%	72%
Radioaktīvu pienu var padarīt nekaitīgu, to vārot (N) (2002) / .. par drošu lietošanai, to uzvārot (N) (2005)	Pareiza	-	65%	61%	-
	Nepareiza	-	14%	14%	-
Pirmatnējie cilvēki dzīvoja tajā pašā laikā, kad dinozauri (N) (2002) / Visnākie cilvēki dzīvoja vienā laikā ar dinozauriem (N) (2005) / Pirmie cilvēki dzīvoja laikmetā, kad vēl dzīvoja dinozauri (N) (2011)	Pareiza	-	53%	51%	36%
	Nepareiza	-	27%	27%	39%
Antibiotikas var iznīcināt baktērijas, bet ne vīrusus (P) (2000) / .. nogalina vīrusus, kā/un arī baktērijas (N) (2005, 2005) / .. iznīcina vīrusus tik pat labi kā tās iznīcina baktērijas (N) (2011)	Pareiza	49%	16%	14%	18%
	Nepareiza	23%	72%	72%	63%
Elektroni ir mazāki nekā atomi (P)	Pareiza	-	43%	38%	-
	Nepareiza	-	27%	19%	-
Kontinenti, uz kuriem mēs dzīvojam, ir pārvietojusies miljoniem gadu un turpinās pārvietoties nākotnē (P) (2002) / .. pārvietojas miljoniem gadu ilgi, un tie arī nākotnē turpinās pārvietoties (P) (2005)	Pareiza	-	75%	74%	-
	Nepareiza	-	11%	7%	-
Tēva gēni ir tie, kas nosaka, vai bērns būs puika vai meitene (P) (2002) / To, vai bērns būs zēns vai meitene, nosaka mātes gēni (N) (2005)	Pareiza	-	35%	52%	-
	Nepareiza	-	39%	20%	-
Lāzeri darbojas, fokusējot skaņas viļņus (N) (2002) / Lāzeru darbības pamatā ir skaņu viļņu koncentrēšana (fokusēšana) (N) (2005)	Pareiza	-	31%	26%	-
	Nepareiza	-	24%	26%	-

Avots: ISSP 2000 (LU FSI); CC EB 2002.3 – 2002 (Latvijas Fakti); EB 224 – 2005 (TNS Baltijas datu nams); SKDS 2011; ZACAT – GESIS tiešsaistes datu portāls. [autore izcēlumi]

* Izteikums klasificēts kā "paties" vai "nepaties" pēc aptaujas anketas sastādītāju definējuma.

** Tabulā doti visi konkrētā izteikuma precīzie formulējumi katrā aptaujā (gads iekavās), kurās tas ietverts. Daudzpunktes gadījumā sākums ir identisks pirmajā minētajā formulējumā dotajam.

*** Jautājums: "Vai Jūs piekrtat sekojošiem apgalvojumiem?". Tabulā sniegts pēc aptaujas sastādītāju definīcijas pareizu un nepareizu atbildi (atkarībā no jautājuma atbilžu variantu "piekrtu" vai "nepiekrtu") sniegušo respondentu procents. 2000. gada aptaujā bija iespējami atbilžu varianti: "noteikti pareizi" un "varbūt pareizi" (summēti), "varbūt nepareizi" un "noteikti nepareizi" (summēti), "grūti pateikt". Pārējās aptaujās tikai "pareizi", "nepareizi", "grūti pateikt". Atbilžu variants "grūti pateikt" tabulā nav iekļauts.

Piemēram, no metodoloģijas un zinātnes sabiedriskās izpratnes pētniecības viedokļa interesants ir vērojums saistībā ar apgalvojumu “patreizējie cilvēki ir attīstījušies no agrīnām dzīvnieku sugām”, kā tas formulēts ISSP (2000) un Eurobarometra (2002, 2005) aptaujās, no vienas puses, un ar SKDS aptaujā (2011) izmantoto formulējumu “patreizējie cilvēki ir attīstījušies no agrīnām *cilvēku* sugām”, no otras puses [a. i.]. Kā rāda dati (skat. 4.11. tab.), otrā formulējuma gadījumā “pareizi” atbildējušo respondentu skaits ir lielāks nekā tajā variantā, kur uzsvars likts uz cilvēka vēsturisko radniecību ar dzīvniekiem. Lai arī varētu domāt, ka šis pareizo atbilžu palielinājums atspoguļo sabiedrības zinātniskās lietpratības paaugstinājumu šajā jautājumā, tā **formulējuma nianse liek drīzāk domāt par konkrētā apgalvojuma uztveres atšķirībām respondentu vidū**. Evolūcijas teorija jau kopš tās pirmsākumiem zināmā sabiedrības daļā ir raisījusi pretestību, jo līdz ar cilvēku un dzīvnieku saiknes identificēšanu tā grauj sabiedrības kultūrā iesakņoto paškonstruēto statusu, kas pozicionē cilvēku kā pārāku un kvalitatīvi atšķirīgu no citām dzīvības formām. Līdz ar to kultūras kontekstā, neatkarīgi no zinātnes atziņu pamatoftības, indivīdiem ir vieglāk akceptējama ideja par cilvēka evolūciju savas, nevis šķietami svešas sugas ietvaros. Vēl viens no argumentiem saistāms ar reliģiski tendētās sabiedrības daļas nostādnēm šāda veida jautājumos. Kā atzīst pētnieki, atbildes uz tiem nereti atspoguļo ne tik daudz indivīdu zinātnisko lietpratību, cik viņu reliģisko pārliecību, jo, kā zināms, cilvēka rašanās ir viena no jomām, kurā zinātniskais un reliģiskais skaidrojums ir atšķirīgs.

Tāpat interesantas šķiet būtiskās izmaiņas atbilžu sadalījumā apgalvojumam “visa radioaktivitāte ir cilvēka roku darbs”, kurā 2011. gada marta aptaujā salīdzinājumā ar 2005. gadu vērojams nozīmīgs šādam (“nepareizam”) apgalvojumam piekritošo respondentu skaita pieaugums (no 39% uz 72%). Domājams, ka šo rezultātu interpretācijā būtisku lomu spēlē šīs aptaujas veikšanas konteksts, proti, aptaujas lauka darba periodā (11.03.2011.–24.03.2011.) notika Fukusimas atomreaktora avārija un tās seku novēršana Japānā. Šīs katastrofas kontekstā, kas saistīta ar cilvēka radītās radioaktivitātes draudiem, sabiedrībā bija saasināta uzmanība tieši uz šādu radioaktivitātes avotu esamību, un atbilde uz šo jautājumu varētu paust ne tik daudz respondentu faktiskās zināšanas, cik cilvēku protestu pret šāda veida enerģijas avotu un bažām par tā izmantošanu. Interesanti arī tas, ka no 17% līdz 9% samazinājās neizlēmīgo respondentu skaits, kas arī, iespējams, norāda ne tik daudz uz zināšanu izmaiņām, cik uz **konkrētā jautājuma aktuālā sabiedriskā konteksta lomu respondentu atbilžu kategoriskuma līmenī**.

Viens no diskutabliem metodoloģiskiem jautājumiem, kas saistīts ar šāda veida iedzīvotāju zinātniskās lietpratības mērījumiem, attiecināms arī uz jau iepriekš minēto apgalvojuma formulējumu un tā ietekmi uz atbilžu sadalījumu. Kā piemēru var minēt 4.11. tabulā iekļauto apgalvojumu par antibiotiku iedarbību uz vīrusiem un baktērijām – 2000. gada aptaujā tās sākotnējais apgalvojums formulēts “pareizās” atbildes veidā (“antibiotikas var iznīcināt baktērijas, *bet ne* vīrusus”), bet 2002., 2005. un 2011. gada aptaujās – “nepareizās” atbildes veidā (“antibiotikas nogalina vīrusus, *kā/un arī* baktērijas”) [a. i.]. Kā redzams no rezultātiem, apgalvojuma pareizās atbildes formulējuma gadījumā jūtami palielinās arī uz to sniegto “pareizo” atbilžu īpatsvars (49%), kas negatīvā formulējuma gadījumā ir kritiski vien mazāks (vidēji 16%).¹⁵¹ Visticamāk tas norāda, ka **izteiktu šaubu gadījumā cilvēki, iespējams, izvēlas piekrist paustajam apgalvojumam tā esošajā formulējumā, jo tā noliegums jau prasa kādu konkrētu pretargumentu apsvēršanu no respondenta puses, kas ne vienmēr šādu dekontekstualizētu jautājumu gadījumā ir to rīcībā**.

¹⁵¹ Št izteikuma gadījumā Latvijas respondenti starp visām 2005. gadā esošajām ES dalībvalstīm ierindojas otrajā vietā pēc “nepareizo” atbilžu īpatsvara (Latvijā – 72%, ES vidēji – 43%), kas varētu būt skaidrojams ar salīdzinoši lielu uzticēšanos ārstiem, kuri, savukārt, Latvijā bieži vien pacientiem antibiotikas izraksta bez infekcijas izraisītāja noskaidrošanas ar tam paredzētu analīžu palīdzību.

Šis augšminētais princips gan nedarbojas attiecībā, piemēram, uz izteikumu par tēva vai mātes gēnu izšķirošo lomu bērna dzimuma noteikšanā, kur vienā gadījumā aptaujā tika ietverts apgalvojums, ka “*tēva gēni ir tie, kas nosaka, vai bērns būs puika vai meitene*” (P)¹⁵² (2002), savukārt otrā, ka “*to, vai bērns būs zēns vai meitene, nosaka mātes gēni*” (N) (2005) [a. i.]. Šajā gadījumā tieši “pareizā” formulējuma gadījumā vērojams lielāks “nepareizo” atbildi sniegušo respondentu īpatsvars. Tas varētu būt saistīts ar sabiedrībā subjektīvi internalizētiem (ne zinātniski pamatotiem) priekšstatiem par mātes/tēva kopīgo (nevis viena vai otra) bioloģisko lomu bērna dzimuma noteikšanā. Saskaņā ar šo pieņēmumu mātes gēnu izšķirošās nozīmes noliegums, kas šķietami interpretējams kā zinātniski pareiza atbilde, var tāda arī nebūt, jo iespējams, ka šie respondenti par pareizu atbildi uzskata nevis tēva, bet gan abu vecāku gēnu vienlīdz noteicošo lomu. Tas, savukārt, kārtējo reizi raksturo šāda vienkāršota zinātnes faktoloģisko zināšanu vērtējuma problemātiku un komplicētību, uz kuru šo aptauju sakarā bieži vien norādījuši zinātnes sabiedriskās izpratnes kontekstualisma perspektīvas aizstāvji.

4.3.5. Zinātnes publiskās komunikācijas vērtējums

Virkne ar promocijas darba tematiku saistītu analizējamo kvantitatīvo pētījumu jautājumu attiecināmi uz iedzīvotāju nostādnēm par zinātnes publiskās komunikācijas formām, saturu un aģentiem.

Hronoloģiski atsevišķi jautājumi par šo tematiku tika iekļauti 2002. gada Eurobarometra aptaujā (CCEB 2002.3), kurā saistībā jau ar minēto “govju trakumsērgas” gadījumu (4.3.1.2.) tika piedāvāti izteikumi par vēlamajiem nākotnes risinājumiem (skat. 4.12. tab.). Saskaņā ar šīs aptaujas datiem absolūtais vairākums aptaujāto piekrita apgalvojumiem, ka “zinātniekiem būtu mūs vairāk jāinformē par dažu zinātnes un tehnoloģijas attīstību riskiem” (94% Latvijā un 90% vidēji 13 ES kandidātvalstīs) un ka “zinātniekiem labāk jāizplata savas zināšanas zinātnes jomā” (attiecīgi 90% un 85%). Ja šie apgalvojumi pausti vēlamības izteiksmē un formulēti ar atsauci uz konkrētu tobrīd sabiedrībā aktuālu jautājumu, tad, lai arī tiešā veidā nesalīdzināmi, 2005. gada Eurobarometra aptaujas (EB 224) dati atklāj mērenākas nostādnēs atbildēs uz izteikumu par esošo situāciju (skat. 4.12. tab.). Proti, apgalvojumam, ka “zinātnieki pieliek pārāk maz pūļu, lai informētu sabiedrību par savu darbu”, tiecas piekrist nepilni 60% respondentu, savukārt tam nepiekrīt 16%, bet neitrālu atbildi sniedz 20%. Tomēr arī šie 60% raksturo **iedzīvotāju prasību pēc plašākas zinātnes publiskās komunikācijas no zinātnieku puses par aktuālo pētniecību**.

Saistībā ar zinātnes publiskās komunikācijas aģentiem plašsaziņas līdzekļos Latvijas sabiedrībā saskaņā ar 2002. gada Eurobarometra aptaujas (CCEB 2002.3) datiem bija **vērojama samērā kritiska attieksmes pret žurnālistu zināšanu un prasmju adekvātumu darbībai zinātnes tematikas jomā** (skat. 4.12. tab.). Teju 60% (salīdzinājumā ar 50% vidēji tā laika 13 ES kandidātvalstīs) norādīja uz to nepietiekamību vai iztrūkumu, piekrītot apgalvojumam, ka “**lielākajai daļai žurnālistu, kuri nodarbojas ar zinātnes tematiku, nav atbilstošu zināšanu vai apmācības, kas nepieciešamas šim tematam**”, savukārt šādu problēmu nesaskatīja nepilna piektdaļa respondentu (18%).

¹⁵² Aptaujas apkopojošajā pārskatā gan šis identificēts kā nepatiess apgalvojums ($F=false$), tomēr tas nesaskan ar šobrīd dominējošo viedokli zinātniskajā literatūrā, kā arī ar 2011. gadā veiktajā tā laika ES dalībvalstu aptaujā ietvertā identiskā apgalvojuma kategorizāciju (tur tas norādīts kā patiess).

4.12. tabula. Zinātnieku loma zinātnes publiskajā komunikācijā

Aptaujās ietvertu apgalvojumu formulējums	Atbilžu varianti	2002	2005
Zinātniekiem būtu vairāk jāinformē par dažu zinātnes un tehnoloģijas attīstību riskiem	Drīzāk piekřītu	94% (90%)*	-
	Drīzāk nepiekřītu	3% (3%)	
	Grūti pateikt	3% (6%)	
Zinātniekiem labāk jāizplata savas zināšanas zinātnes jomā	Drīzāk piekřītu	90% (85%)	-
	Drīzāk nepiekřītu	6% (7%)	
	Grūti pateikt	4% (8%)	
Zinātnieki pieliek pārāk maz pūļu, lai informētu sabiedrību par savu darbu	Drīzāk piekřītu	-	59% (59%)
	Drīzāk nepiekřītu		13% (16%)
	Ne piekřītu, ne nepiekřītu		18% (20%)
	Grūti pateikt		11% (5%)
Lielākajai daļai žurnālistu, kuri nodarbojas ar zinātnes tematiku, nav atbilstošu zināšanu vai apmācības, kas nepieciešamas šim tematam	Drīzāk piekřītu	59% (50%)	-
	Drīzāk nepiekřītu	18% (18%)	
	Grūti pateikt	23% (31%)	

Avots: CCEB 2002.3 – 2000 (Latvijas Fakti); EB 224 – 2005 (TNS Baltijas datu nams). ZACAT – GESIS tiešsaistes datu portāls.

* Iekavās dots aptaujāto valstu vidējais rādītājs.

Zināmu ieskatu šajās nostādņēs vēlākos gados sniedz 2007. gada Eirobarometra tematiskā aptauja (EB 282), kurā līdzīgi kā ES kopumā **vairākums (53%) Latvijas respondentu zinātniskās informācijas sniegšanā dod priekšroku zinātniekiem, krietni vien mazākā mērā izdarot izvēli par labu žurnālistiem (14%)**. Tajā pašā laikā būtisks ir augstais spontānu atbildi sniegušo respondentu īpatsvars (Latvijā – 22%, ES vidēji – 20%), kuri pauž šo **abu aģentu kopdarbības vēlamību zinātniskās informācijas komunikēšanā sabiedrībai**. Savukārt vēl 6% norādījuši, ka nesaskata nekādu atšķirību tajā, kurš no šiem aģentiem ir informācijas sniedzējs. Jāuzsver, ka gadījumos, kad priekšroka tiek dota žurnālistiem, respondentu absolūtais vairākums (70%) kā ES kopumā, tā arī Latvijā minējuši to, ka žurnālistu skaidrojumus ir vieglāk saprast. Savukārt zinātniekiem kā komunikācijas aģentiem priekšroka ES kopumā tiek dota galvenokārt lielākas uzticamības (61%) un precizitātes (60%) dēļ, savukārt Latvijā lielākas precizitātes (68%), objektivitātes (59%) un tikai pēc tam lielākas uzticamības (56%) dēļ. Tieši objektivitātes radītājā vērojamas vislielākās atšķirības, ko vidēji ES kā pamatojuma kritēriju norādījuši par 20% mazāk respondentu (39%) nekā Latvijā. Šie rezultāti lielā mērā sasaucas ar **augsto sabiedrības uzticēšanās līmeni zinātniekiem, kas gan nebūt nenozīmē jebkuru citu aģentu diskvalificēšanu zinātniskās informācijas sniegšanā**.

4.3.6. Pilsoniskā līdzdalība zinātnes pārvaldībā

Tā kā viens no centrālajiem promocijas darba pētnieciskajiem jautājumiem saistīts ar sabiedrības līdzdalības iespējām ar zinātni un tehnoloģiju saistīto jautājumu lēmumu pieņemšanā, būtiski ir analizēt arī pašu pilsoņu nostādnes šajā jautājumā. Tas ļauj gūt ieskatu zinātnes publiskās pārvaldības, tās demokratizācijas problemātikā un rast daļēju skaidrojumu šādas virzības priekšnoteikumiem Latvijā. Jāpiebilst, ka jautājumi par pilsoņu iesaisti šādos lēmumu pieņemšanas procesos parādās tikai sākot ar 2005. gada Eirobarometra zinātnes sabiedriskās izpratnes jautājumiem veltīto tematisko aptauju “Sociālās vērtības, zinātne un tehnoloģija”, kas daļēji vērtējama kā simptomātiska iezīme promocijas darbā aplūkotās līdzdalības paradigmas pakāpeniskas aktualizācijas kontekstā. Proti, veikto aptauju saturs (jautājumu spektrs, to formulējumi) lielā mērā atspoguļo vispārējās šajā sabiedrības

dzīves jomā dominējošās Eiropas pētnieciskā un politiskā diskursa tendences, kas pēdējās desmitgades laikā arvien noteiktāk aktualizē pilsoniskās līdzdalības jautājumus zinātnes un tehnoloģiskās attīstības jomā.

Sākotnēju raksturojumu pilsoņu attieksmēm pret vispārēju iedzīvotāju līdzdalību lēmumu pieņemšanā sniedz atbildes uz šīs 2005. gada Eiroparometra aptaujas jautājumiem par sabiedrības iesaisti politikā un citās aktuālās sabiedriskās dzīves sfērās. **Kopumā Eiropā vērojama tendence, ka, lai gan pret sabiedrības politisko līdzdalību tiek pausta samērā spēcīga pilsoniskā pienākuma izjūta, eiropieši samērā pesimistiski vērtē iedzīvotāju reālo ietekmi uz valdības darbību** (skat. 4.13. tab.). Ja vidēji ES valstīs apgalvojumam, ka “iedzīvotājiem vajadzētu vairāk iesaistīties politikā un citās aktuālās sabiedriskās dzīves sfērās”, piekrīt trīs ceturtdaļas (75%) iedzīvotāju, tad Latvijas gadījumā tam piekrīt 69%. Uz Latvijas iedzīvotāju ierobežotāku iesaisti norāda arī respondentu vērtējums, saskaņā ar kuru absolūti lielākā daļa (86%) tiecas piekrist apgalvojumam, ka “tādiem cilvēkiem kā man ir pārāk maza ietekme uz valdības darbu” (ES vidēji – 81%).

4.13. tabula. Iedzīvotāju attieksme pret sabiedrības iesaisti politikā un citās aktuālās sabiedriskās dzīves sfērās

Aptaujā ietvertos apgalvojumu formulējums	Atbilžu varianti*	Latvija	ES25
Cilvēkiem vajadzētu vairāk iesaistīties politikā un pašreizējos notikumos sabiedrībā	Piekrītu	69%	75%
	Nepiekrītu	23%	20%
Tādiem cilvēkiem kā Jūs ir pārāk maza ietekme uz to, ko dara valdība	Piekrītu	86%	81%
	Nepiekrītu	11%	17%
Jūs protat likt ieklausīties savā balsī, kad runa ir par politiku un jautājumiem, kas skar sabiedrību	Piekrītu	28%	34%
	Nepiekrītu	62%	62%

Avots: EB 225 – 2005 (TNS Baltijas Datu nams).

* Atbilžu variantā “piekrītu” summētas atbildes “pilnībā piekrītu” un “drīzāk piekrītu”. Atbilžu variantā “nepiekrītu” summētas atbildes “pilnībā nepiekrītu” un “drīzāk nepiekrītu”. Tabulā nav iekļauti atbilžu varianti “grūti pateikt”.

Būtiski šajā kontekstā uzsvērt arī **proporcionāli mazo to respondentu skaitu, kas apzinās iespējas panākt sava viedokļa uzklauššanu par politiku un sabiedriskās jomas jautājumiem**. Ja Latvijā tie ir tikai nedaudz vairāk par vienu ceturto daļu (28%) no visiem aptaujātajiem (ES vidēji – 34%), tad, piemēram, Norvēģijā šādu respondentu īpatsvars ir teju 50%. Pēc autores domām šīs būtiskās atšķirības lielā mērā saistāmas ar līdzdalības demokrātijas tradīciju iedibinātību un vispārējo pilsoniskās apziņas līmeni konkrētajā valstī. Svarīgs aspekts saistāms ar gana plaša leģitīmi pieejamo līdzdalības formu spektra nodrošinājumu, kas var būtiski ietekmēt pilsoniskās līdzdalības līmeni. Vienlaicīgi, protams, jāņem vērā, ka šie augšminētie vērtējumi ir relatīvi attiecībā pret konkrētajā valstī jau iedibināto pilsoņu iesaistes līmeni un iespējām.

Ja skatāmies jau konkrētāk uz lēmumu pieņemšanu zinātnes un tehnoloģijas jomā, tad svarīgs šķiet 2005. gada aptaujā ietvertais jautājums par ekspertu slēdzieniem vai plašākas sabiedrības domu nozīmību, pieņemot lēmumus par zinātni un tehnoloģiju (skat. 4.14. tab.). Kā redzams, tad **gan Latvijās, gan kopumā ES valstu iedzīvotāju vairākums (attiecīgi 52% un 66%) nosliecas par labu ekspertu vērtējuma noteicošai lomai zinātnes un tehnoloģijas jomā, kamēr sabiedrības vērtējumam priekšroku dod nepilna piektā daļa respondentu**. Tajā pašā laikā, interpretējot šos rezultātus, jāņem vērā jautājuma formulējums, kas nepiedāvā versiju par ekspertu un nespēcīlistu līdzvērtīgu dalību ar zinātnes un tehnoloģiskās attīstības jautājumiem saistītu lēmumu pieņemšanā, tā vietā polarizējot šīs nosacītās aģentu grupas un tādējādi pozicionējot tos kā savstarpēji izslēdzošus scenārijus.

4.14. tabula. Iedzīvotāju attieksme pret lēmumu pieņemšanas kārtību zinātnes un tehnoloģijas jomā

Aptaujā ietvertu apgalvojumu formulējums	Latvija	ES25
Lēmumiem, kas saistīti ar zinātni un tehnoloģiju, pirmkārt, jābūt balstītiem		
(a) uz ekspertu padomu par ietvertajiem riskiem un ieguvumiem	52%	66%
(b) uz vispārīgiem sabiedrības uzskatiem par risku un ieguvumiem	24%	23%
Nav atbildes	24%	11%

Avots: EB 225 – 2005 (TNS Baltijas Datu nams).

Šajā ziņā kā adekvātāks uzskatāms 2005. gada Eirobaromentra jautājumu bloks par iedzīvotāju attieksmi tieši pret sabiedrības nozīmi lēmumu pieņemšanas procesā zinātnes un tehnoloģijas jomā (skat. 4.15. tab.). Saskaņā ar šiem datiem **Latvijā puse respondentu (55%) neuzskata par svarīgu personīgi iesaistīties diskusijās zinātnes un tehnoloģijas jomā, kas ir par 16% vairāk nekā vidēji ES** (Nīderlandē, piemēram, šādu respondentu īpatsvars ir tikai 26%). Turklāt **Latvijā starp visām ES dalībvalstīm ir vislielākais to respondentu īpatsvars (30%), kuri ir apmierināti ar līdzšinējo sabiedrības līdzdalības līmeni**, kas, pēc autores domām, cieši saistāms ar zemo pretenziju līmeni uz šādu pilsonisko līdzdalību. Tajā pašā laikā nevar ignorēt to, ka ar līdzšinējo līdzdalību neapmierināto iedzīvotāju īpatsvars veido gandrīz pusi (43%) no Latvijas respondentiem un teju 60% vidēji visās tā laika 25 ES dalībvalstīs.

4.15. tabula. Iedzīvotāju attieksme pret sabiedrības nozīmi lēmumu pieņemšanas procesā zinātnes un tehnoloģijas jomā

Aptaujā ietvertu apgalvojumu formulējums	Atbilžu varianti*	Latvija	ES25
Tādiem cilvēkiem kā Jūs nav svarīgi tikt iesaistītiem diskusijās** par zinātni un tehnoloģiju	Piekrītu	55%	39%
	Nepiekrītu	25%	41%
Sabiedrība ir pietiekoši iesaistīta diskusijās** par zinātni un tehnoloģiju	Piekrītu	30%	20%
	Nepiekrītu	43%	58%

Avots: EB 224 – 2005 (TNS Baltijas Datu nams).

* Atbilžu variantā “piekrītu” summētas atbildes “pilnībā piekrītu” un “drīzāk piekrītu”. Atbilžu variantā “nepiekrītu” summētas atbildes “pilnībā nepiekrītu” un “drīzāk nepiekrītu”. Tabulā nav iekļauti atbilžu varianti “ne piekrītu, ne nepiekrītu” un “grūti pateikt”.

** Oriģinālajā jautājuma formulējumā angļu valodā lietots termins decisions – proti, “lēmumi” nevis “diskusijas”, kas varētu ietekmēt atbilžu salīdzināmību, ņemot vērā to, ka iesaiste diskusijās un lēmumu pieņemšanā ir atšķirīga līmeņa iesaistes formas.

Tomēr interesanti, ka kopumā ir vērojama zināma pretruna – to respondentu skaits, kas kritiski vērtē sabiedrības iesaistīšanos diskusijās par zinātni un tehnoloģiju, ir lielāks par to aptaujāto iedzīvotāju daļu, kas pauž savu personīgo nozīmību piedalīties šajos lēmumu pieņemšanas procesos. Proti, šajā gadījumā **tiek aizstāvēts vispārējais pilsoniskās līdzdalības princips, vienlaicīgi nesaskatot sevi kā šīs pilsoniskās līdzdalības subjektu**. Šo tēzi lielā mērā apstiprina arī vēlākajā 2007. gada Eirobarometra aptaujā (EB 282) par zinātnisko pētniecību medijos iekļautais pilsoniskās līdzdalības potenciālo aktivitāti atspoguļošais jautājums, kas saistīts ar iedzīvotāju vēlmi piedalīties mediju organizētā diskusijā par indivīdu interesējošu zinātniskās pētniecības tēmu (skat. 4.16. tab.). Latvijas respondentu atbildes (līdzīgi kā vidēji ES) atkārtoti uzrādīja **zemu individuālās aktivitātes un sava personiskā pienesuma iespējamības vērtējumu** – tikai katrs sestais/septītais iedzīvotājs pauda šādu vēlmi iesaistīties. Savukārt **absolūtais vairākums (71%) Latvijas respondentu piekrita nostādnei, ka šādai diskusijai būtu jāpaliek zinātnieku un citu ekspertu**

lokā. Jānorāda, ka arī kopumā ES 27 dalībvalstu vidū vērojama šāda pasīvas pozīcijas ieņemšana sabiedrības līdzdalības ziņā, tomēr var minēt, ka, piemēram, Lielbritānijā un Dānijā ¼ daļa aptaujāto pauž ieinteresētību šādā līdzdalības formā.

4.16. tabula. Personiskā līdzdalība zinātniskā diskusijā

Anketā ietvertā jautājuma formulējums	Latvija	ES 27
Iedomājieties, ka plašsaziņas līdzekļi organizē diskusiju par zinātnisko pētījumu tēmu, kas Jūs interesē. Kurš no piedāvātajiem apgalvojumiem visvairāk atbilst Jūsu viedoklim?		
(a) Jūs vēlētos piedalīties šajā diskusijā, jo Jums ir ko teikt par šo tēmu	15%	16%
(b) Diskusijā būtu jāpiedalās tikai zinātniekiem un citiem speciālistiem, jo viņi vislabāk spēs apmainīties ar viedokļiem par attiecīgo jautājumu	71%	65%
(c) neviens no šiem (spontāni)	7%	12%
(d) nav atbildes	7%	7%

Avots: EB 282 – 2007 (TNS Latvija).

Zema iedzīvotāju līdzšinējā faktiskā līdzdalība zinātnes un tehnoloģijas jomā atklājas 2010. gada Eiroparometra tematiskās aptaujas (EB 340) rezultātos, saskaņā ar kuriem līdzīgi kā vidēji 27 ES dalībvalstīs tikai 10% Latvijas respondentu norādījuši, ka regulāri (1%) vai reizēm (9%) “apmeklē publiskas sanāksmes vai diskusijas par zinātnei un tehnoloģijām”. Kā redzams, tad, ja iepriekš minētajā jautājumā par mediju rīkotu diskusiju vēlmi līdzdarboties pauda 15%, tad faktiskā līdzdalība šāda veida pasākumos ir mazāka. Šāds rezultāts gan var tikt attiecināts ne tikai uz normatīvo nostādņu un praktiskās rīcības neatbilstību, bet arī uz ierobežotām iespējām šādas līdzdalības īstenošanai gadījumos, kad indivīdi paši nav gatavi uzņemties iniciatīvu organizēšanu, bet labprāt tādās piedalītos.

Vēl mazāka reālā aktivitāte līdz šim saistāma ar “petīciju parakstīšanu vai pievienošanas ielu demonstrācijām par kodolenerģiju, biotehnoloģiju un vidi”, ko Latvijas respondentu gadījumā (līdz ar Kipru, Bulgāriju un Rumāniju) raksturo viens no zemākajiem (5%) aktivitātes līmeņiem starp 27 ES dalībvalstīm. Kopumā ES dalībvalstīs šādas personiskās pieredzes esamību atzīst vidēji 13% iedzīvotāju, piemēram, Austrijā šim īpatsvaram sasniedzot pat vienu ceturto daļu (26%) no aptaujātajiem. Lai arī, kā jau tika norādīts zinātnes publiskās komunikācijas vēsturiskās analīzes nodaļā, Latvijā šāda veida organizētas iniciatīvas ar vidi saistīto jautājumu sfērā bija vērojamas 80. gadu beigās – 90. gadu sākumā, pēdējā desmitgadē tās attiecībā uz zinātnes un tehnoloģijas jomu bijušas retākas, bez plašas sabiedriskās iesaistes un rezonanses. Jānorāda, ka salīdzinājumā ar 2005. gada aptaujas (EB 224) rezultātiem, kurā bija iekļauti šie divi iepriekš minētie izteikumi, būtiskas izmaiņas Latvijai vai ES vidējos rādītājos nav vērojamas ne saistībā ar petīcijām/demonstrācijām, ne ar publiskajām diskusijām. Vienlaicīgi nevar nepieminēt laikā jau pēc šīs aptaujas veikšanas īstenošanās pilsoniskās aktivitātes saistībā ar ĢMO brīvo zonu pasludināšanu Latvijā 2010.-2011. gadā, kas varētu mainīt nacionālās aktivitātes līmeni.

Tāpat krietni zemāks par ES vidējiem rādītājiem 2010. gada aptaujā ir to Latvijas iedzīvotāju īpatsvars, kuri ir “ziedojuši naudu kampaņās, kurās tiek vākti līdzekļi medicīnas pētījumiem (piemēram, vēža pētniecībai)” – ja vidēji ES šādu praksi atzīst teju 40% aptaujāto, Nīderlandē sasniedzot pat 78%, tad Latvijā šādu respondentu īpatsvars veido vien 13%. Šeit gan svarīgi tas, vai un cik biežas ir šāda veida kampaņas konkrētajā valstī, kas nodrošinātu šādas līdzdalības iespējas tās iedzīvotājiem. Latvijā šī pagaidām bijusi ierobežota sociālo kampaņu niša, kas gan nenoliedzami arī prasa pilsoniski aktīvus indivīdus to uzsākšanai. Tas pats būtu attiecināms uz aptaujā konstatēto Latvijā praktiski nepārstāvēto “pilsoņu līdzdalība NVO aktivitātēs, kas vērstas uz zinātnes un tehnoloģiju jautājumu risināšanu”, ko līdzdarbības formu (turklāt neregulāru) uzrāda tikai 3% (ES vidēji – 7%). No šiem rezultātiem var

secināt, ka **esošā pilsoņu līdzdalība zinātnes un tehnoloģijas jomā Latvijā samazinās līdz ar personiskās iesaistes līmeņa un/vai līdzdalības formāta protesta komponentes pieaugumu**. Proti, relatīvi vislielākā aktivitāte vērojama ziedojumu jomā (13%), kas traktējama kā savas nostādnes paušana par labu kādai procesu virzībai. Tai seko dalība publiskās diskusijās (10%), kuras prasa jau aktīvāku iesaisti, bet ne vienmēr ietver pretēju uzskatu sadursmi. Tā, savukārt, jau daudz izteiktāk raksturīga petīcijām un demonstrācijām (5%), kas vērtējama kā salīdzinoši polarizētu viedokļu izpausmes forma, prasot savas individuālās pozīcijas skaidru definējumu. Visbeidzot, viszemākā aktivitāte vērojama pilsoņu līdzdalībā NVO aktivitātēs (3%), kas bieži vien saistīta ar vēl strukturētāku un izvērstāku indivīda rīcību un iesaisti.

Papildu skaidrojumu šīm tendencēm sniedz šajā aptaujā iekļautais jautājums ar dažādu iespējamo līdzdalības līmeņu un ietekmes ranžējumu, kas ļauj niansētāk analizēt šos sabiedrības iesaistes aspektus no normatīvo nostādņu viedokļa (skat. 4.17. tab.).

4.17. tabula. *Pilsoniskās līdzdalības veidu vērtējums*

Anketā ietvertā jautājuma formulējums	Latvija	ES 27
Kurš no šiem sabiedrības iesaistīšanas veidiem, Jūsaprāt, ir piemērots, kad runa ir par lēmumu pieņemšanu attiecībā uz zinātni un tehnoloģijām?		
(a) Sabiedrībai nav jāiesaistās lēmumu pieņemšanā attiecībā uz zinātni un tehnoloģijām	8%	7%
(b) Lēmumus attiecībā uz zinātni un tehnoloģijām ir jāpieņem zinātniekiem, inženieriem un politiķiem, un sabiedrībai (tikai)* ir jābūt informētai par šiem lēmumiem	45%	36%
(c) Pieņemot lēmumus attiecībā uz zinātni un tehnoloģijām, ir jākonsultējas ar sabiedrību un ir jāņem vērā sabiedrības viedoklis	25%	29%
(d) Pieņemot lēmumus attiecībā uz zinātni un tehnoloģijām, ir jāvadās pēc sabiedrības viedokļa	12%	14%
(e) Zinātnes un tehnoloģiskajā pētniecībā ir jāpiedalās NVO	4%	8%

Avots: EB 340 – 2010 (TNS Latvija) [a. i.].

* Anketas latviskā tulkojumā šis precizējošais un daļēji arī izteikuma būtību ietekmējošais jēdziens netika iekļauts.

Kā redzams, tad **gan Latvijā, gan kopumā 27 ES dalībvalstīs vērojams normatīvs atbalsts sabiedrības iesaistes nepieciešamībai lēmumu pieņemšanas procesā zinātnes un tehnoloģijas jomā** (tikai nepilni 10% uzskata, ka sabiedrībai nav jāiesaistās), **tomēr lielākoties tā tiek izprasta kā pasīva un ekspertu viedoklim pakārtota pilsoņu līdzdalība**. Proti, vairākums respondentu atbalsta tādu nosacītas līdzdalības formu kā informācijas saņemšanu par ekspertu jau pieņemtiem lēmumiem. Tas, protams, nav mazsvarīgs aspekts zinātnes un sabiedrības attiecību kontekstā, tomēr saistāms ar scientokrātisko pārvaldības modeli, ko raksturo vienvirziena informācijas plūsma no ekspertiem uz plašāku sabiedrību. Latvijā šāda modeļa piekritēju salīdzinājumā ar citiem aptaujā piedāvātajiem līdzdalības veidiem ir izteikti vairāk nekā vidēji ES (attiecīgi 45% un 36%). **Gan Latvijā, gan vidēji ES krietni mazāks ir to respondentu skaits, kuri iestājas par aktīvāku pilsoņu līdzdalību, kas paredz nevis sabiedrības informēšanu *post factum*, bet gan sabiedrības viedokļa uzklaušanu vēl pirms noteikta lēmumu pieņemšanas**. Ja šādu līdzdalības formu atbalsta ceturtdaļa Latvijas iedzīvotāju, tad vēl uz pusi mazāks ir to skaits, kuri pauž jau kategoriskāku nostāju, saskaņā ar kuru sabiedrības viedoklim šajā lēmuma pieņemšanas procesā jātiek ne vien uzklauštam un apsvērtam, bet gan jāklūst gala lēmumam saistošam. Visbeidzot, tikai pavisam neliela daļa uzskata, ka NVO būtu tiešā veidā kā līdzvērtīgiem partneriem jāpiedalās pašā pētniecības procesā, kas var tikt daļēji skaidrota arī ar šādu praksi vēl samērā ierobežoto izplatību un atpazīstamību sabiedrībā.

Pilsoniskās līdzdalības kā pozitīva faktora lomas ierobežoto vērtējumu Latvijas sabiedrībā raksturo 2005. gada Eirobaromera (EB 225) aptaujas jautājums par dažādiem cilvēkiem un grupām, kas iesaistīti zinātnes un tehnoloģijas jomā, saistībā ar to darbības ietekmi uz sabiedrību. Latvijas gadījumā bija vērojams otrs vismazākais (aiz Bulgārijas) respondentu īpatsvars starp visām 25 ES dalībvalstīm (Latvijā – 59%, ES vidēji – 78%), kas saredzēja pozitīvu ietekmi no “pilsoņiem, kas iesaistās debatēs par zinātne un tehnoloģiju”. Tajā pašā laikā ir neliels to respondentu īpatsvars, kas uzskata, ka šī ietekme ir negatīva (8% Latvijā, ES vidēji – 10%), savukārt augsts atbildi “grūti pateikt” norādījušo īpatsvars (21%). Līdz ar to jāsecina, ka **Latvijas iedzīvotāji ne tik daudz negatīvi vērtē šādas pilsoniskās iniciatīvas, bet gan drīzāk nav pārliecināti par to iespējamo ietekmi un potenciālu, kas visticamāk saistāms ar šādu lokālu prakšu līdzšinēju ierobežotību.**

4.3.7. Secinājumi

Šīs sadaļas ietvaros sniegts ieskats pēdējo divu desmitgažu zinātnes un sabiedrības attiecībās Latvijas pēcneatkarības un eiropeizācijas periodā no zinātnes sabiedriskās izpratnes perspektīvas. Proti, ja iepriekšējās nodaļās primārais akcents tika likts uz zinātnes publiskās komunikācijas institucionalizēto prakšu vēsturisko attīstību un tās pavadošo ekspertu formālo un neformālo diskursu, tad šajā nodaļā galvenā uzmanība vērsta uz nespeciālistu jeb plašākas sabiedrības nostādņu identificēšanu un analīzi. Šāda pieeja balstās promocijas darba tēzē par zinātnes un sabiedrības attiecību abpusējo dabu, to raksturojošajam noteiktā periodā dominējošajam modelim veidojoties kompleksā mijiedarbē starp zinātnes statusa un lomas redzējumu zinātnieku un ekspertu skatījumā, no vienas puses, un nespeciālistu nostādņēm, no otras puses. Uz iedzīvotāju aptauju datu bāzes veiktā sekundārā analīze ļauj formulēt virkni šeit rezumēto tēžu, kas palīdz labāk saprast zinātnes un sabiedrības attiecību problemātiku un atklāt tās raksturojošā modeļa iezīmes Latvijā.

Kopumā secināms, ka, neraugoties uz mūsdienās plaši pausto nostādni par sabiedrībā vērojamo uzticības krīzi zinātnei, zinātnieki savas profesionālās ekspertīzes ziņā Latvijā joprojām saglabā salīdzinoši augstu iedzīvotāju uzticēšanos. Tomēr jānorāda, ka šī uzticēšanās vairāk attiecināma uz zinātnieku zināšanām par esošo lietu kārtību, to precizitāti un objektivitāti, bet kļūst neviennozīmīga jautājumos, kas skar šo zināšanu turpmāko pielietojumu un zinātnieku atbildību un spēju kontrolēt tā atbilstību plašākas sabiedrības interesēm. Līdz ar to arī daļā sabiedrības vērojama vēlme pēc kādiem ārējiem ierobežojumiem zinātniskās pētniecības un tehnoloģiskās attīstības virzībā. Te gan jāuzsver, ka tehnoloģiskā attīstība iedzīvotāju skatījumā kopumā tiek vērtēta kā mazāk problemātiska nekā tas ir zinātnes gadījumā, ko iespējams skaidrot ar tehnoloģiju šķietamu pietuvinātību ikdienas praksēm, kamēr zinātne vairāk asociējas ar abstraktākām lietām. Saskaņā ar aptauju datiem Latvijas sabiedrībā vērojama tendence, kas vērsta uz samērā kritisku zinātnes kā racionālās domāšanas dominējošās lomas vērtējumu, kā arī tās pienesuma pieaugošu problematizāciju mūsdienās, neskatoties uz izteiktāku zinātnes pozitīvā devuma atzīšanu.

Zinātnes lomas skeptiskā vērtējuma iezīmes gan nebūt neatspoguļo vispārēju zinātniskās pētniecības nepieciešamības noliegumu un intereses mazināšanos par zinātnē notiekošo. Sabiedrībā joprojām vērojams augsts normatīvā atbalsta līmenis zinātniskajiem pētījumiem (kas gan var savārstīties konkrētu valsts finansiālu dotāciju apjomu gadījumā), kā arī Latvijā pieaugošs iedzīvotāju subjektīvi paustās intereses un informētības līmenis par zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem. Ekspertu skatījumā kā satraucošs varētu būt vērtējams Latvijas iedzīvotāju zems zinātniskās lietpratības līmenis, kas pretstatā interesēs un informētības pašnovērtējuma pieaugumam un citu Eiropas valstu pieredzei pēdējās desmitgades ietvaros demonstrē samazinājuma tendences. No vienas puses, šādas tendences var liecināt par gan formālās, gan neformālās zinātnes publiskās komunikācijas līdzšinēju

ierobežotību. No otras puses, var uzskatīt, ka tās attiecināmas uz plašāku iedzīvotāju intereses un informētības objekta traktējumu, nereducējot to tikai uz zinātnes faktu zināšanām, kas veido tikai vienu no zinātnes sabiedriskās izpratnes elementiem.

Viens no būtiskākajiem veiktās analīzes secinājumiem, kas pamato promocijas darbā izvirzīto tēzi par zinātnes scientokrātiskā pārvaldības modeļa dominanci Latvijā, kas balstīts abpusējos zinātnes un sabiedrības attiecību vēlamā modeļa redzējumos, saistīts ar zemu pilsoniskās līdzdalības nepieciešamības un potenciāla vērtējumu sabiedrībā. Aptauju datu analīze atklāj Latvijas iedzīvotāju izteiktu pasivitāti personīgas iesaistes nozīmības paušanā diskusijās par zinātnes un tehnoloģijas jautājumiem ar salīdzinoši zemu pretenziju līmeni. Kaut arī iedzīvotāji atbalsta pilsoniskās līdzdalības principu, tas bieži vien nerod izpausmi konkrētās aktivitātēs. Neraugoties uz nereti kritiskiem zinātnes virzības vērtējumiem, sabiedrībā kopumā dominē paļaušanās uz ekspertu noteicošo lomu lēmumu pieņemšanā zinātnes un tehnoloģijas jomā, pilsoniskajai līdzdalībai atvēlot pakārtotu un lielākoties pasīvu lomu. Tādējādi no sabiedrības puses tiek atrāžots un leģitimēts zinātnes tradicionālais uz ekspertu varu balstītais (scientokrātiskais) pārvaldības modelis, kas vērsts uz vienvirziena komunikāciju un neparedz dialogveida attiecību veidošanu saskaņā ar alternatīvā līdzdalības modeļa pamatpostulātiem. Šis secinājums būtiski papildina gan zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu vēsturiskās analīzes, gan arī aktuālā ekspertu diskursa analīzes rezultātā gūtās atziņas, kas uzrāda zinātnes un sabiedrības segregācijas makromodeļa dominēšanu mūsdienu Latvijas sabiedrībā un samērā lēnu integrācijas makromodeļa iezīmju iedibināšanos. Iedzīvotāju aptauju rezultāti sniedz papildu skaidrojumu pastāvošā attiecību modeļa noturībai, kā arī raksturo tā maiņas iespējamības priekšnoteikumus, kas tostarp saistīti ar vispārējas pilsoniskās sabiedrības briedumu un demokrātiskas politiskās kultūras veidošanos.

Jānorāda, ka šajā nodaļā izklāstītā kvantitatīvo aptauju datu analīze galvenokārt orientēta uz vispārējo zinātnes sabiedriskās izpratnes tendenču identificēšanu, pārskatāmības nolūkos neanalizējot tās detalizētāk pēc kādiem specifiskiem (t. sk. sociāldemogrāfiskiem) papildu parametriem. Padziļināta analīze nenoliedzami ļautu atklāt un formulēt virkni detalizētāku atziņu par dažādu sabiedrības grupu nostādņu atšķirībām un korelācijām. Tomēr šajā gadījumā uzsvars likts nevis uz atsevišķu aptauju datu izvērstu analīzi, bet gan uz pēc iespējas daudzpusīgāka Latvijā pieejamā kvantitatīvā empīriskā materiāla apzināšanu un tajā atrodamajiem sabiedrības attieksmju un tās dinamikas elementiem aplūkojamajā laika posmā. Jānorāda gan, ka šo aptauju rezultātus, to salīdzināmību kā dažādu aptauju, tā vienā aptaujā iekļauto valstu starpā kopumā jāvērtē piesardzīgi, ņemot vērā analīzē raksturotās metodoloģiska un konceptuāla rakstura problēmas, kas saistītas gan ar jautājumu formulējumiem (t. sk. abstrakcijas līmeni), konkrētu jēdzienu lietojumiem un to latviskojumiem, gan izmantotajām skalām. Jo īpaši šeit jāuzsver iedzīvotāju zinātniskās lietpratības mērījumiem izmantoto apgalvojumu un uz tiem balstīto rezultātu iztirzājums, kas atklāj zinātnisko faktu formulējumu niansētu iezīmju potenciāli būtisku ietekmi uz iegūto atbilžu sadalījumu un no tiem izdarāmiem secinājumiem par sabiedrības zināšanu līmeni. Veiktā analīze tostarp demonstrē aptaujās izmantoto formulējumu nianšu provocētas viena un tā paša jautājuma/apgalvojuma atšķirīgas individuālās uztveres iespējamību, kā arī atklāj pārliecības/zināšanu pretnostatījumu un aktuālā sabiedriskā konteksta lomu respondentu atbilžu kategoriskuma līmenī.

Visbeidzot, jāuzsver, ka daudzas no analizētajām zinātnes sabiedrisko izpratni raksturojošajām tendencēm nereti ir pretrunīgas, virknē jautājumu attieksmes ir polarizētas, un augsts ir to indivīdu īpatsvars, kuri pauž neitrālas vai neizlēmīgas nostādnas. Tas lielā mērā liecina par zinātnes esošās un vēlamās vispārējās lomas neviennozīmīgu traktējumu un šādu vispārīgu spriedumu problemātiskumu sabiedrībā, kas var būt ļoti atkarīgi no specifiskām situācijām un lokāliem kontekstiem, kādos vērojama zinātnes manifestācija un tās konkrēti lietojumi.

5. SECINĀJUMI UN DISKUSIJA. ZINĀTNES UN SABIEDRĪBAS KOMUNIKATĪVO PRAKŠU UN DISKURSU MIJIEDARBE

Šajā nobeiguma daļā rezumētas promocijas darba ietvaros izmantotā teorētiskā un empīriskā materiāla sintēzē gūtās galvenās atziņas attiecībā uz Latvijā valdošajām zinātnes un sabiedrības attiecībām no komunikatīvo prakšu un diskursu viedokļa, kā arī izvēsta diskusija par to pamatā esošiem konceptuālajiem jautājumiem un nākotnes perspektīvām.

Promocijas darbā īstenotā zinātnes un sabiedrības attiecību analīze balstīta uz zinātnes un tehnoloģijas sociālās izpētes akadēmiskajā un lietišķajā laukā attīstītajām pieejām un tajās konceptualizētajiem jēdzieniem, kas no dažādiem aspektiem skaidro zinātnes kā sociālas institūcijas funkcionālās iezīmes, tās specifiskā zināšanu veida sociālo statusu un to radīšanas nosacījumus, kā arī zinātniskās kopienas un plašāku sabiedrību pārstāvošu aģentu grupu savstarpējās segregācijas/integrācijas (tostarp kundzības/subordinācijas) attiecības. Uz šo pieeju bāzes autore sintezētajā zinātnes un sabiedrības attiecības raksturojošo ideāltipisko bipolāro modeļu ietvarā galvenais uzsvars likts uz zinātnes sabiedriskās izpratnes, zinātnes publiskās komunikācijas un zinātnes pārvaldības perspektīvām un to mijattiecībām. Šāda minēto trīs darba centrālo jēdzienu, to konceptuālo ietvaru un tajos identificējamo polarizēto modeļu nostādņu sintēze autore skatījumā ļāvuši vispusīgāk analizēt šo noteiktā laikā un vietā vērojamo attiecību pamatā esošo faktoru un to izpausmju kopumu.

Papildu analītisko dimensiju šādā teorētiskajā un konceptuālajā ietvarā īstenotajai Latvijā vērojamo zinātnes un sabiedrības attiecību analīzei nodrošinājis promocijas pētījumā izvēlētais metodoloģiskais risinājums, kas sniedzis savstarpēji papildinošu zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo un diskursīvo prakšu, kā arī zinātniskajai kopienai pietuvināto ekspertu un plašākas sabiedrības attieksmju aptvērumu. Zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu analīze ļāvuši raksturot šīs komunikācijas formātu daudzveidību, to spektra maiņu, vienlaicīgi ar tās pavadošā diskursa analīzes palīdzību atklājot šo prakšu pamatā esošo dažādu zinātnes un sabiedrības attiecību perspektīvu, to bipolāro modeļu elementus. Savukārt zinātnes un sabiedrības attiecību veidošanās vēsturiskā analīze savietojumā ar aktuālā ekspertu diskursa un iedzīvotāju aptauju uzrādīto tendenču analīzi ļāvuši sniegt kompleksāku skatījumu uz šo attiecību veidošanās apstākļiem un to maiņas nosacījumiem.

Atsaucoties uz promocijas darbā sākotnēji izvirzītajiem pētnieciskajiem jautājumiem saistībā ar Latvijā mūsdienās identificējamā zinātnes un sabiedrības attiecību modeļa vēsturisko veidošanos, tā raksturiezīmēm un to ietekmējošajiem faktoriem, uz autorei veiktā pētījuma bāzes iespējams formulēt vairākas tālāk izklāstītas rezumējošas tēzes. Tās, no vienas puses, izriet no Latvijas gadījuma analīzes, bet, no otras puses, daudzējādā ziņā attiecināmas arī uz plašāku vispārējo zinātnes un sabiedrības attiecību lauku.

Balstoties uz veikto empīrisko analīzi, jāsecina, ka **zinātnes un sabiedrības attiecību veidošanos un virzību nevar raksturot kā lineāru pāreju no segregācijas uz integrācijas makromodeli vai otrādi**. No vienas puses, šo tēzi pamato atziņa, ka zinātnes un sabiedrības segregācija nav iespējama, ja nav bijuši vērojami sākotnēji integrācijas elementi, līdzīgi kā ir neiespējami runāt par zinātnes un sabiedrības tuvināšanos bez līdzšinējas nošķirtības pazīmēm. Proti, segregācijas un integrācijas jēdzieni iegūst savu nozīmi tikai tos raksturojošo procesu mijattiecībās un aplūkojami nevis kā savstarpēji izolējamās, pēctecīgas, bet gan cieši savītas, komplementāras zinātnes un sabiedrības attiecības raksturojošas analītiskās kategorijas. No otras puses, uz šādas lineāras perspektīvas iespējamības

ierobežotību Latvijas gadījumā norāda arī zinātnes publiskās komunikācijas vēsturiskās attīstības analīzes ietvaros veiktā periodizācija, kas liecina par zinātnes un sabiedrības attiecību svārstībām gan starp periodiem, gan arī individuālo periodu ietvaros atkarībā no tos raksturojošā plašākā sociālā, ekonomiskā un politiskā konteksta un tā izmaiņām. Tādejādi promocijas darbā izvirzīta tēze, ka **noteiktā vēsturiskā periodā valstī dominējošais zinātnes publiskās komunikācijas modelis ir cieši saistīts ar tā brīža plašāku politisko un sociālekonomisko kontekstu.**

Kā liecina promocijas pētījumā veiktā analīze, katrā no pieciem aplūkotojumiem – priekšvēstures, starpkaru, sociālistiskā režīma, pēcneatkarības pirmās dekādes un eiropeizācijas – periodiem zinātnes un sabiedrības attiecībās iespējams identificēt gan to savstarpējas segregācijas, gan integrācijas elementus. Piemēram, zinātnes publiskās komunikācijas kā nozīmīga zinātnes un sabiedrības attiecības raksturojoša elementa priekšvēstures periods vienlaicīgi zīmīgs gan ar elitārisma iezīmēm, gan ar zinātnes tuvināšanos plašākām tautas masām tās sākotnējās publiskās leģitīmācijas un institucionalizācijas ietvaros. Latvijas brīvvalsts laiks, savukārt, atspoguļo zinātnes kā citām zināšanām līdzvērtīga sabiedrībai noderīgu un saistošu zināšanu kopuma pozicionējumu, tajā pašā laikā demonstrējot zinātnes kā specifiskas, no citām jomām nošķiramas sociālās institūcijas normatīvā regulējuma veidošanos. Proti, līdz ar zinātnes institucionalizācijas kā zinātnes savdabīgas sociālas pašsegācijas nostiprināšanos vienlaicīgi vērojams arī zinātnes publiskās komunikācijas prakšu spektra paplašinājums, ko diktē zinātnes statusa un lomas nostiprināšanas nepieciešamība ārpus zinātniskās kopienas ietvariem.

Attiecīgi padomju režīma apstākļos zinātne, no vienas puses, kļuva par centrālo režīma vērtību ar mērķi veicināt zinātnes ietiekšanos visās sabiedrības dzīves sfērās, tostarp motivējot pilsoņu līdzdalību jaunu zināšanu un tehnoloģiju radīšanā. No otras puses – tā tikusi hierarhiski pozicionēta kā augstākā cilvēka apziņas forma un primāri tiek virzīta ideoloģisko mērķu, nevis vispusīgu plašākas sabiedrības interešu un vajadzību gultnē. Atjaunotās neatkarības pirmo desmitgadi šajā integrācijas/segregācijas modeļu kontekstā, savukārt, raksturo zinātnes leģitimitātes un tās prestiža atjaunināšanas, institucionālas pašsaglabāšanās centieni, ko vienlaicīgi pavada gan pārmetumi sabiedrībai, gan tās atbalsta mobilizācijas diskurss un jaunu aģentu ienākšana zinātnes publiskās komunikācijas laukā. Visbeidzot, eiropeizācijas perioda tendences raksturo zinātnes publiskās komunikācijas prakšu spektra paplašināšanās un dažādošanās, vienlaicīgi tajā dominējot zinātnes mārketinga diskursam. Līdz ar to **drīzāk iespējams runāt par šo integrācijas/segregācijas tendenču savstarpējā līdzsvārojuma un to konkrēto izpausmju elastīgu maiņu dažādu vēstures periodu ietvaros, kurus var arī neraksturot noteikta šo tendenču pēctecība.**

Nevar noliegt, ka zinātnes publiskās komunikācijas kā viena no nozīmīgiem zinātnes un sabiedrības mijiedarbes laukiem vēsturiskās attīstības analīze raksturo šo komunikatīvo prakšu kumulatīvu attīstību, ņemot vērā kaut vai tikai tām pieejamo kanālu jeb komunikācijas tehniskās infrastruktūras paplašināšanos līdz ar vispārēju drukas, radio, televīzijas, interneta attīstību. Vēsturiskā pieejamo datu avotu analīze kopumā ļāvusi identificēt samērā agrīnu un daudzveidīgu zinātnes publiskās komunikācijas kanālu un instrumentu klāstu, kuru laika gaitā raksturo tādu tradicionālu formātu kā muzeju, bibliotēku, botānisko un zoologisko dārzu, izstāžu, publisku lekciju, priekšlasījumu, atvērto biedrību, interešu pulciņu, populārzinātnisku grāmatu (t. sk. kalendāru, enciklopēdiju), plašāka vai šaurāka profila laikrakstu tematisku sadaļu, žurnālu, to specializētu pielikumu papildināšana un/vai nomaiņa ar tādām iniciatīvām kā televīzijas un radio raidījumiem, kinofilmām, tematiskiem interneta portāliem, zinātnes kafejnīcām, zinātnes festivāliem, teatralizētiem zinātnes tematikas uzvedumiem, zinātnieku nakts pasākumiem, interaktīviem zinātnes centriem u. c.

Tajā pašā laikā būtiski uzsvērt, ka **sabiedrības un zinātnes integrācijas/segregācijas līmenis nav vērtējams kā tieši proporcionāls šajā komunikācijā izmantoto instrumentu skaitam**. Proti, nevar viennozīmīgi apgalvot, ka, jo mazāks zinātnes publiskajā komunikācijā izmantoto instrumentu skaits, jo izteiktāka segregācija, jeb – jo lielāks to skaits, jo augstāka integrācijas pakāpe. Lai arī zināma korelācija varētu būt vērojama, tomēr **būtiskāks integrācijas vai segregācijas radītājs ir nevis kvantitatīvās attiecības, bet gan kvalitatīvās jeb saturiskās iezīmes, kas raksturo pieejamo komunikatīvo prakšu spektru un tā pārklājumu tieši sabiedrības aktīvas iesaistes nišā**. Noteiktos apstākļos var tikt identificēts gana daudzskaitlīgs zinātnes publiskās komunikācijas instrumentu kopums, tomēr, ja tas pārsvarā ir koncentrēts zināšanu difūzijas modeļa un to balstošās zinātnes popularizācijas paradigmas ietvaros, tas var liecināt par zinātnes un sabiedrības segregācijas, to epistemoloģiskās un kognitīvās robežšķirtnes uzturēšanas iezīmēm nevis to integrācijas tendencēm.

Kā rāda promocijas darbā izklāstītā zinātnes publiskās komunikācijas konceptualizācija, pats šis jēdziens un tā prakses ir samērā grūti operacionalizējamas tieši to būtisko žanrisko jeb paradigmatisko atšķirību dēļ, kas atkarībā no izmantotās pieejas (piem., sabiedrības atbalsta vai pretestības mobilizācija; zināšanu patēriņš vai kopradīšana) izceļ ļoti dažādus šo zinātnes un sabiedrības attiecību aspektus. Šajā ziņā no darbā primāri analizēto zinātnes un sabiedrības komunikatīvo prakšu spektra viedokļa var jautāt, kāds sakars ir zinātnes popularizēšanas instrumentiem un to lietojuma motivācijām ar zinātnes pārvaldības jautājumiem, kas šķietami attiecināma uz pavisam citu sabiedrības dzīves jomu un saistāma ar pavisam citiem mērķiem un uzdevumiem. Tomēr promocijas darbā attīstītā autores koncepcija tieši aktualizē šo šķietami dažādo jomu ciešo savstarpējo saikni, norādot uz to, ka **veids, kādā tiek diskursīvi pozicionētas un institucionāli risinātas uz zinātnisku zināšanu izplatīšanu sabiedrībā orientētās zinātnes publiskās komunikācijas prakses, ir arī simptomātisks vispārējam zinātnes un sabiedrības attiecību modeļa redzējumam, tā pamatā esošajai dominējošajai paradigmai segregācijas vai integrācijas virzienā, kas lielā mērā ietekmē arī zinātnes pārvaldības prakses**.

Kā demonstrē promocijas darba pētījuma ietvaros veiktā zinātnes publiskās komunikācijas jomas un tai pietuvināto agentu neformālā diskursa analīze, tajā identificējamajās **ekspertu diskursīvajās stratēģijās un tās raksturojošajās argumentācijās vērojamas gan zinātnes un sabiedrības segregācijas, gan arī integrācijas makromodeļu iezīmes**. Tomēr kopumā kā **dominējošā iezīmējas segregācijas diskursīvā prakse**, kuru raksturo sabiedrības kognitīvā deficīta retorikas lietojums, uzsvars uz zināšanu difūziju kā galveno zinātnes publiskās komunikācijas pamatojuma elementu, kā arī pilsoniskās līdzdalības diskursīva marginalizācija. Lai arī ekspertu diskursā un jo īpaši autores konceptualizētās aktivitātes pamatojuma un daļēji arī funkciju deleģējuma diskursīvās stratēģijas ietvaros vērojams normatīvs atbalsts zinātnes publiskās komunikācijas institucionālo prakšu īstenošanai, šo prakšu mērķracionalitātes izpratne galvenokārt tiek attiecināta uz zinātnes pozitīva publiskā tēla konstruēšanu un komunicēšanu, sabiedrības nedalītā un beznosacījumu atbalstā pamatotu savas darbības leģitīmācijas nodrošināšanu un pilsoņu zinātniskās lietpratības līmeņa celšanu. Šis diskursīvās stratēģijas primāri vērstas uz zinātnes pašsaglabāšanās un pašsatražošanās centieniem, krietni vien mazākā mērā aktualizējot (tomēr ne pilnībā izslēdzot) zinātnes paplašinātas demokrātiskas pārvaldības problemātiku.

Būtiska ekspertu neformālā diskursa analīzes atziņa saistīta ar autores konceptualizētās pasivitātes attaisnojuma diskursīvās stratēģijas ietvaros identificētajām proaktīvas rīcības īstenošanas ierobežojumu argumentācijām. **Kā nozīmīgs zinātnes publiskās komunikācijas prakšu īstenošanu kavējošs faktors paraleli dažādiem ārēji noteiktiem ierobežojumiem tajās izgaismojas valdošā zinātnes ētosa, tā rakstīto un nerakstīto normu**

subjektīvi interpretētā loma. Šie zinātnes iekšējā normatīvā regulējuma aspekti aktualizē zinātnes publiskās komunikācijas vietu zinātniskās kopienas locekļu īstenojamo funkciju klāstā, kura šobrīd Latvijā raksturojama kā marginalizēta, institucionāli nestimulēta un lielākoties balstīta uz voluntārisma principiem. Protams, jāuzsver, ka zinātnes publiskā komunikācija neietver tikai apzinātas un mērķorientētas aktivitātes, bet arī virkni izpausmju, kas netiešā veidā nodrošina šīs funkcijas veikšanu kādas citas primārās darbības elementa veidā. Tomēr no šīs aktivitāšu jomas turpmākās attīstības vīzijas viedokļa būtiski ir jautājumi, kas saistīti ar zinātnes publiskās komunikācijas normatīvu integrāciju zinātniskās darbības formālajā un neformālajā regulatīvajā ietvarā, kā arī šo komunikatīvo prakšu aģentiem un funkcionālu specializāciju šajā jomā. Nenoliedzami, ka šo jautājumu ietvaros nozīmīga ir arī šo aģentu iespējama diferenciācija pēc zinātnes publiskās komunikācijas žanriem, kas nereti prasa atšķirīgas kompetences un izejas pozīcijas (tostarp pietuvinātību zinātniskajai kopienai un tās ētosam jeb distancētību no tās).

Saistībā ar zinātnes publiskās komunikācijas žanrisko dalījumu ir būtiski uzsvērt, ka zinātnes popularizācija šīs komunikācijas sašaurinātajā izpratnē, kas pēc definīcijas nav tiešā veidā vērsta uz pilsoņu aktīvas līdzdalības veicināšanu, var tikt īstenota ar ļoti dažādiem uzstādījumiem un mērķiem, kā arī daudzveidīgos formātos, kuri kā tādi ietver būtiskus zinātnes un sabiedrības attiecības raksturojošus elementus. Nenoliedzami, pilsoņu grupu, NVO strukturēta dalība dažādos ar zinātnei saistītu lēmumu ietekmēšanas un pieņemšanas procesos politikas jomā, kā arī ārpus zinātniskās kopienas stāvošu indivīdu līdzdalība zināšanu kopradīšanā ir atsevišķu padziļinātu pētījumu vērts temats, kas šajā promocijas darbā tikai ieskicēts, lai raksturotu plašāku zinātnes publiskās komunikācijas lauku. Tomēr, neraugoties uz to, ka autore primārā interese darbā tikusi vērsta uz tām nostādnēm sabiedrības lomas redzējumā, ko raksturo zinātnisku zināšanu satura komunikēšanas centieni plašākai sabiedrībai, jāakcentē vispārējā zinātnes publiskās komunikācijas prakšu spektra robežu elastība un tajā ietvertās līdzdalības komponentes gradācija, kas neļauj *a priori* novilkt striktu robežu starp tādām iniciatīvām, kuras ietver un kuras neietver atgriezeniskās saites elementus. Proti, arī zinātnes popularizācijas vārdā īstentās prakses var ietvert dialogveida komunikācijas iezīmes, savukārt pat apzināti uz pilsonisko līdzdalību vērstās prakses var tikpat labi ietvert arī būtiskus formālus un neformālus ierobežojumus sabiedrības locekļu pilnvērtīgai iesaistei diskusijās par aktuāliem zinātnes un tās pārvaldības jautājumiem.

Augšminētajā kontekstā vēl kāda būtiska promocijas darbā izvirzītā autore tēze attiecināma uz to, ka **zinātnes publiskās komunikācijas jomā korektāk ir runāt nevis par zinātnes popularizācijas jeb vienvirziena komunikācijas un zinātnes un sabiedrības dialogveida komunikācijas prakšu savstarpēju aizvietojamību, bet gan to abpusēju papildināmību.** Šāda nostādne skaidrojama ar šo zinātnes publiskās komunikācijas modeļu bieži vien atšķirīgajiem, bet ne vienmēr savstarpēji izslēdzošiem mērķiem. Proti, zinātnes popularizācija, kas lielākoties tiek īstenoja ar mērķi veicināt zinātnes atpazīstamību, tās sociālo prestižu, zinātnisku zināšanu izplatību sabiedrībā un sabiedrības atbalsta mobilizāciju zinātnei, nenoliedzami veido svarīgu un savā nišā neaizstājamu zinātnes publiskās komunikācijas prakšu spektra daļu. Tomēr pilnvērtīgas zinātnes un sabiedrības integrācijas pieejas īstenošanai tikai šīs nišas aizpildīšana ir nepietiekama, jo paralēli nenodrošina kritiskas atgriezeniskās saites formātu un tā sniegtās aktīvākas pilsoniskās līdzdalības iespējas aktuālos zinātnes dienaskārtības jautājumos.

Zinātnes un sabiedrības integrācijas pieeja, kas vērsta uz dažādu aģentu grupu pārstāvēto zināšanu un ekspertīzes pluralitātes un komplementaritātes atzīšanu un ietveršanu sabiedrībai nozīmīgu jautājumu risināšanā, attiecīgi prasa izvērstāku zinātnes publiskās komunikācijas kanālu un instrumentu klāsta, tā daudzveidīgākas nišas ieņemšanu prakšu

nodrošinājumu. Ja zinātnes un sabiedrības segregācijas pieejas gadījumā šis klāsts aprobežojas ar vienpusēji īstenotu informācijas un zināšanu difūziju, kas lielākoties balstīta zinātnes kognitīvā deficīta un zinātnes pašpārvaldības modeļos, tad integrācijas pieejā tas tiek paplašināts ar ekspertu un nespēcālistu mijiedarbīgākām dialogveida praksēm, kas veicina zinātnes demokrātiskas, sociāli atbildīgākas pārvaldības iedibināšanu. Visaptverošāks zinātnes un sabiedrības komunikatīvo prakšu spektra nodrošinājums tādejādi palīdz caur dažādiem kanāliem un ar dažādu instrumentu palīdzību vienlaicīgi uzrunāt daudzveidīgākas kā zinātnes, tā plašākas sabiedrības vajadzības un intereses.

Vienlaicīgi gan jāuzsver, ka saskaņā ar promocijas darbā izvirzīto papildu tēzi šādu **dialogveida attiecību veidošanās zinātnes un sabiedrības starpā ir divpusējs process, kam nepieciešama abu iesaistīto pušu iniciatīva un izpratne par šāda dialoga lomu, nepieciešamību un īstenošanas iespējamību.** Tādejādi runa nav tikai par zinātniskās kopienas gatavību savā profesionālajā darbībā kļūt atvērtākai plašākai sabiedrībai, tās potenciālajam pienesumam zinātniskās pētniecības attīstībā un vēlamās virzības noteikšanā, bet arī par pilsoņu gatavību iesaistīties šajās zinātnes paplašinātās publiskās komunikācijas un pārvaldības modeļu motivētajās diskusijās un lēmumu pieņemšanas procesos. Autoresprāt, būtisks priekšnoteikums sabiedrības līdzdalības aktivizācijai ir pilsonisko pienākumu un tiesību apzināšanās un vispārējais pilsoniskās sabiedrības brieduma līmenis, kas norāda uz pilsoņu gatavību savu interešu aizstāvībai sadarboties ar dažādiem indivīdiem un aģentu grupām ar mērķi rast risinājumus dažādām personīgām un plašāku sabiedrību skarošām problēmām, t. sk. saistībā ar zinātnes jomu. Balstoties uz promocijas darbā analizētajiem reprezentatīvo aptauju datiem, vērojams, ka šodienas apstākļos **Latvijas iedzīvotāji ir samērā ierobežoti savas rīcības spējas artikulācijā zinātnes un tehnoloģijas jautājumu jomā, jo īpaši, ja tā saistīta ar aktīvu rīcību kādu savu kritisku nostādņu paušanā.**

Šo individuālo rīcības spēju jeb drīzāk tās trūkumu Latvijas sabiedrībā raksturo gan zems savas ietekmes potenciāla vērtējums, kas vairāk attiecināms uz pilsonisko līdzdalību ārēji ietekmējošiem faktoriem, t. sk. politisko vidi, gan arī zems vispārējo līdzdalības pretenziju līmenis, kas, savukārt, ciešāk saistāms ar subjektīviem jeb iekšējiem faktoriem šādas personiskas līdzdalības faktiskas vai hipotētiskas īstenošanas ierobežojumā. Proti, zemu tiek vērtētas gan sava viedokļa paušanas iespējas, gan šādas aktivitātes nepieciešamība un pamatotība zinātnes un tehnoloģijas jomā. Līdz ar to, lai arī ir identificējamās atsevišķas tendences, kas liecina par pakāpenisku virzību pilsoniskās līdzdalības aktualizācijā sabiedrībā līdz ar kritisku zinātnes attīstības vērtējumu iezīmēšanos, **Latvijas sabiedrībā kopumā lielākoties vērojama nosliekšanās par labu ekspertokrātiskajam jeb scientokrātiskajam zinātnes pārvaldības modelim ar samērā augstu vispārējā normatīvā atbalsta līmeni zinātniskajiem pētījumiem.** Šis modelis vedina uz bezpretenziju un nekritisku paļaušanos uz citu cilvēku zināšanām un ekspertīzi dažādās jomās, ņemot vērā pieaugošu dzīves sarežģītību un no tās izrietošo darba dalīšanu, kā arī neveicina šīs ekspertīzes izkliedi ārpus noslēgtām sabiedrībā iedibinātām ekspertu grupām.

Par paplašinātā spektra zinātnes un sabiedrības komunikatīvo prakšu attīstību neveicenošu faktoru Latvijā no zinātnes sabiedriskās izpratnes viedokļa varētu uzskatīt promocijas darbā analizēto iedzīvotāju aptauju rezultātu uzrādīto izteikti zemo zinātniskās lietpratības līmeni. Saskaņā ar sabiedrības kognitīvā deficīta modeļa pamatpostulātiem tas kalpo par galveno pamatojumu pilsoņu distancēšanai no dialogveida komunikācijas un pilntiesīgas līdzdalības zinātnes publiskā pārvaldībā. Tomēr vienlaicīgi ir būtiski ņemt vērā gan dažādos promocijas darbā kritiski iztirzātos šāda veida mērījumu metodoloģiskos aspektus, gan arī šo aptauju uzrādītās iedzīvotāju pašnovērtētās intereses un informētības līmeņu pieauguma tendences zinātnes un tehnoloģijas jautājumu sfērā, kas vienlaicīgi problematizē arī

līdzšinējo zinātnes un sabiedrības komunikatīvo prakšu adekvātumu kā no to spektra, tā satura viedokļa.

Protams, nevar noliegt, ka **noteikts zinātniskās lietpratības līmenis var kalpot kā nozīmīga bāze līdzvērtīga zinātnes un sabiedrības dialoga sekmēšanā, tomēr tas nav uzskatāms par ekskluzīvu priekšnoteikumu šādu dialogveida attiecību veidošanai.** Zemas zinātniskās lietpratības apstākļos svarīgi ir ne tikai veicināt formālo un neformālo zinātnes publiskās komunikācijas kanālu un instrumentu intensīvāku un diversificētāku lietojumu, meklējot veidus, kā efektīvāk uzrunāt šo aktivitāšu mērķauditoriju un kā nodrošināt viegli pieejamu informatīvo un izziņas bāzi jau izsvērtu un argumentētu viedokļu formulēšanai sabiedrībā. Vienlīdz svarīgi ir paralēli arī iniciēt tādas zinātnes un sabiedrības līdzšinējās varas attiecības modificējošas komunikatīvās prakses, kas demonstrē reālas pilsoniskās līdzdalības iespējas un indivīda zinātniskās lietpratības praktisko nozīmību. To lietojums sākotnēji var būt arī samērā kūtrs no pilsoņu demonstrētās aktivitātes viedokļa, bet šādu prakšu esamība pati par sevi var kalpot kā būtisks stimuls sabiedrības konstruktīvas iesaistes pakāpeniskai mobilizācijai daudzveidīgākās un plašākās aģentu grupās.

Būtiski ir nodrošināt leģitīmas iespējas sabiedrības locekļiem piekļūt attiecīgai informācijai viņiem saprotamā valodā un pieejamā vidē, lai pilsoņi varētu paust savus argumentētus viedokļus vai bažas par jautājumiem, kas skar zinātnes atziņu potenciālo vai jau esošo lietojumu. Jāuzsver, ka šādu pilsoniskās līdzdalības iespēju nodrošinājums nebūt nenozīmē visas sabiedrības obligātu līdzdalību katrā ar zinātni saistītā jautājumā, bet gan tādu mehānismu esamību, kas ļauj tiem pilsoņiem vai pilsoņu grupām, kuriem ir kāds noteikts viedoklis vai kurus konkrētā problemātika satrauc vai skar, uzdot jautājumus, saņemt atbildes un paust savu informācijā balstītu nostāju. Tajā pašā laikā ir nepieciešami arī plašāku sabiedrisko diskusiju iniciējoši komunikatīvie formāti par jautājumiem, kurus par neviennozīmīgiem un diskutabliem atzīst paši eksperti un kuros sabiedrības viedoklis var izgaismot vēl līdz šim neapsvērtus konkrētā zinātniskā jautājuma ētiskos, sociālos u. c. pilsoņu kompetencē vērtējamus aspektus.

Svarīgi ir veicināt daudzveidīgu līdzdalības formu attīstību un līdzāspastāvēšanu, lai nodrošinātu pēc iespējas plašāku pilsoņu līdzdarbību aktuālu mūsdienu zinātnes jautājumu risināšanā un sabiedrībai svarīgu lēmumu pieņemšanā. Šos jautājumus var traktēt arī plašākā skatījumā uz tiem pārvaldības procesiem sabiedrībā kopumā, kuriem ir raksturīgas lejupvērstas vai augšupvērstas pieejas dominēšana. Lejupvērstā pieeja uzlūko sabiedrības līdzdalību kā šaurāku varas un ekspertu aprindu plānoto un veikto pasākumu atbalstošu un leģitimējošu mehānismu, turpretim augšupvērstā pieeja paredz sabiedrības locekļu iniciētas aktivitātes, kuras attiecīgi paplašina iespējamo pilsoniskās sabiedrības lomu dažādu jautājumu, arī zinātnes un tehnoloģiskās attīstības virzības noteikšanā. Protams, pārmērīga diskusijas telpas paplašināšana var izraisīt dažādu ekspertīžu pārslāņošanos vai nobloķēšanu un līdz ar to aizkavēt vēlamā rezultāta sasniegšanu. Pieņemot pilsoniskās līdzdalības paradigmas pamatpostulātus, pastāv zināms risks iekrist dažādās galējībās, ko tās oponenti nereti saista ar antizinātniskuma ideoloģijas veicināšanu. Šāda ideoloģija ir vērsta uz zinātnes kā sociālas institūcijas nepieciešamības vispārēju noliegumu un aplūkojama kā savdabīgs pretexts scientismam, kas, savukārt, orientēts uz zinātnes lomas absolutizēšanu kultūras sistēmā. Tāpat var tikt pārmesta pilsoņu kā homogēna kopuma pārlieka romantizēšana un paša līdzdalības fenomena – tā lomas – ietekmes – absolutizēšana. Šādas galējības nenoliedzami nav zinātnes un sabiedrības integrācijas diskursīvas un institucionālas prakses attīstību veicinošas, tādēļ ir būtiski rast optimālo risinājumu konstruktīvas un produktīvas diskusijas īstenošanai. Svarīga ir zinātniskās un pilsoniskās ekspertīzes lomas līdzsvarošana, nodrošinot praktiskas iespējas kā zinātnieku un ekspertu, tā pilsoņu un to grupu dažādo zināšanu, interešu un vērtību artikulācijai un integrācijai lēmumu pieņemšanas procesā.

Apkopojot šīs promocijas darbā gūtās atziņas, var uzskatīt, ka ir īstenots promocijas darbā izvirzītais mērķis, kas paredzēja “izpētīt zinātnes un sabiedrības attiecību attīstību Latvijā, liekot uzsvāru uz zinātnes publiskās komunikācijas un zinātnes sabiedriskās izpratnes analīzi komunikatīvo prakšu un diskursu perspektīvā un analizējot to saikni ar zinātnes pārvaldības praksēm”. Atbilstoši pētījuma gaitā formulētajām hipotēzēm pētījums kopumā demonstrē Latvijā vērojamu segregācijas diskursīvās un institucionālās prakses makromodeļa (to raksturojošo sabiedrības kognitīvā deficīta, zināšanu difūzijas un zinātnes pašpārvaldības modeļu) abpusēju dominēšanu patreizējās zinātnes un sabiedrības attiecībās. Tajā pašā laikā identificētas arī fragmentāras alternatīvā integrācijas diskursīvās un institucionālās prakses makromodeļa (to raksturojošo izklaidētās ekspertīzes, interaktivitātes un pilsoniskās līdzdalības modeļu) iezīmes, kas vērstas uz dialogveida attiecību un paplašinātas zinātnes pārvaldības potenciālu veidošanos.

Ar skatu nākotnes pētnieciskajās tendencēs saistībā ar zinātnes, tehnoloģijas un inovācijas sociālo izpēti, autoresprāt, vērtīgi būtu pievērsties vēl Latvijā salīdzinoši maz pētītajai un izplatītajai zinātnes žurnālistikai un zinātnes satura atspoguļojuma intensitātei, formai un avotiem dažādos nacionālajos masu medijos, tās ietekmei uz sabiedrības zinātnes izpratni un attieksmēm. Tāpat interesantas un vērtīgas atziņas būtu iespējams gūt padziļinātā konkrētu zinātnes un sabiedrības mijiedarbes (vai tās trūkuma) gadījumu analīzē gan vēsturiskā, gan mūsdienu kontekstā, kas paver plašu izpētes lauku saistībā ar ekspertīzes lomu, tās realizāciju un sabiedrisko uztveri. Latvijā vēl samērā ierobežoti no kvalitatīvās metodoloģijas lietojuma viedokļa (institūciju un indivīdu līmenī) pētīta arī pati zinātniskā kopiena, tās iekšējā struktūra, formālās un nerakstītās uzvedības normas, pašatrazošāns un citi procesi, kas raksturo dažādus zinātnes kā sociālas institūcijas funkcionēšanas aspektus. Tāpat, nenoliedzami, arvien pieaugošu aktualitāti gūst pētnieciskie jautājumi, kas saistīti ar dažādu zinātnes atziņu, tehnoloģiju un inovāciju ģenēzi un ienākšanu sabiedrības ikdienas dzīvē, to aprobāciju, interpretāciju un iekļaušanu pastāvošajās un jaunās sociālajās praksēs. Šie un citi zinātnes un sabiedrības attiecības skaroši jautājumi tādejādi paver vēl plašu pētniecisko lauku šo attiecību padziļinātai un izvērstākai analīzei ne tikai Latvijas kontekstā, bet arī vispārējā zinātnes sociālā izpētē.

PATEICĪBAS

Šī darba nebūtu vispār vai arī tas nebūtu tāds, kāds tas ir šobrīd, ja tā ilgajā un grūtajā tapšanas laikā man nebūtu bijis tā daudzveidīgā atbalsta, kādu man sniedza daudzi no šeit pieminamiem īpašajiem cilvēkiem.

Šo sarakstu gribu sākt ar pateicību manai **mammai**, kuras ieteikums izmēģināt roku socioloģijas laukā grūtajā augstskolas programmas izvēles brīdī pēc vidusskolas beigšanas lielā mērā ir pamatā manai nonākšanai plašajos un aizraujošajos socioloģijas udeņos. Iespējams, gan, ka es tajos dziļāk nebūtu iepeldējusi bez mana dzīves un darbaudzinātāja **Jāņa Kristapsona**, kurš mani, vēl zaļu pamatstudiju studenti, norīskēja paņemt savā paspārnē Latvijas Zinātņu akadēmijā (LZA), kuru par savu darbavietu dēvēju nu jau 14 gadus, un ievadīt mani tobrīd man vēl pilnīgi svešajā zinātnes pētniecības jomā.

Tālākā manas visdziļākās pateicības stafete nododama profesoram **Tālim Tisenkopfam**, kurš ir bijis starp tiem, kas pielika roku manā kā sociologa profesionālajā izaugsmē gan bakalaura, gan maģistra studiju laikā, bet jo īpaši un nozīmīgi tieši doktorantūras studiju un tam sekojošajā periodā, koleģiāli un ar viedu padomu vadot manu promocijas darba izstrādes procesu. Būtisku motivāciju iesāktā turpināšanai ar nerimstošu un neatveramu morālu atbalstu, uzmundrinājumu, kā arī profesionālu padomu un sadarbību gan studiju, gan promocijas darba izstrādes laikā man sniegušas manas līdzgaitnieces **Evija Kļave** (paldies par darba vērtīgo caurskati un vērtīgajiem komentāriem!) un **Aija Lulle**, bez kuru sabiedrības un iedvesmojošā piemēra šis mans dzīves periods nebūtu izvērties tik interesants.

Lielums lielais paldies arī manām ilglaicīgajām kora biedrenēm – **Ivetai Skrastiņai** par nesavtīgi sniegto, vienmēr operatīvo un vērtīgo filologa un erudīta cilvēka skatu uz manis radīto tekstu, kā arī apbrīnojamo ticību manai varēšanai, un **Aldai Pauliņai** par līdzī jušanu un mana darba jūtamā atvieglošanu, palīdzot gatavot interviju transkriptus. Paldies arī LZA bijušajām un esošajām kolēģēm – **Ingai Ulničānei-Ozoliņai** un **Maijai Bundulei** par profesionālo sadarbību ar promocijas darba tēmu saistītajos pētnieciskajos projektos, **Ērikai Tjuņinai** par mātišķo gādību un sirsnību un **Anitai Draveniecei** par nenovērtējamo palīdzību manā atslogošanā promocijas darba rakstīšanas noslēguma fāzē. Darba izstrādi būtiski veicinājusi arī sadarbība ar Lundas Universitātes Pētniecības politikas institūta kolēģiem un jo īpaši **Bo Joransona** viesmīlība, nodrošinot man produktīvu un intensīvu darba vidi Lundā.

Punkta pielikšana šim darbam, vispārēja mobilizācija tā pabeigšanai un izdošana grāmatas formātā (paldies izdevniecībai “Zinātne”!) nebūtu iedomājama arī bez **Latvijas Universitātes** piešķirtās mērķstipendijas, kas kalpoja ne vien kā būtisks finansiāls atspajds, bet arī kā šajā periodā neatverams pašdisciplīnas instruments. Un, protams, cieņas pilna pateicība visiem **recenzentiem** par mana darba izskatīšanai atvēlēto laiku un iedziļināšanos, tostarp arī profesoriem Brigītai Zepai un Aivaram Tabunam par darba sagatavju komentēšanu, kā arī visiem intervētajiem **ekspertiem** par atsaucību.

Pēdējie, bet tādēļ vēl jo nozīmīgākie pateicības vārdi veltāmi manam vīram **Eduardam**, kurš bijis man blakus visu šo garo doktorantūras periodu, atbalstot gan morāli, gan praktiski, tostarp palīdzot gatavot interviju transkriptus un meklēt materiālus, lasot uzrakstītos analīzes fragmentus, diskutējot un nerimstoši motivējot. Savukārt vislielākā parādniece esmu savam dēliņam **Nilam**, kurš pacietīgi ir gaidījis šo brīdi, kad mamma beidzot pabeigs rakstīt to, kas apzīmējams ar vienu no viņa pirmajiem apgūtajiem svešvārdiem.

AVOTI UN LITERATŪRA

- Adamsons, A. (2002). *National System of Innovation, Triple Helix and Intermediary Innovation Support Organisations in a Post-socialist country: The case of Latvia*. Working paper No. 259. University of Linköping, Department of Technology and Social Change, 100 pp.
- Adamsons-Fiskovica, A. (2006). Science- and technology-related risk treatment in the laymen's discourse. In: *LU raksti: Socioloģija*. 701. sēj. Rīga: Latvijas Universitāte. 120.–141.
- Adamsons-Fiskovica, A., Bundule, M. (2011). *Monitoring Policy and Research Activities on Science in Society in Europe (MASIS). National report: Latvia*. European Commission, DG Research. Pieejams: http://www.masis.eu/files/reports/updated_fall_2011/MASIS_Latvia_report_updated.pdf [pēdējo reizi skatīts 10.09.2011.]
- Adamsons-Fiskovica, A., Kristapsons, J., Lulle, A. (2009a). *Erawatch Analytical Country Report 2009: Latvia. Analysis of policy mixes to foster R&D investment and to contribute to the ERA*. European Commission, DG Research. Pieejams: http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/migration_files/PMCR-Latvia_Full.pdf [pēdējo reizi skatīts 10.09.2011.]
- Adamsons-Fiskovica, A., Kristapsons, J., Lulle, A. (2009b). *INNO-Policy TrendChart – Innovation Policy Progress Report: Latvia 2009*. European Commission, DG Enterprise. Pieejams: http://www.proinno-europe.eu/trendchart/extranet/upload/countryreports/Country_Report_Latvia.pdf [pēdējo reizi skatīts 15.09.2010.]
- Adamsons-Fiskovica, A., Kristapsons, J., Lulle, A., Tjunina, E. (2011). Biotechnology appropriation in a small country: from historical legacies to contemporary challenges in Latvia. In: *Biotechnology and Innovation Systems: The Role of Public Policy*, Göransson, B., Pålsson, C. M. (eds.). Edward Elgar Publishing, IDRC. 277-314.
- Adamsons-Fiskovica, A., Kristapsons, J., Tjunina, E., Ulcinane-Ozolina, I. (2009). Moving beyond teaching and research: economic and social tasks of universities in Latvia. In: *Science and Public Policy* 36(2): 133-137.
- Adamsons-Fiskovica, A., Kristapsons, J., Ulcinane-Ozolina, I. (2008). *INNO-Policy TrendChart – Policy Trends and Appraisal Report: Latvia*. European Commission, DG Enterprise. Pieejams: http://www.proinno-europe.eu/extranet/upload/countryreports/Country_Report_Latvia_2008.pdf [pēdējo reizi skatīts 15.09.2010.]
- Aibar, E. (1996). The Evaluative Relevance of Social Studies of Technology. In: *Techné: Journal of the Society for Philosophy and Technology* 1(3-4).
- Allum, N., Sturgis, P., Tabourazi, D., Bruton-Smith, I. (2008). Science knowledge and attitudes across cultures: a meta-analysis. In: *Public Understanding of Science* 17(1): 35-54.
- Alvesson, M., Skoldberg, K. (2003 [2000]). *Reflexive methodology: new vistas for qualitative research*. London: SAGE Publications.
- Analītisko pētījumu un stratēģiju laboratorija, SIA* (2007). *Potenciālais projektu pieteicēju pieprasījums pēc finanšu atbalsta uzņēmējdarbības un inovāciju aktivitātēs 2007.–2013. gada plānošanas periodam*. LR Ekonomikas ministrijas pasūtīts pētījums. Rīga. Pieejams: http://www.esfondi.lv/upload/01-strukturfondi/petijumi/2004-2006_zinojums_FINAL_27_11_2007.pdf [pēdējo reizi skatīts 10.09.2011.]
- Andžāns, A. (2008). Zinātnes ētika. In: *Sarunas*. 10. sēj. Rīga: Jaunā akadēmija. 126.–137.
- Ankrava, A. (2008). *Tehnoloģijas caurspīdīgums: Ikdienas rituāli un to rīki*. Bakalaura darbs. Rīga: Latvijas Universitāte.
- Arata, M. (2007). The Genova science festival. In: *Communicating European Research 2005*, Claessens, M. (ed.). Springer. 135-138.
- Arnica, A., Ozola, I. (2005). Jēdzienu 'zinātne', 'psiholoģija', 'zinātnieks', 'psihologs' konstatīvā nozīme dažādu diskursu kontekstā. Maģistra darbs. Rīga: Rīgas Pedagoģijas un vadības augstskola.
- Ābeltiņa, A. (2008). *Inovācija – XXI gadsimta fenomēns*. Rīga: Biznesa augstskola „Turība”.
- Ādamsons, A. (2003). *Zinātnes un tehnoloģijas jautājumu publiskošana: Latvijas ģenoma projekta sociālā konstrukcija medijos*. Maģistra darbs. Rīga: Latvijas Universitāte.
- Ādamsons-Fiskoviča, A. (2005). Zinātnes un sabiedrības attiecību traktējums inovāciju politikas kontekstā: Eiropas tendences un to atspoguļojums Latvijas nacionālajā politikā. In: *Latvija eiropizācijas krustceļos*. Ozoliņa, Ž., Tisenkopfs, T. (red.). LU Sociālo zinātņu fakultāte, Sociālo un politisko pētījumu institūts. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 117.–133.
- Ādamsons-Fiskoviča, A. (2007). Ceļā uz zinātnes un sabiedrības integrāciju. In: *LU raksti: Socioloģija*. 714. sēj. Rīga: Latvijas Universitāte. 7.–17.
- Ādamsons-Fiskoviča, A. (2011). Zinātnes, tehnoloģiju un inovāciju sociālā izpēte Latvijā: 20. gs. beigu – 21. gs. sākuma tēmas un tendences. In: *Augstskolas reģionos: zināšanu un prakses mijiedarbe*, Tisenkopfs, T., Bela, B., Kunda, I. (red.). Rīga: Zinātne. 98.-147.

- Ādamsone-Fiskoviča, A., Lulle, A. (2008). Sociālās attieksmes pret klimata pārmaiņām un iedzīvotāju rīcības stratēģijas Latvijā. In: *Klimata pārmaiņas: izaicinājumi Latvijai starptautiskajā vidē*, Reire, G. (red.). Stratēģiskās analīzes komisija. Rīga: Zinātne. 159.–194.
- Bak, H.-J. (2001). Education and Public Attitudes toward Science: Implications for the “Deficit Model” of Education and Support for Science and Technology. In: *Social Science Quarterly* 82(4): 769-795.
- Balklavs-Grīnhofs, A. (2008). *Mūsdienu zinātne un Dievs*. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds.
- Barber, B. (1953). *Science and the Social Order*. Glencoe, IL: Free Press.
- Barber, B. (1990). *Social Studies of Science*. New Brunswick, New Jersey: Transaction Publishers.
- Barber, B., Hirsch, W. (1962). *The Sociology of Science*. New York: The Free Press of Glencoe.
- Barnes, B. (1990). Sociological Theories of Scientific Knowledge. In: *Companion to the History of Modern Science*, Olby, R. C., Cantor, G. N., Christie, J. R. R., Hedge, M. J. S. (eds.). Routledge. 60-73.
- Barnes, B., Bloor, D., Henry, J. (1996). *Scientific Knowledge: A Sociological Analysis*. Chicago: University of Chicago Press.
- BASNET (2007). *Women in sciences and high technology in the Baltic States: problems and solutions*. FP6 BASNET project results. Vilnius. Pieejams: http://www.ut.ee/gender/pdf/BASNET_book.pdf [pēdējo reizi skatīts 18.12.2011.]
- Bauchspies, W. K., Croissant, J., Restivo, S. (2006). *Science, Technology and Society: A Sociological Approach*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Bauer, M. W. (2009). The evolution of public understanding of science – discourse and comparative evidence. In: *Science, Technology and Society* 14(2): 221-240.
- Bauer, M. W., Allum, N., Miller, S. (2007). What can we learn about 25 years of PUS survey research? Liberating and expanding the agenda. In: *Public Understanding of Science* 16(1): 79-95.
- Bauer, M. W., Jensen, P. (2011). The mobilisation of scientists for public engagement. In: *Public Understanding of Science* 20(1): 3-11.
- Baumane, I., Šumilo, E., Dovladbekova, I. (2009). Social capital and innovations in the context of a national innovation system: analysis of cooperation among innovative Latvian and Estonian food industry enterprises. In: *Humanities and Social Sciences. Latvia*. 7(4): 540.–565.
- Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: SAGE Publications.
- Beck, U. (1999). *World Risk Society*. Polity Press.
- Belousa, I., Oļehanoviča, E., Iliško, D., Mičule, I. (2007). Gender equality in science curriculum: Recommendations of reorienting science education towards sustainable development. In: *Education and sustainable development: first steps toward changes Baltic and Black Sea Circle Consortium*. Pipere, A. (ed.-in-chief). Daugavpils: Daugavpils Universitātes Akadēmiskais apgāds „Saulē”. 161.–174.
- Bensaude-Vincent, B. (2001). A genealogy of the increasing gap between science and the public. In: *Public Understanding of Science* 10(1): 99-113.
- Bentley, P., Kyvik, S. (2011). Academic staff and public communication: a survey of popular science publishing across 13 countries. In: *Public Understanding of Science* 20(1): 48-63.
- Berdņikovs, A. (2011). Zinātnes komercializācija: tās aizsākumi, attīstība un pašreizējais stāvoklis ASV, Eiropas Savienībā un Latvijā. In: *Augstskolas reģionos: zināšanu un prakses mijiedarbe*, T. Tisenkopfs, B. Bela, I. Kunda (red.). Rīga: Zinātne. 78.-97.
- Berger, P. L., Luckmann, T. (1991 [1967]). *Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*. Harmondsworth: Penguin Books.
- Bērziņš, J. (2009). Latvia and a knowledge society: development, underdevelopment and macroeconomic performance. In: *Humanities and Social Sciences. Latvia*. 1(58): 42.–68.
- B-HERT (2006). *Universities' Third Mission: Communities Engagement*. Business/Higher Education Round Table position paper No.11. Pieejams: <http://www.bhert.com/publications/position-papers/B-HERTPositionPaper11.pdf> [pēdējo reizi skatīts 14.03.2011.]
- Biagioli, M. (ed.) (1999). *The Science Studies Reader*. New York: Routledge.
- BICEPS (2008). *ES fondu makroekonomiskās ietekmes izvērtējums*. Otrā posma ziņojums (jūnijs). LR Finanšu ministrijas pasūtīts pētījums. Rīga. Pieejams: http://www.esfondi.lv/upload/01-strukturfondi/petijumi/27072007-30062008_2_Makroek.iet.ziv..pdf [pēdējo reizi sk. 06.09.2010.].
- Bičevskis, R. (2008). Zinātnes ētika. In: *Kultūras Forums*. 19: 4.–5.
- Bijker, W. E. (1995). *Of Bicycles, Bakalites and Bulbs: Towards a Theory of Sociotechnical Change*. The MIT Press.
- Bijker, W. E. (1999). Towards Politicization of Technological Culture: Constructivist STS Studies and Democracy. In: *Science, Technology and Society International Symposium*, Ansal, H., Calisir, D. (eds.). Istanbul Technical University, Institute of Social Sciences. 5-16.
- Bijker, W. E., Law, J. (eds.) (1992). *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

- BISS (2004). *Sabiedrības un zinātnes attiecības. Ekspertu viedoklis*. Sadaļa no nepublicēta pētījuma par Britu padomes esošo un plānoto pakalpojumu veidiem Latvijā. Pētījuma pasūtītājs: Britu padome Latvijā. Rīga: Baltijas Sociālo zinātņu institūts.
- Bloor, D. (1991 [1976]). *Knowledge and Social Imagery*, 2nd ed. Chicago: University of Chicago Press.
- Bļugers, A. (1971). Vai zinātne sasniegs "griestus"? In: *Zinātne un Tehnika* 1: 3.-5.
- Boikova, T. (1998). *Ekonomikas inovatīvās attīstības ilgie viņveidīgie cikli*. Promocijas darbs. Rīga: Latvijas Universitāte.
- Boikova, T. (2005). High-tech business as a precondition of innovative Latvian economic growth. In: *Knowledge based Entrepreneurship: Innovation policy and dynamic development of knowledge-driven entrepreneurship. Baltic Dynamics 2004*. Formica, P., Stabulnieks, J. (eds.). Italy: Effeelle Editori. 83.–94.
- Boļšakovs, S. (2005). Inovatīvās uzņēmējdarbības finansēšanas iespējas Latvijā. In: *Latvijas Zinātņu Akadēmijas Vēstis*. A, 59.sēj., 4: 25.–37.
- Boļšakovs, S. (2008). *Inovatīvā darbība Latvijā*. Rīga: Jumava.
- Boroņenko, V., Ohotina, A., Jaruļeviča, Ulpe, S. (2011). Daugavpils Universitātes pētnieciskais potenciāls un rīcībspēja Latgales reģiona attīstībai. In: *Augstskolas reģionos: zināšanu un prakses mijiedarbe*, T. Tisenkopfs, B. Bela, I. Kunda (red.). Rīga: Zinātne. 297.-336.
- Botāniskais dārzs Salaspilī* (1970). Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas Botāniskais dārzs: Ceļvedis. Rīga: Zinātne.
- Bourdieu, P. (2001 [1984]). *Homo Academicus*. Cambridge: Polity Press.
- Bourdieu, P. (2004). *Science of Science and Reflexivity*. Cambridge: Polity Press.
- Brāzma, G. (2005). *Cilvēka dzīvības radīšanas un pārtraukšanas bioētiskie aspekti*. Promocijas darbs. Rīga: Latvijas Universitāte.
- Brempele, Ā., Flīgere, Ē., Ivbule, D., Lāce, L., Lazdiņa, M. (1988). *Latviešu periodika. Bibliogrāfiskais rādītājs*. 3. sēj., 1. daļa: 1920-1940. Rīga: Zinātne.
- Brook, A., Stainton, R. J. (2000). *Knowledge and Mind: A Philosophical Introduction*. MIT Press.
- Brown, J. R. (2001). *Who Rules in Science: An Opinionated Guide to the Wars*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Bruun, H., Hukkinen, J. (2003). Crossing Boundaries: An Integrative Framework for Studying Technological Change. In: *Social Studies of Science* 33(1): 195–116.
- Bucchi, M. (1996). When scientists turn to the public: alternative routes in science communication. In: *Public Understanding of Science* 5(4): 375-394.
- Bucchi, M. (2004 [2002]). *Science in Society: An Introduction to Social Studies of Science*. London: Routledge.
- Bucchi, M. (2009). *Beyond Technocracy: Science, Politics and Citizens*. Springer.
- Buiķis, A. (2001). *Vai mēs esam tie, kas patiesībā esam*. Rīga: Madris.
- Burawoy, M. (2005). The critical turn to public sociology. In: *Critical Sociology* 31(3): 313-326.
- Burns, T. W., O'Connor, D. J., Stocklmayer, S. M. (2003). Science communication: a contemporary definition. In: *Public Understanding of Science* 12(2): 183-202.
- Cameron, D. (2001). *Working With Spoken Discourse*. London: SAGE Publications.
- Carabine, J. (2001). Unmarried motherhood 1830-1990: a genealogical analysis. In: *Discourse as Data: A Guide for Analysis*, Wetherell, M., Taylor, S., Yates, S. J. (eds.). The Open University. 267-310.
- Celms, T. (1939). *Patiesība un šķitums: Filozofisku, psiholoģisku un socioloģisku rakstu krājums*. Rīga: Valters un Rapa.
- Charmaz, K. (2000). Grounded theory: objectivist and constructivist methods. In: *Handbook of Qualitative Research*, N. K. Denzin, Y. S. Lincoln (eds.), 2nd edition. SAGE Publications. 509-535.
- Chopyak, J., Levesque, P. N. (2002). Community-Based Research and Changes in the Research Landscape. In: *Bulletin of Science Technology & Society* 22(3): 203-209.
- Cimohoviča, N. (1982). Zinātnes popularizēšana J. Raiņa laikā "Dienas lapā". In: *Zvaigžņotā Debess* 98: 42.-44.
- Cimdiņa, A. (2006). Sieviete mūsdienu Latvijas zinātnē: vai un kur ir problēma? In: *Dzīve tekstā: raksti par literatūru*. Rīga: Atēna. 168.–176.
- Cloitre, M., Shinn, T. (1985). Expository practice: social, cognitive and epistemological linkages. In: *Expository science: Forms and functions of popularisation*, Shinn, T., Whitley, R. (eds.). Dordrecht: Reidel Publishing Company. 31-60.
- Collins, H., Pinch, T. (1999 [1993]). *The Golem: What You Should Know about Science*. 2nd edition. Cambridge University Press.
- Consensus statement of Latvian consensus conference: diagnosis and treatment of back pain* (2003). In: *International Journal of Tehnology Assessment in Health Care* 19(3): 585-588.
- Cooter, R., Pumfrey, S. (1994). Separate spheres and public places: reflections on the history of science popularization and science in popular culture. In: *History of Science* 32: 237-267.

- Coser, L. A. (1977). *Masters of Sociological Thought: Ideas in Historical and Social Context*. 2nd ed. Fort Worth: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Costa, A. F. da (2005). Science, the Public and New Social Inequalities. Paper presented at the SSTNET session of the 7th conference of European Sociological Association, Torun, Poland, September 9-12.
- Daģis, G. (2007). Ģeometrija un pasaules vizuālā uztvere. In: *Latvijas Universitātes raksti*. 713. sēj.: Filosofija. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 171.–179.
- Daģis, G. (2008). Kāpēc ir iespējams 1+1=2?. In: *Latvijas Universitātes raksti*. 739. sēj.: Filosofija. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 22.–33.
- Daija, P. (2007). Zinātņu popularizēšanas aspekti 18. un 19. gs. mijas latviešu laicīgajā literatūrā. In: *Latvijas Universitātes raksti*. 716. sēj.: Zinātņu vēsture un muzejniecība. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 37.-46.
- Daija, P. (2008). Johans Hermanis Cigra latviešu populārzinātniskās literatūras vēsturē. In: *Latvijas Universitātes raksti*. 738. sēj.: Zinātņu vēsture un muzejniecība. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 170.–180.
- Daija, P. (2009a). “Lasītāji” vai “grābītāji”? Daži aspekti autoru un lasītāju attiecībās tautas apgaismības laika latviešu literatūrā. In: *Karogs*, Nr. 1, 164.-170.
- Daija, P. (2009b). Johans Kristiāns Šubarts (1734-1787) latviešu populārzinātniskās literatūras vēsturē. In: *Latvijas Veģetācija*, Nr. 18, 107.-113.
- Dalke, M., Daume, S., Likanse, D., Oļeščuka, A., Stognijenko, G., Vībane, K. (2010). *Profesiju izvēle un profesiju prestiža vērtējums Rīgas vidusskolu 12. klašu skolēnu vidū*. Prakses darbs. Rīga: LU Sociālo zinātņu fakultātes Socioloģijas nodaļa.
- Davies, S. R. (2008). Constructing communication: Talking to scientists about talking to the public. In: *Science Communication* 29(4): 413-434.
- Davis, E. B., Winship, M. P. (2002). Early Modern Protestantism. In: *Science and Religion: A Historical Introduction*, Ferngren, G. B. (ed.). Baltimore: The Johns Hopkins University Press. 117-129.
- Dāle, P. (1928). Filozofijas un speciālo zinātņu sakars. In: *Burtņieks*. 5: 428.–437.; 6: 537.–544.
- Deksne, I. (2008). Zinātnes un sabiedrības attiecības zinātnes politikas ietvaros Latvijā. In: *Alternatīva. Politikas zinātnes jautājumi VI*. Latvijas Universitātes Sociālo zinātņu fakultātes Politikas zinātnes nodaļa. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 62.–86.
- Delamont, S. (2002). Hypatia's Revenge?: Feminist Perspectives in S&TS. In: *Social Studies of Science* 32/1: 167-174.
- Deniņš, A. (2007). Inovatīvā darbība un tās vadības sistematizācija. In: *Zinātne, pētniecība un inovācija Latvijas izaugsmei*. Stratēģiskās analīzes komisija, Zinātniski pētnieciskie raksti. 3(14). Rīga: Zinātne. 209.–218.
- Deniņš, A., Zakovics, J. (2008). Inovatīvās darbības vadības problēmas Latvijā. In: *Latvijas Universitātes raksti*. 737.sēj.: Ekonomika. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 64.–74.
- Dimbleby, R., Burton, G. (1992). *More Than Words: An Introduction to Communication*. 2nd edition. Routledge.
- Dimza, V. (2003). *Inovācijas pasaulē, Eiropā, Latvijā*. Rīga: LZA Ekonomikas institūts.
- Dombrovskis, V. (2009). *Vai viss ir kārtībā ar augstāko izglītību Latvijā?* Diskusiju ziņojums. Pieejams: http://szf.lu.lv/files/diskusijas/akademiskie_raksti/Problemas%20ar%20augst%20izglitiba%20Oct7%202009.pdf [pēdējo reizi skatīts 31.08.2010.].
- Dombrovskis, V., Rastrigina, O., Jākobsons, A. (2006). *Uzņēmējdarbības globālais monitorings. Latvijas ziņojums*. Pieejams: http://www.biceps.org/sites/default/files/GEM%2007%20LV%20print_0_0.pdf [pēdējo reizi skatīts 31.08.2010.].
- Draveniece, A., Viesturs, U. (1998). Lai nodrošinātu inovatīvu-progresīvu ekonomiku valstī. In: *Kapitāls*, 4, 90.-94.
- Durant, J. (ed.) (1992). *Museums and the Public Understanding of Science*. London: Science Museum.
- Durant, J. (1994). What is scientific literacy?. In: *European Review* 2: 83-89.
- Durkheim, E. (2001 [1912]). *The Elementary Forms of the Religious Life*. Oxford University Press.
- Dzenītis, Ģ. (1965). *Padomju Latvijas dokumentālā kino attīstības ceļi un tendences*. Rīga: Latvijas PSR Zinību biedrība.
- Edge, D. (1995). Reinventing the Wheel. In: *Handbook of Science and Technology Studies*, Jasanoff, S., Markle, G. E., Petersen, J. C., Pinch, T. (eds.). SAGE Publications. 3-23.
- Edquist, C. (ed.) (1997). *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organisations*. London: Pinter.
- Eglīte, P. (1996). Latvijas zinātnieku notikusi un paredzamā izceļošana. In: *Latvijas Zinātņu akadēmijas vēstis*, 50. sēj. 1: 64.–78.
- Einsiedel, E. F., Jelsøe, E., Breck, T. (2001). Publics at the technology table: the consensus conference in Denmark, Canada, and Australia. In: *Public Understanding of Science* 10(1): 83-98.

- Ekmanis, J. (2010). Zinātne, tehnoloģija un sabiedrība mūsdienu Latvijā. In: *Latvijas Zinātņu akadēmijas vēstis*. 64. sēj. 1./2: 119–124.
- Elias, N. (1971). Sociology of Knowledge: New Perspectives. In: *Sociology* 5(2): 149-168; 5(3): 355-370.
- Ellul, J. (1964). *The Technological Society*. New York: Vintage Books.
- Elzinga, A., Jamison, A. (1995). Changing policy agendas in science and technology. In: *Handbook of Science and Technology Studies*, Jasanoff, S., Markle, G. E., Petersen, J. C., Pinch, T. (eds.). SAGE Publications. 572-597.
- Epstein, S. (2000). Democracy, Expertise, and AIDS Treatment Activism. In: *Science, Technology & Democracy*, Kleinman, D. L. (ed.). State University of New York Press. 15–32.
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., Terra, B. R. C. (2000). The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. In: *Research Policy* 29(2): 313-330.
- Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (eds.) (1997). *Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University-Industry-Government Relations*. London: Pinter.
- European Commission (2007). *Descartes communication prize: Excellence in science communication*. Directorate General for Research.
- European Commission (2009). *Global Governance of Science*. Report of the Expert Group on Global Governance of Science. Pieejams: http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/global-governance-020609_en.pdf [pēdējo reizi skatīts 01.09.2010.].
- European Council (2000). *Presidency Conclusions. Lisbon European Council 23 and 24 March 2000*. Pieejams: http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm [pēdējo reizi skatīts 25.03.2010.]
- Evans, G., Durant, J. (1995). The relationship between knowledge and attitudes in the public understanding of science in Britain. In: *Public Understanding of Science* 4(1): 57-74.
- Ēlerts, M. (2008). Latvijas inovatīvo ražojumu eksporta potenciāls. In: *Latvija Eiropas Savienībā*, 12: 33–38.
- Ēriksens, T. H. (2010 [1993]). *Mazas vietas – lieli jautājumi: Ievads sociālantropoloģijā*. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds.
- Fagerberg, J., Verspagen, B. (2009). Innovation studies – The emerging structure of a new scientific field. In: *Research Policy* 38(2): 218-233.
- Fairclough, N. (1993). Critical discourse analysis and the marketization of public discourse: the universities. In: *Discourse & Society* 4(2): 133-168.
- Fairclough, N. (1995). *Media Discourse*. St. Martin's Press.
- Fairclough, N. (2001). The discourse of new labour: critical discourse analysis. In: *Discourse as Data: A Guide for Analysis*, Wetherell, M., Taylor, S., Yates, S. J. (eds.). The Open University. 229-266.
- Fairclough, N. (2003). *Analysing Discourse: Textual Analysis for Social Research*. Routledge.
- Featherstone, K. (2003). Introduction: In the Name of “Europe”. In: *The Politics of Europeanization*, Featherstone, K., Radaelli, C. M. (eds.). Oxford University Press. 3-26.
- Feenberg, A. (2003). *Questioning Technology*. Routledge.
- Feldman, M. P., Link, A. N., Siegel, D. S. (2002). *The Economics of science and Technology: an overview of initiatives to foster innovation, entrepreneurship and economic growth*. Springer.
- Felt, U. (ed.) (2003a). *Optimising Public Understanding of Science and Technology*. Final report. Contract No HPRP-CT-1999-00012. Pieejams: <http://www.univie.ac.at/virusss/opus/OPUS%20Report%20Final.pdf> [pēdējo reizi skatīts 05.07.2010.].
- Felt, U. (2003b). Science, science studies and their publics: speculating on future relations. In: *Social Studies of Science and Technology: Looking Back, Ahead*, Joerges, B., Nowotny, H. (eds.). Kluwer Academic Publishers. 11-31.
- Field, H., Powell, P. (2001). Public understanding of science versus public understanding of research. In: *Public Understanding of Science* 10(4): 421-426.
- Fischer, C., Leydesdorff, L., Schophaus, M. (2004). Science Shops in Europe: The Public as Stakeholder. In: *Science and Public Policy* 31(3): 199-211.
- Flīgere, Ē., Krivaščenko, E., Starovoitova, M. (1992). *Latvijas, Lietuvas un Igaunijas zinātniskie un populārzinātniskie žurnāli (1918-1940). Izstādes katalogs*. Rīga: SIA “Daura”.
- Formica, P., Stabulnieks, J. (eds.) (2005). *Knowledge based Entrepreneurship: Innovation policy and dynamic development of knowledge-driven entrepreneurship. Baltic Dynamics 2004*. Italy: Effelle Editore.
- Foucault, M. (1972 [1969]). *The Archaeology of Knowledge & The Discourse on Language*. New York: Pantheon Books.
- Foucault, M. (1988 [1959]). *Madness and Civilization: A History of Insanity in the Age of Reason*. New York (NY): Vintage Books
- Foucault, M. (1994 [1966]). *The Order of Things: An archaeology of the human sciences*. New York: Vintage Books.

- Fox, R. (ed.) (1996). *Technological Change: Methods and Themes in the History of Technology*. Harwood Academic Publishers.
- Franklin, U. M. (1999 [1992]). *The Real World of Technology*. Anansi.
- Funtowicz, S. O., Ravetz, J. R. (1992). Three types of risk assessment and the emergence of post-normal science. In: *Social theories of risk*, Krimsky, S., Golding, D. (eds.). Westport, CT: Praeger. 251-274.
- Gabre, A. (2005). No katedrāles līdz Zinību namam. Un atpakaļ. In: *Rīgas Balsis*, 31. maijs.
- Garfield, E. (1962-1993). *Essays of an Information Scientist*, Vol.1-15. Pieejams: <http://www.garfield.library.upenn.edu/essays.html> [pēdējo reizi skatīts 05.04.2010.]
- Garfield, E. (1979). *Citation Indexing – Its Theory and Application in Science, Technology and Humanities*. New York: Wiley.
- Gedrovics, J., Mozeika, D., Cedere, D. (2010). Alteration of students' interest in science topics in Latvia: 2003-2008. In: *Problems of Education in the 21st Century*. Vol. 22. 45-53.
- Gergen, K. J. (2000). *An Invitation to Social Construction*. SAGE Publications.
- Gergen, K. J. (2001). *Social Construction in Context*. SAGE Publications.
- Geske, A., Kangro, A. (2002). Evaluation of Latvia's science education in the IEA TIMSS and OECD PISA framework. In: *Journal of Baltic Science Education*. No. 2: 59-66.
- Gibbons, M. (1999). Science's new social contract with society. In: *Nature*, 2 December, 402: 81-84.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., Trow, M. (2007 [1994]). *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London: SAGE Publications.
- Giddens, A. (1999). *Runaway World: Risk*. BBC Reith lectures 1999. Hong Kong. Pieejams: http://news.bbc.co.uk/hi/english/static/events/reith_99/week2/week2.htm [pēdējo reizi skatīts 07.03.2011.]
- Glover, D., Strawbridge, S. (1985). *The Sociology of Knowledge*. Causeway Books.
- Godin, B., Gingras, Y. (2000). What is scientific and technological culture and how is it measured? A multidimensional model. In: *Public Understanding of Science* 9(1): 43-58.
- Göransson, B., Maharajh, R., Schmoch, U. (2009). New activities of universities in transfer and extension: multiple requirements and manifold solutions. In: *Science and Public Policy* 36(2): 157-164.
- Graumanis, Z. (1995). *Filozofijas, mitoloģijas, reliģijas un zinātnes savstarpējās attiecības*. Mācību palīg līdzeklis. Liepāja: Liepājas Pedagoģiskās augstskolas iespaidā.
- Green, L. (2002). *Communication, Technology and Society*. SAGE Publications.
- Gregory, J., Miller, S. (1998). *Science in Public: Communication, Culture, and Credibility*. Perseus Publishing.
- Grēns, E. (1989). Zinātne un sabiedrība. In: *Latvijas Vēstnesis*, Nr. 2(2), 1-3.
- Grēns, E. (2007). Dānijas un Latvijas attīstības stratēģijas salīdzinot. Piezīmes par izglītību, zinātni un inovāciju. In: *Zinātne, pētniecība un inovācija Latvijas izaugsmei*. Stratēģiskās analīzes komisija, Zinātniski pētnieciskie raksti. 3(14). Rīga: Zinātne. 180.-188.
- Grēns, E. (zin. red.) (2005a). *Zināšanu sabiedrību veidojot*. Stratēģiskās analīzes komisija. Rīga: Zinātne.
- Grēns, E. (vad.) (2005b). Zinātne Latvijā: potenciāls un iespējas. In: *Politikas Gadagrāmata. Latvija 2004*. Ozoliņa, Ž. (zin. red.). Stratēģiskās analīzes komisija. Rīga: Zinātne. 96.-105.
- Grīniece, E. (2009). *Designing Technology, Modeling Knowledge: The Case of Grid Technology Development in Latvia*. Maģistra darbs. Māstrihtas Universitāte.
- Grote, C. von, Dierkes, M. (2000). Public understanding of science and technology: state of the art and consequences for future research. In: *Between Understanding and Trust: the Public, Science and Technology*, Dierkes, M., Grote, C. von (eds.). Amsterdam: Harwood Academic Publishers. 341-362.
- Grūnfelds, U., Šilters, E., Fļorovs, V., Vītols, I. (1978). *Fizikas un matemātikas propaganda skolā*. Rīga: Latvijas PSR Zinību biedrība.
- Guston, D. H. (1999). Evaluating the First U.S. Consensus Conference: The Impact of the Citizens' Panel on Telecommunications and the Future of Democracy. In: *Science Technology Human Values* 24(4): 451-482.
- Gutpeca, L. (2007). Bioētika un persona 21. gadsimtā. In: *Sarunas*. 8. sēj. Rīga: Jaunā akadēmija. 198.-225.
- Hackett, E. J., Amsterdamska, O., Lynch, M., Wajcman, J. (2007). Introduction. In: *The Handbook of Science and Technology Studies*, Hackett, E. J., Amsterdamska, O., Lynch, M., Wajcman, J. (eds.). The MIT Press. 1-7.
- Hacking, I. (2003 [1999]). *The Social Construction of What?* Harvard university Press.
- Hennen, L. (1999). Participatory technology assessment: a response to technical modernity?. In: *Science and Public Policy* 25(5): 303-312.
- Hermanis, V. (2004). Zinātne kā sabiedrības brieduma spogulis. In: *Latvijas Vēstnesis*, 4. jūnijs: 7.
- Hess, D. (1997). *Science Studies: An Advanced Introduction*. New York: New York University Press.
- Holliman, R., Whitelegg, E., Scanlon, E., Smidt, S., Thomas, J. (eds.) (2009a). *Investigating Science Communication in the Information Age: Implications for public engagement and popular media*. Oxford University Press.

- Holliman, R., Thomas, J., Smidt, S., Scalon, E., Whitelegg, E. (2009b). *Practicing science communication in the information age: Theorising Professional practice*. Oxford University Press.
- Horst, M. (2008). In search of dialogue: staging science communication in consensus conferences. In: *Communicating science in social contexts: new models, new practices*, Cheng, D., Claessens, M., Gascoign, T., Metcalfe, J., Schiele, B., Shi, S. (eds.). Springer. 259-274.
- Infosab (2005). *Zinātnes un tehnoloģiju centra izveidošana. Ideja un tās iespējamie realizācijas veidi*. LR Izglītības un zinātnes ministrijas pasūtīts pētījums. Salaspils.
- Irwin, A. (2001). Constructing the scientific citizen: science and democracy in the biosciences. In: *Public Understanding of Science* 10(1): 1-18.
- Irwin, A. (2009). Moving forward or in circles? Science communication and scientific governance in an age of innovation. In: *Investigating Science Communication in the Information Age: Implications for public engagement and popular media*, Holliman, R., Whitelegg, E., Scanlon, E., Smidt, S., Thomas, J. (eds.). Oxford University Press. 3-17.
- Irwin, A., Wynne, B. (eds.) (1996). *Misunderstanding Science?: The Public Reconstruction of Science and Technology*. Cambridge University Press.
- Irwin, A., Michael, M. (2003). *Science, Social Theory and Public Knowledge*. Open University Press.
- Jasanoff, S., Markle, G. E., Peterson, J. C., Pinch, T. (eds.) (1995). *Handbook of Science and Technology Studies*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Jasanoff, S. (1999). Knowledge Elites and Class War. In: *Nature* 401, October 7, p. 531.
- Jērāns, P., Ziemeļs, S. (red.) (1988). *Latvijas padomju enciklopēdija*. 10. sēj., 1. daļa. Rīga: Galvenā enciklopēdiju redakcija.
- Joss, S. (2002). Toward the Public Sphere – Reflections on the Development of Participatory Technology Assessment. In: *Bulletin of Science, Technology & Society* 22(3): 220-231.
- Joss, S., Durant, J. (eds.) (1995). *Public participation in science: The role of consensus conferences in Europe*. London: Science Museum.
- Kačans, V. (2007). Zinātnes atziņu sistēmu attīstības metodoloģiskie modeļi. In: *Latvijas Universitātes raksti*. 713. sēj.: Filosofija. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 159.–170.
- Kalēja, J. (2010). *Lēmumu pieņemšana par jauno biotehnoloģiju izmantošanu: cilmes sūnu diskursus Latvijā*. Maģistra darbs. Rīga: Latvijas Universitāte. Pieejams: http://www.biodrosiba.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/biodrosiba/projekts/JKaleja_MD.pdf [pēdējo reizi skatīts 31.08.2010.]
- Kallerud, E., Ramberg, I. (2002). The order of discourse in surveys of public understanding of science. In: *Public Understanding of Science* 11(3): 213-224.
- Kalviņš, I. (2010). Inovācija Latvijā – ilūzija vai realitāte? In: *Latvijas Zinātņu akadēmijas vēstis*. 64. sēj. 1/2: 125.–132.
- Kalvītis, A. (2007). Zināšanu sabiedrība – mērķis un instruments. In: *Politikas gadagrāmata „Latvija 2006”*, zin. red. Ž. Ozoliņa, Stratēģiskās analīzes komisija. Rīga: Zinātne. 31.-34.
- Karnīte, R. (2009). Origins of a knowledge based society in Latvia. In: *Humanities and Social Sciences. Latvia, Latvia towards knowledge-based society: social and economic aspects*. 17(2): 250.–287.
- Karnīte, R. (red.) (2007). *Kas ir zināšanu sabiedrība?* Rīga: Latvijas Zinātņu akadēmijas Ekonomikas institūts.
- Karnītis, E. (2005). A small country's innovative economy: Latvia's case. In: *Knowledge based Entrepreneurship: Innovation policy and dynamic development of knowledge-driven entrepreneurship. Baltic Dynamics 2004*. Formica P. Štabulnieks, J. (eds.). Italy: Effeelle Editori. 39.–50.
- Karnītis, E. (2007). Uz zināšanām balstītā Latvijas attīstība: riska faktoru analīze. In: *Zinātne, pētniecība un inovācija Latvijas izaugsmei*. Stratēģiskās analīzes komisija, Zinātniski pētnieciskie raksti. 3(14). Rīga: Zinātne. 163.–179.
- Keller, E. F. (1995). The origin, history, and politics of the subject called 'Gender and science': A first person account. In: *Handbook of Science and Technology Studies*, Jasanoff, S., Markle, G. E., Petersen, J. C., Pinch T. (eds.). SAGE Publications. 80-94.
- Kentaurs XXI* (2007). Zinātne. Nr. 42, aprīlis. Rīga: SIA „Minerva”.
- King, D. A. (2004). The scientific impact of nations. In: *Nature*, 430, 15 July. 311-316.
- Kipere, Z. (2004). Zinātnes popularizēšana sabiedrībā (masu mediju loma). In: *Zinātnes Vēstnesis*, 7. jūnijs: 11.
- Kleinman, D. L. (2000). Democratizations of Science and Technology. In: *Science, Technology & Democracy*, Kleinman, D. L. (ed.). State University of New York Press. 139-165.
- Kleinman, D. L. (2005). *Science and Technology in Society: From biotechnology to the internet*. Blackwell Publishing.
- Kleinschmidt, A. M., Koetje, D. S. (2001). The social context of scientific research: Taking responsibility and engaging the public. In: *Council on Undergraduate Research Quarterly*, December.

- Kline, S. J., Rosenberg, N. (1986). An Overview of Innovation. In: *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, Landau, R., Rosenberg, N. (eds.), Washington D.C.: National Academy Press. 275-305.
- Kluša, V. (1999). Biomedicīnisko pētījumu ētikas principi un risinājumi. In: *Zinātnes Vēstnesis* 02 (168). 25. janv.
- Kluša, V. (2003). Dzīvības morāle, 21. gadsimts. In: *Kabinets*. 1: 40.–45.
- Kļave, E. (2010). *Etnopolitisko diskursu analīze: valodas kopienu varas attiecības Latvijā*. Promocijas darbs. Rīga: Latvijas Universitāte.
- Knickel, K., Tisenkopfs, T., Peter, S. (eds.) (2009). *Innovation processes in agriculture and rural development: Results of a cross-national analysis of the situation in seven countries, research gaps and recommendations*. Final report. Pieejams: http://www.insightproject.net/files/IN-SIGHT_final_report.pdf [pēdējo reizi skatīts 02.09.2010.].
- Knorr-Cetina, K. (1985 [1981]). *The Manufacture of Knowledge*. Pergamon.
- Knorr-Cetina, K. (1995). Laboratory Studies: The Cultural Approach to the Study of Science. In: *Handbook of Science and Technology Studies*, Jasanoff, S., Markle, G. E., Petersen, J. C., Pinch T. (eds.). SAGE Publications. 140-166.
- Konsorts, SIA (2007). *Latvijas nacionālās Lisabonas programmas īstenošanas progresa izvērtēšana*. Gala atskaite. LR Ekonomikas ministrijas pasūtīts pētījums. Rīga. Pieejams: http://old.em.gov.lv/em/images/modules/items/item_file_21444_1.pdf [pēdējo reizi skatīts 06.09.2010.].
- Krastiņš, A. (1986). *Zinātniski tehniskais progress un ražošanas intensifikācija*. Rīga: Latvijas PSR Zinību biedrība.
- Kristapsons, J. (1999). Quantitative Research Evaluation: Experience of a Small Country. In: *Science Evaluation and Its Management*. Paces, V. et al. (eds.). NATO Science Series, Ser.4: Science and Technology Policy. Vol. 28. IOS Press. 246.–255.
- Kristapsons, J. (2004). Latvia: Transformation of the S&T system. In: *From System Transformation to European Integration*, Meske, W. (ed.). Münster: LIT Verlag. 151.–164.
- Kristapsons, J., Adamsons, A., Tjunina, E. (2003). *Innovation Policy in seven candidate countries: the challenges. Innovation Policy Profile: Latvia*. Luxembourg: European Commission, DG Enterprise. Pieejams: ftp://ftp.cordis.lu/pub/innovation-policy/studies/latvia_final_report_march_2003.pdf [pēdējo reizi skatīts 15.09.2010.].
- Kristapsons, J., Adamsons-Fiskovica, A., Ulnicane-Ozolina, I. (2009). *Erawatch Analytical Country Report 2008 – An assessment of research system and policies: Latvia*. European Commission, DG Research. Pieejams: http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/migration_files/JRC50325LV.pdf [pēdējo reizi skatīts 15.09.2010.].
- Kristapsons, J., Ekmanis, J. (2002). Science of Latvia: an overview of 1990–2000. In: *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences*. B, Vol. 56. 4/5: 20.–30.
- Kristapsons, J., Kozlovskis, M. (2009). Web of Science: Skats uz Latvijas zinātni. In: *Zinātnes Vēstnesis* 20 (396). 21. dec. 2.
- Kristapsons, J., Martinson, H., Dageyte, I. (2003). *Baltic R&D Systems in Transition: Experiences and Future Prospects*. Rīga: Zinātne.
- Kristapsons, J., Tjunina, E. (1995). Changes of the Latvia's Science Indicators in the Transformation Period. In: *Research Evaluation*. Vol. 5. 151.–160.
- Kristapsons, J., Tjūņina, Ē., Adamsons-Fiskoviča, A. (2004). *Latvijas zinātniskās publikācijas, to citējamība, izgudrojumu patenti*. LR Izglītības un zinātnes ministrijas Augstākās izglītības un zinātnes departamenta pasūtījums. Rīga.
- Kristapsons, J., Ulnicane, I., Adamsons-Fiskovica, A. (2006). *Strategic Evaluation on Innovation and the knowledge based economy in relation to the Structural and Cohesion Funds, for the programming period 2007-2013: Latvia*. European Commission, DG Regional Policy. Pieejams: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/pdf/evalstrat_innov/latvia.pdf [pēdējo reizi skatīts 15.09.2010.].
- Kronberga, G., Paula, L., Bite, D. (2010). The University as an agent of knowledge transfer: the case of the Latvia University of Agriculture. In: *Problems of Education in the 21st century*. Vol. 26. 79.-89.
- Kruks, S. (2001). Hallo, šeit Rīga – Radiofons. In: *Latvijas Arhīvi*, 2001.2: 45.-73.
- Kuhn, T. S. (1996 [1962]). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Kunda, I. (2011). Augstskolu lomas 21. gadsimta sākumā: no autonomijas līdz sabiedriskajai iesaistei. In: *Augstskolas reģionos: zināšanu un prakses mijiedarbe*, T. Tisenkopfs, B. Bela, I. Kunda (red.). Rīga: Zinātne. 40.-77.
- Kūle, M. (1999). Sievietes zinātnē. In: *Feministica Lettica*. 1: 199.–201.
- Kūle, M. (2003). Sieviete kā vērtība Latvijas Zinātņu akadēmijā: ideāls un realitāte. In: *Feministica Lettica*. Rīga: Latvijas Universitāte. 131.–136.

- Kūle, M. (2008). Dabaszinātņu un humanitāro zinātņu metodoloģiskās atšķirības. In: *Sarunas*. 10. sēj. Rīga: Jaunā akadēmija. 246.–260.
- Kūle, M. (2009). The role of humanistic knowledge and values in building a knowledge-based society. In: *Humanities and Social Sciences. Latvia*. 17(3): 317.–341.
- Kūle, M., Kūlis, R. (1998 [1996]). *Filosofija*. Rīga: Zvaigzne ABC.
- Kvelde, R. (1969). *Radioraidījumi un sabiedriskās domas veidošanās*. Disertācija. Rīga: P. Stučka Latvijas Valsts Universitāte.
- Laķe, A. (2011). Novērtējuma pētījuma izmantošana Latvijas politikas veidošanas vidē: mērķa racionalitātes un komunikatīvās racionalitātes izpausmes. In: *LU raksti: Socioloģija*. 769. sēj. Rīga: Latvijas Universitāte. 67.–87.
- Lapiņa, G. (2007). *Inovācijas pedagoģiskā izpratne augstskolā*. Promocijas darbs. Rīga: Latvijas Universitāte.
- Latour, B. (1987). *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Harvard University Press.
- Latour, B. (1993). *The Pasteurization of France*. Harvard University Press.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-network-theory*. Oxford University Press.
- Latour, B., Woolgar, S. (1986 [1979]). *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Princeton University Press.
- Latvijas Republikas Zinātnes attīstības nacionālā koncepcija* (1998). Pieejams: www.projekti.llu.lv/getfile.php?id=4441 [pēdējo reizi skatīts 30.09.2011]
- Latvijas Zinātņu akadēmija* (2007). *Gadagrāmata 2007*. Rīga: Zinātne.
- Lavonen, J., Gedrovics, J., Byman, R., Meisalo, V., Juuti, K., Uitto, A. (2008). Students' motivational orientations and career choice in science and technology: A comparative investigation in Finland and Latvia. In: *Journal of Baltic Science Education* 7(2): 86-102.
- Law, J., Hassard, J. (eds.) (1999). *Actor Network Theory and After*. Blackwell Publishing.
- Lehtonen, M. (2000). *Cultural Analysis of Texts*. London: SAGE Publications.
- Leikums, L., Lūsis, K. (1998). *Zinātnes filozofija*. Jelgava: Latvijas Lauksaimniecības universitāte.
- Leikums, L., Lūsis, K., Moskvins, G. (2002). *Zinātnes filozofija*. Jelgava: Latvijas Lauksaimniecības universitāte.
- Lengwiler, M. (2008). Participatory approaches in science and technology: Historical origins and current practices in critical perspective. In: *Science, Technology & Human Values* 33(2): 186-200.
- Lewenstein, B. V. (1995). Science and the Media. In: *Handbook of Science and Technology Studies*, Jasanoff, S., Markle, G. E., Petersen, J. C., Pinch, T. (eds.). SAGE Publications. 343-360.
- Lewenstein, B. V. (2003). Editorial. In: *Public Understanding of Science* 12(4): 5-6.
- Leydesdorff, L., Etkowitz, H. (2003). Can 'the public' be considered as a fourth helix in university-industry-government relations? Report of the fourth Triple helix conference. In: *Science and Public Policy* 30(1): 55-61.
- Leydesdorff, L., Ward, J. (2005). Science shops: a kaleidoscope of science-society collaborations in Europe. In: *Public Understanding of Science* 14 (4): 353-372.
- Lielā Latvijas enciklopēdija* (2009 [2005]). Rīga: Zvaigzne ABC.
- Liholaja, V. (2008). Bioētika un krimināltiesības. In: *Latvijas Universitātes raksti*. 740. sēj.: Juridiskā zinātne. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 7.–26.
- Limane, L. (2008). 1908. gada latviešu grāmatniecība preses spoguļī. In: *Bibliotēku pasaule* 44, 58.-62.
- Liotārs, Ž.F. (2008[1979]). *Postmodernais stāvoklis: pārskats par zināšanām*. Rīga: Laikmetīgās mākslas centrs.
- Locke, S. (1999). Golem science and the public understanding of science: from deficit to dilemma. In: *Public Understanding of Science* 8(2): 75-92.
- Logan, R. A. (2001). Science mass communication. In: *Science Communication* 23(2): 135-163.
- Longino, H. E. (2002). *The Fate of Knowledge*. Princeton University Press.
- Lor, P. J., Britz, J. J. (2007). Is a knowledge society possible without freedom of access to information?. In: *Journal of Information Science* 33(4): 387-397.
- LTC (2007). *Latvijas MVU vajadzību analīze inovācijai*. Rīga: Latvijas Tehnoloģiskais centrs. Pieejams: http://www.liaa.gov.lv/get_file.php?file=uploaded_files/publication_files/48252.pdf [pēdējo reizi skatīts 06.09.2010.].
- Luhmann, N. (1993). *Risk: A Sociological Theory*. New York: de Gruyter.
- Lundvall, B.-Å. (ed.) (1992). *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter.
- Lundvall, B.-Å. (2002). *Innovation, Growth and Social Cohesion: the Danish Model*. Edward Elgar Publishers.

- Lynch, D. (1985). *Art and Artifact in Laboratory Science: A Study of Shop Work and Shop Talk in a Research Laboratory*. Routledge.
- Maasen, S., Lieven, O. (2006). Socially robust knowledge. Transdisciplinarity: a new mode of governing science?. In: *Science and Public Policy* 33(6): 399-410.
- MacKenzie, D., Wajcman, J. (eds.) (1999 [1985]). *The Social Shaping of Technology*. 2nd ed. Open University Press.
- Mannheim, K. (1936 [1929]). *Ideology and Utopia: An Introduction to the Sociology of Knowledge*. New York: Harcourt, Brace & Co.
- Mannheim, K. (1952 [1928]). *Essays on the Sociology of Knowledge*. New York: Oxford University Press.
- Maranta, A., Guggenheim, M., Gisler, P., Pohl, C. (2003). The reality of experts and the imagined lay person. In: *Acta Sociologica* 46(2): 150-165.
- Markss, K., Engelss, F. (1963 [1932]). *Vācu ideoloģija*. LKP CK Partijas vēstures institūts – PSKP CK Marksisma-ļeņinisma institūta filiāle. Rīga: LVI.
- Massarani, L., Moreira, I. de C. (2004). Popularisation of science: Historical perspectives and permanent dilemmas. In: *QUARK*, April-June, 32: 75-79.
- McClellan, J. E., Dorn, H. (1999). *Science and Technology in World History: An Introduction*. The Johns Hopkins University Press.
- Meja, V., Stehr, N. (eds.) (1999). *The Sociology of Knowledge*. Vol.1,2. Edward Elgar.
- Merton, R. K. (1970 [1935]). *Science, Technology and Society in Seventeenth Century England*. New York: Howard Fertig.
- Merton, R. K. (1973). *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. London: The University of Chicago Press.
- Michael, M. (1992). Lay discourses of science: science-in-general, science-in-particular, and self. In: *Science, Technology & Human Values* 17(3): 313-333.
- Michael, M. (1996). Ignoring science: discourses of ignorance in the public understanding of science. In: *Misunderstanding Science?: The Public Reconstruction of Science and Technology*, Irwin, A., Wynne, B. (eds.). Cambridge University Press. 107-125.
- Michael, M. (2002). Comprehension, Apprehension, Prehension: Heterogeneity and the Public Understanding of Science. In: *Science, Technology, & Human Values* 27(3): 357-378.
- Miller, J. D. (1998). The measurement of civic scientific literacy. In: *Public Understanding of Science* 7(3): 202-223.
- Miller, J. D. (2004). Public understanding of, and attitudes toward, scientific research: what we know and what we need to know. In: *Public Understanding of Science* 13(3): 273-294.
- Miller, S. (2001). Public Understanding of Science at the Crossroads. In: *Public Understanding of Science* 10(1): 115-120.
- Moser, B. K., Mulder, D. H., Trout, J. D. (1998). *The Theory of Knowledge*. Oxford University Press.
- Muižnieks, I. (2007). Universitāte Latvijā: ceļā uz zināšanu sabiedrību. In: *Zinātne, pētniecība un inovācija Latvijas izaugsmei*. Stratēģiskās analīzes komisija, Zinātniski pētnieciskie raksti. 3(14). Rīga: Zinātne. 189.–208.
- Myers, G. (2003). Discourse studies of scientific popularization: questioning the boundaries. In: *Discourse Studies* 5(2): 265-279.
- Nature (1869). Mission statement. Pieejams: <http://www.nature.com/nature/about/mission.pdf> [pēdējo reizi skatīts 09.02.2011.]
- NCRE (1997). *Fast Salmon and Technoburgers*. Report from the Consensus conference on genetically modified food, 18-21 October 1996. The National Committees for Research Ethics. Pieejams: [http://www.etikkom.no/Documents/English-publications/Fast%20salmon%20and%20technoburgers%20\(1996\).pdf](http://www.etikkom.no/Documents/English-publications/Fast%20salmon%20and%20technoburgers%20(1996).pdf) [pēdējo reizi skatīts 05.07.2011.]
- Neimanis, M. (2011). Zināšanas, inovācija un uzņēmējdarbības reģionālā dimensija. In: *Augstskolas reģionos: zināšanu un prakses mijiedarbe*, T. Tisenkopfs, B. Bela, I. Kunda (red.). Rīga: Zinātne. 187.-207.
- Neresini, F., Bucchi, M. (2011). Which indicators for the new public engagement activities? An exploratory study of European research institutions. In: *Public Understanding of Science* 20(1): 64-79.
- Niedrītis, J. Ē. (2001). Inovatīvās uzņēmējdarbības veicināšanas lietderība un iespējas. In: *Latvijas Universitātes Zinātniskie raksti*. 634. sēj. Vadības zinātnes attīstība Latvijā: mūsdienās un nākotnē. Rīga: Latvijas Universitāte. 308.–320.
- Niedrītis, J. Ē., Niedrīte, V. (2001). Inovatīvās uzņēmējdarbības attīstības stimulēšana. In: *Latvijas Universitātēs Zinātniskie raksti. Ekonomikas un vadības zinību attīstības problēmas* III. 637. sēj. Rīga: Latvijas Universitāte. 26.–33.
- Nisbet, M. C., Scheufele, D. A., Shanahan, J., Moy, P., Brossard, D., Lewenstein, B. V. (2002). Knowledge, reservations, or promise? A media effect model for public perceptions of science and technology. In: *Communication Research* 29(5): 584-608.

- Norris, P. (2001). *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*. Cambridge University Press.
- Nowotny, H. (2005). The changing nature of public science. In: *The Public Nature of Science under Assault: Politics, Markets, Science and the Law*, Nowotny, H., Pestre, D., Schmidt-Assmann, E., Schulze-Fielitz, H., Trute, H.-H. (eds.). Berlin - Heidelberg: Springer. 1-27.
- Nowotny, H., Scott, P., Gibbons, M. (2001). *Re-thinking science: Knowledge and the public in an age of uncertainty*. Cambridge: Polity Press.
- OECD (1996). *The Knowledge-based Economy*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. Pieejams: <http://www.oecd.org/dataoecd/51/8/1913021.pdf>
- Ornstein, M. (1938). *The Role of Scientific Societies in the Seventeenth Century*. University of Chicago Press.
- Orupe, A. (2006) Zinātnes centri nezinātniekiem. In: *Nedēļa*, 21. augusts: 22.
- Osis, U. (2005). Zinātne, tehnoloģija un noturīga attīstība. In: *Zināšanu sabiedrību veidojot*. Grēns E. (zin. red.). Stratēģiskās analīzes komisija. Rīga: Zinātne. 40.–59.
- Osis, U. (2002). Inovācijas pievalda ekonomiskās krīzes. In: *Kapitāls* 11: 60.-63.
- Ostrovskā, I. (2009). Trust as a prerequisite for building knowledge-based society. In: *Humanities and Social sciences. Latvia*. 17(2): 192.–207.
- Ozoliņa, Ž. (2009). 'Pasūtījuma zinātne' un tās pārvaldība. In: *Laba pārvaldība*. Ozoliņa, Ž., Reinholde, I. (red.). Rīga: Zinātne. 69.–82.
- Pardo, R., Calvo, F. (2002). Attitudes toward science among the European public: a methodological analysis. In: *Public Understanding of Science* 11(2): 155-195.
- Parsons, K. (ed.) (2003). *The Science Wars: Debating Scientific Knowledge and Technology*. New York: Prometheus books.
- Paula, L., Zobena, A. (2007). Partnerība – inovatīvs diskurss Latvijas lauku attīstībā. In: *Latvijas Universitātes raksti*. 714. sēj.: Socioloģija. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 72.–85.
- Peters, H. P., Brossard, D., Cheveigne, S. de, Dunwoody, S., Kalfass, M., Miller, S., Tsuchida, S. (2008). Interactions with the mass media. In: *Science* 321: 204-205.
- Phillips, N., Hardy, C. (2002). *Discourse analysis: investigating processes of social construction*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Pidgeon, N. (1996). Grounded theory: theoretical background. In: *Handbook of Qualitative Research Methods for Psychology and Social Sciences*, Richardson, J. T. E. (ed.). Oxford: Blackwell. 75-85.
- Pinch, T. (1990). The Sociology of the Scientific Community. In: *Companion to the History of Modern Science*, Olby, R. C., Cantor, G. N., Christie, J. R. R., Hedge, M. J. S. (eds.). Routledge. 87-99.
- Pinch, T. J., Bijker, W. E. (1999). The social construction of facts and artifacts: or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other. In: *The Social Construction of Technological Systems*, Bijker, W.E., Hughes, T.P., Pinch, T. (eds.). Massachusetts Institute of Technology. 17-50.
- Pipere, A. (2007a). Mapping the Researcher's Identity in the University Context: Dimensions of Personal Constructs. In: *Baltic Journal of Psychology*. Vol. 8. 1, 2: 21.–36.
- Pipere, A. (2007b). Becoming a researcher: interplay of identity and sustainability. In: *Education and sustainable development: first steps toward changes Baltic and Black Sea Circle Consortium*. Pipere, A. (ed.-in-chief). Daugavpils: Daugavpils Universitātes Akadēmiskais apgāds „Saulē”. 241.–262.
- Polanyi, M. (1998 [1958]). *Personal knowledge: Towards a post-critical philosophy*. London: Routledge.
- Popper, K. R. (1968 [1934]). *The Logic of Scientific Discovery*. New York, Evanston: Harper&Row.
- Popper, K. R. (2000 [1963]). *Conjectures and Refutations: the Growth of Scientific Knowledge*. Routledge.
- Potter, J. (1988). What is Reflexive about Discourse Analysis? The Case of Reading Readings. In: *Knowledge and Reflexivity: New Frontiers in the Sociology of Knowledge*. Woolgar, S. (ed.). London: SAGE Publications. 37-52.
- Price, D. J. de S. (1986 [1963]). *Little Science, Big Science.. and Beyond*. Columbia University Press.
- Puga, A. (2004). Sociālie izaicinājumi Latvijā: identifikācijas problēmas. Forsaita pētīšanas izrais. In: *Latvija Eiropā: Nākotnes vīzijas*. Rīga: LZA Baltijas Stratēģisko pētījumu centrs. 118.–141.
- Puga, A. (2007). Latvijas zinātnes politika XX gs. deviņdesmitajos gados: metodoloģijas jautājumi. In: *Latvijas Universitātes raksti*. 704. sēj.: Zinātņu vēsture un muzejniecība. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 36.–46.
- Putnina, A. (2003). Population Genome Project in Latvia: Exploring the Articulation of Agency. In: *Society and Genetic Information: Codes and Laws in the Genetic Era*. Sándor, J. (ed.). Budapest, New York: Central European University Press. 233.–245.
- Putnina, A. (2011). Managing trust and risk in new biotechnologies: the case of population genome project and organ transplantation in Latvia. In: *Exploring Central and Eastern Europe's Bio-technological Landscape: Transitioning the Life Sciences*. Robbins, P., Huzair, F. (eds.). Springer Verlag. 111-130.

- Putniņa, A. (2008). *Genoma izpētes projekta Latvijā sabiedriskie aspekti*. Pētījuma atskaite. Rīga: Latvijas Universitātes Bioētikas un biodrošības centrs. Pieejams: http://www.policy.hu/putnina/genoms_atkskaite.pdf [pēdējo reizi sk. 02.09.2010.].
- Pūdža, E. (2011). *Dažādu zinātnes nozaru speciālistu redzējums par zinātnes komunikāciju Latvijā*. Gada projekts. Valmiera: Vidzemes Augstskola.
- Raņķis, G. (1999). *Eksaktā zinātne kultūras vēsturē*. Rīga: Liesma.
- Renge, V., Austers, I. (2003b). Social representations of science among university students and teachers in Latvia. In: *Baltic Journal of Psychology*, 4(2): 20.-30.
- Renge, V., Austers, I. (2004a). Social representations of science and psychology: anchoring and personification. In: *Baltic Journal of Psychology*, 5(1): 5.-13.
- Reņģe, V. (2005). Par dažām postmodernisma tendencēm sociālajos priekšstatos par zinātni un zinātnieka sociālo atbildību. In: *Latvijas Universitātes raksti*. 687. sēj.: Filosofija. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 144.-152.
- Reņģe, V., Austers, I. (2003a). Sociālie priekšstati par zinātni. In: *Latvijas Universitātes raksti*. 664. sēj.: Psiholoģija. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 7.-20.
- Reņģe, V., Austers, I. (2004b). Kvalitatīvās metodes sociālo priekšstatu pētījumos. In: *Latvijas Universitātes raksti*. 682. sēj.: Psiholoģija. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 29.-40.
- Reņģe, V., Austers, I. (2008). Sociālie priekšstati par psiholoģiju populāros un zinātniskos psiholoģijas žurnālos. In: *Latvijas Universitātes raksti*. 729. sēj.: Psiholoģija. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 53.-69.
- Rip, A. (2003). Societal challenges for R&D evaluation. In: *Learning from Science and Technology Policy Evaluation*, Shapira, P., Kuhlman, S. (eds.). Edward Elgar Publishing. 32-53.
- RIS Latvia (2004). *The Latvian Innovation System, Strategy and Action Plan 2005-2010*. Rīga. Pieejams: http://www.innovation.lv/ris/Latv/Dokum/RIS_Strategy_Latvia.pdf [pēdējo reizi sk. 06.09.2010.].
- Rivža, B. (2003). Women in Latvian academic community. In: *Feministica Lettica*. 246.-254.
- Rose, H., Rose, S. (1969). *Science and society*. Allen Lane The Penguin Press.
- Royal Society (1985). *The Public Understanding of Science*. Royal Society. London. Pieejams: <http://royalsociety.org/Public-Understanding-of-Science/> (pēdējo reizi skatīts 14.04.2011)
- Rubene, M. (2007). Zināšanu sabiedrība: ietvari, ekspozīcija, saskarne un pārnese. In: *Kas ir zināšanu sabiedrība?* Rīga: LZA Ekonomikas institūts. 95.-120.
- Rubenis, A. (1996). *Ētika 20. gadsimtā: Praktiskā ētika*. Rīga: Zvaigzne ABC.
- Scharff, R. C., Dusek, V. (2007). *Philosophy of technology: The Technological Condition. An Anthology*. Blackwell Publishing.
- Schatzki, T. R., Knorr Cetina, K., Savigny, E. von. (eds.) (2001). *The Practice Turn in Contemporary Theory*. Routledge.
- Scheler, M. (1980 [1926]). *Problems of a Sociology of Knowledge*. Routledge Kegan & Paul.
- Schickelanz, S., Amelang, K., Anastasiadou, V., Beck, S., Chavot, Ph., Constantinou, C., Dikken, A. den, Düwell, M., Felt, U., Fochler, M., Masseran, A., Putniņa, A., Quinche, Fl., Schweda, M., Shickle, D. (2006). *Biomedicīnas izaicinājumi: Rekomendācijas par sociālajiem, kultūras, ētikas un līdzdalības aspektiem*. Pieejams: <http://www.univie.ac.at/virusss/cobpublication/reclv> [pēdējo reizi skatīts 15.08.2010.].
- Science and the Public: A Review of Science Communication and Public Attitudes to Science in Britain* (2000). A Joint Report by the Office of Science and Technology and the Wellcome Trust. Pieejams: http://www.wellcome.ac.uk/stellent/groups/corporatesite/@msh_peda/documents/web_document/wtd003419.pdf [pēdējo reizi skatīts 05.07.2010.]
- Schmid, S. (2003). Risky Transformations: Nuclear Power, the Communist Future, and Changing Images of the Public. In: *Yearbook 2003 of the Institute for Advanced Studies on Science, Technology and Society*. 147-180.
- Sclove, R. E. (2000). Town meetings on technology: Consensus conference as democratic participation. In: *Science, Technology & Democracy*, Kleinman, D. L. (ed.). State University of New York Press. 33-48.
- Sedeno, E. P. (2001). Gender: The missing factor in STS. In: *Visions of STS: Counterpoints in Science, Technology, and Society Studies*, Cutcliffe, S. H., Mitcham, C. (eds.). State University of New York Press. 123-138.
- Shapin, S. (1990). Science and the Public. In: *Companion to the History of Modern Science*, Olby, R. C., Cantor, G. N., Christie, J. R. R., Hedge, M. J. S. (eds.). Routledge. 990-1007.
- Shapin, S. (1992). Why the public ought to understand science-in-the-making. In: *Public Understanding of Science* 1(1): 27-30.
- Shapin, S. (1996). *The Scientific Revolution*. The University of Chicago Press.
- Shinn, T. (2003). The 'triple helix' and 'new production of knowledge' as socio-cognitive fields. In: *Social Studies of Science and Technology: Looking Back, Ahead*, Joerges, B., Nowotny, H. (eds.). Kluwer Academic Publishers. 103-116.

- Siliņš, A. (2004). Zinātnes jaunās robežas globalizācijas apstākļos. In: *Latvija Eiropā: nākotnes vīzijas*. Rīga: Latvijas Zinātņu akadēmijas Baltijas stratēģisko pētījumu centrs. 82.–96.
- Siliņš, E. I. (1999). *Lielo patiesību meklējumi*. Rīga: Jumava.
- Sīlis, V. (2010). Research Ethics System in Latvia: Structure, Functioning, and Problems. In: *Dilemata 2*: 55–69.
- Sismondo, S. (2004). *An Introduction to Science and Technology Studies*. Oxford: Blackwell Publishing.
- SiS.net* (2011). *Science in Society NCP Network Position Paper on the proposed Common Strategic Framework*. 18 May 2011.
- Sīle, V., Kilkuts, G., Mežinska, S., Neiders, I., Sīlis, V. (2006). *Biomedicīnas ētika: teorija un prakse*. Rīga: Rīgas Stradiņa universitāte.
- Skorupinski, B., Baranzke, H., Ingensiep, H. W., Meinhardt, M. (2007). Consensus conferences – a case study: publiforum in Switzerland with special respect to the role of lay persons and ethics. In: *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 20(1): 37-52.
- Slocum, N. (2003). *Participatory methods toolkit: A practitioner's manual*. King Baudouin Foundation and Flemish Institute for Science and Technology Assessment. Pieejams: <http://www.cris.unu.edu/uploads/media/handboek2003.pdf> [pēdējo reizi skatīts 20.02.2011.]
- Smilga, Z., Zaksa, K., Miezeris, J., Avotins, V. (2005). The challenge of Swedish experience to model of innovation supporting services in Latvia. In: *Knowledge based Entrepreneurship: Innovation policy and dynamic development of knowledge-driven entrepreneurship. Baltic Dynamics 2004*. Formica, P., Stabulnieks, J. (eds.). Italy: Effeelle Editori. 173.-184.
- Smith, M.R., Marx, L. (eds.) (1994). *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism*. The MIT Press.
- Society for Social Responsibility in Science* (1953). Statement. In: *Science* 118(3076): 3. Pieejams: http://www.sciencemag.org/content/118/3076/local/ed_board/ed_board.pdf [pēdējo reizi skatīts 13.04.2011.]
- Stabulnieks, J., Viesturs, U. (2005). Knowledge flow in the chain: Education-research-production. In: *Knowledge based Entrepreneurship: Innovation policy and dynamic development of knowledge-driven entrepreneurship. Baltic Dynamics 2004*. Formica, P., Stabulnieks, J. (eds.). Italy: Effeelle Editori. 369.-378.
- Stankēviča, E. (1992). Sievietes Latvijas zinātnē pēc 1945. gada. In: *Sievietes ceļā*. Rīga: Vaga. 177.–180.
- Stehr, N. (1994). *Knowledge societies*. London: SAGE Publications.
- Stehr, N. (2001). A World Made of Knowledge. In: *Society* 39 (1): 89-92.
- Stehr, N., Meja, V. (2001). Modern societies as knowledge societies. In: *New Horizons in Sociological Theory and Research*, Luigi Tomasi (ed.). Ashgate. 127-146.
- Stepčenko, A. (2011). Ekonomiski aktīvie akadēmiskie seniori kā zināšanu kapitāla un darbaspēka resurss reģionālās attīstības veicināšanai. In: *Augstskolas reģions: zināšanu un prakses mijiedarbe*, T. Tisenkopfs, B. Bela, I. Kunda (red.). Rīga: Zinātne. 388.-426.
- Stilgoe, J., Wilsdon, J. (2009). The new politics of public engagement with science. In: *Investigating Science Communication in the Information Age: Implications for public engagement and popular media*, Holliman, R., Whitelegg, E., Scanlon, E., Smidt, S., Thomas, J. (eds.). Oxford University Press. 18-34.
- Stoecker, R. (2008). Challenging institutional barriers to community-based research. In: *Action Research* 6(1): 49-67.
- Stradins, J. (2002). 800 years of science in Riga, Latvia. In: *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences*, Section B. Vol. 56. 4/5: 145.–154.
- Stradins, J. (2003). Science and scientists in Latvia: A historical perspective. In: *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences*, Section B. Vol. 57. 1/2: 42.–55.
- Stradiņš, J. (1980). *Lielā zinātnes pasaule un mēs*. Rīga: Zinātne.
- Stradiņš, J. (1982). *Etīdes par Latvijas zinātņu pagātņi*. Rīga: Zinātne.
- Stradiņš, J. (1993). Profesors Jūlijs Auškāps – mūža gājums, devums Latvijai un zinātnei. In: *Zinātei un tēvijai*, J. Auškāps, 3. papildinātais izdevums. Rīga: Artava.
- Stradiņš, J. (1998). *Latvijas Zinātņu akadēmija: izcelsme, vēsture, pārvērtības*. Rīga: Zinātne.
- Stradiņš, J. (2006a). Latvijas Zinātņu akadēmijas dibināšanas mēģinājumi neatkarīgās Latvijas laikā (1918-1940) un Latvijas vēstures institūts. In: *Zinātnes Vēstnesis*, 23. janvāris.
- Stradiņš, J. (2006b). Latvijas Zinātņu akadēmijas pretrunīgā vēsture un nākotnes skatījums. In: *Zinātnes Vēstnesis*, 20. februāris.
- Stradiņš, J. (2008). Latvijas Zinātņu vēstures asociācijas pirmsākumi un organizētas zinātņu vēstures pētniecības 50 gadi Baltijā. In: *Latvijas Universitātes raksti*. 738. sēj.: Zinātņu vēsture un muzejniecība. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 197.–215.
- Stradiņš, J. (2009). *Zinātnes un augstskolu sākotne Latvijā*. Rīga: Latvijas vēstures institūta apgāds.
- Stradiņš, J. (2010). Atmiņas par Tālviladi Vilciņu. In: *Socioloģija Latvijā*, Tisenkopfs, T. (zin. red.). Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 184.–191.
- Stradiņš, J., Laizāns, P. (1980). Kad par izpētes objektu – zinātne. In: *Cīņa*. 12. jūn. 3.

- Strauss, A., Corbin, J. (eds.) (1997). *Grounded theory in practice*. Thousand Oaks; London; New Delhi: SAGE Publications.
- Sturgis, P., Allum, N. (2004). Science in society: re-evaluating the deficit model of public attitudes. In: *Public Understanding of Science* 13(1): 55-74.
- Svece, A. (2005). Dzīvnieka ētiskais statuss un antropomorfizācijas problēma. In: *Latvijas Universitātes raksti*. 687. sēj.: Filosofija. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 67.–73.
- Svešvārdu vārdnīca* (1999). Rīga: Jumava.
- Škapars, R., Dunska, M., Priede, J. (2007). Problems related to human capital and its development opportunities in the Baltic States. In: *Humanities and Social Sciences. Latvia*. Vol. 2. 51: 37.–54.
- Šķilters, J. (2006). Zinātne un zinātniskās literatūras izdevējdarbība. In: *Bibliotēku Pasaule*. 36: 48.–52.
- Šķilters, J. (2007). Atomistiskā, elementāristiskā un veseluma izpratne par zinātni. In: *Kentaurs XXI*. 42: 105.–123.
- Šuškeviča, J. (2002). Economic development and the promotion of innovations to optimize business risks in Latvia. In: *Humanities and Social Sciences. Latvia*. Vol. 4. 38.–50.
- Šuškeviča, J., Denišs, A. (2002). Izglītība, zināšanas un pētniecība kā inovācijas veicinošais faktors un Latvijas ekonomiskās izaugsmes pamats. In: *Augstskolu kvalitatīva izaugsme un tās ietekme uz tautsaimniecības un zinātnes attīstību*. Starptautiska zinātniska konference, ziņojumu krājums. Rīga: Banku augstskola. 288.–296.
- Šūmane, S. (2010). *Lauku inovācija: jaunu attīstības prakšu veidošana*. Promocijas darbs. Rīga: Latvijas Universitāte.
- Šūmane, S., Kalniņa, A. (2008). *Ārvalstu pētnieki Latvijā: ģeogrāfisko mobilitāti veicinošie un kavējošie faktori*. Ziņojums. Rīga: Latvijas Pētnieku mobilitātes centrs, Latvijas Universitāte.
- Šūpule, I., Lāce, I., Ieviņa, I., Some, A. (2007). *Pētnieku un sabiedrisko organizāciju sadarbība: iespējas un vajadzības*. Rīga: Baltic Institute of Social Sciences.
- Švābe, A., Būmanis, A., Dišlers, K. (red.) (1924-1940). *Latviešu konversācijas vārdnīca*. 21 sēj. Rīga: Grāmatu apgādniecība A.Gulbis.
- Tabuns, A. (1998). Socioloģija Latvijā: Vakar, šodien rīt. In: *Sabiedrības pārmaiņas Latvijā*. Tabuns, A. (zin. red.). Rīga: Jumava. 8.–70.
- Tabuns, A. (2006). Intelektuāli – spožums un posts. In: *LU raksti: Socioloģija*. 701.sēj. Rīga: Latvijas Universitāte. 6.–33.
- Taylor, S. (2001). Locating and conducting discourse analytic research. In: *Discourse as Data: A Guide for Analysis*, Wetherell, M., Taylor, S., Yates, S. J. (eds.). The Open University. 5-48.
- Thorlindsson, T., Vilhjalmsson, R. (2003). Introduction to the Special Issue: Science, Knowledge and Society. In: *Acta Sociologica* 46(2): 99-105.
- Tisenkopfs, T. (2002). Par cerībām un glābiņu: zinātne un ilgtspējīga attīstība. In: *Latvijas Zinātņu Akadēmijas Vēstis, A daļa*. 56. sēj. 4./5./6.: 80.–86.
- Tisenkopfs, T. (2007). Zinātnes muzejs. In: Tisenkopfs, T. *Uzburtā vieta*. Rīga: Neputns. 59.–73.
- Tisenkopfs, T. (2011). Zināšanu virzīšana: kā savienot pētniecību un praksi? In: *Augstskolas reģionos: zināšanu un prakses mijiedarbe*, T. Tisenkopfs, B. Bela, I. Kunda (red.). Rīga: Zinātne. 17-39.
- Tisenkopfs, T., Bela, B., Kunda, I. (red.) (2011). *Augstskolas reģionos: zināšanu un prakses mijiedarbe*. Rīga: Zinātne.
- Tisenkopfs, T., Brunori, G., Knickel, K., Šūmane, S. (forthcoming 2012). Co-production of rural innovation. In: *AGER, Journal of Depopulation and Rural Development Studies*.
- Titscher, S., Meyer, M., Wodak, R., Vetter, E. (2007 [2000]). *Methods of Text and Discourse Analysis*. London: SAGE Publications.
- Tjulina, E. (1996). Citation of publications of Latvian scientists. Comparison of two periods: 1986–1990 and 1991–1995. In: *International Journal of Scientometrics and Informetrics*. 2(4): 35.–40.
- Tomsone, S. (sastād.) (2007). *Botāniskais dārzs. Latvijas Universitāte*. Rīga: Latvijas Universitāte.
- Trapenciere, I., Plūksna, G. (1992). Sieviete zinātnē un ģimenē. In: *Sievietes ceļā*. Rīga: Vaga. 181.–189.
- Traveek, S. (1992 [1988]). *Beamtimes and Lifetimes: The World of High Energy Physicists*. Harvard University Press.
- Trench, B., Bucchi, M. (2010). Science communication, an emerging discipline. In: *Journal of Science Communication* 9(3), C03.
- Trukšāns, J. (1991). Radioamatierisms Latvijā: 1924.-1940. gads. In: *Sakaru Vēstis*, jūlijs, Nr.4.
- Ulnicane, I. (2006a). Building innovation capacities in new Europe: Role of public policy. In: *European Union Enlargement of 2004 and Beyond: Responding to the Political, Legal and Socio-economic Challenges*. Rīga: The Academic Press of the University of Latvia. 497.–508.
- Ulnicane, I. (2006b). *Science Mentoring and Science Ambassador: Latvia*. Report. Project commissioned by the European Commission Directorate General for Research. Centre for Science and Technology Studies, Latvian Academy of Sciences. Kooprojekta gala pārskats pieejams: http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/technopolis-mainreport_en.pdf [pēdējo reizi skatīts 05.07.2010.]

- Ulničāne-Ozoliņa, I. (2007). Lisabonas stratēģija zināšanu un inovācijas veicināšanai. In: *Latvijas skatījums uz Eiropas Savienības nākotni*. Ozoliņa, Ž. (red.). Rīga: Stratēģiskās analīzes komisija. 187.–213.
- Ulničāne-Ozoliņa, I. (2008). Zinātne, tehnoloģija un inovācija: kā Latvijai nepalikot perifērijā?. In: *Latvija 2020. Nākotnes izaicinājumi sabiedrībai un valstij*. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. 101.–122.
- Ūbelis, A. (2009). Zinātne un zināšanu sabiedrība – augstas dzīves kvalitātes un nākotnes labklājības priekšnosacījums Latvijā. In: *Zinātnes Vēstnesis* 8 (384). 20. apr.
- Ūbelis, A., Berķis, U., Bērziņa, D., Kalniņš, K., Tirzīte, D., Zilāns, A., Balodis, J., Liepiņa, L., Bērziņš, J., Apeins, E., Širante, I., Ūbele, R. (2008). *Latvija EK 6. Ietvara programmā (2002–2006)*. Rīga: LR Izglītības un zinātnes ministrija.
- Van Dijk, T. A. (1977). *Text and Context. Explorations in the Semantics and Pragmatics of Discourse*. London: Longman.
- Van Dijk, T. A. (1993). Principles of critical discourse analysis. In: *Discourse & Society* 4(2): 249-283.
- Van Dijk, T. A. (ed.) (1997a). *Discourse as Structure and Process. Discourse studies: a multidisciplinary introduction*, Vol. 1. London: SAGE Publications.
- Van Dijk, T. A. (1997b). Discourse as interaction in society. In: *Discourse as Social Interaction. Discourse studies: a multidisciplinary introduction*, Vol. 2, Van Dijk, T. A. (ed.). London: SAGE Publications. 1-37.
- Vedins, I. (2008). *Zinātne un patiesība*. Rīga: Avots.
- Veigule, D. (2008). *Zinātnes komunikācija Daugavpils Universitātē un tās attīstības stratēģija*. Maģistra darbs. Daugavpils: Daugavpils Universitāte.
- Vēvere, V. (2007). Zināšanu sabiedrība un zināšanu kultūras. In: *Kas ir zināšanu sabiedrība?* Karnīte, R. (red.). Rīga: Latvijas Zinātņu akadēmijas Ekonomikas institūts. 121.–133.
- Viesturs, U. (2004). Jaunrade un inovācijas – labklājības pamats. In: *Latvijas Universitātes Zinātniskie raksti. Latvijas Universitātei* 85. Rīga. 75.–82.
- Vilciņš, T. (1967). Profesiju prestižs un daži tā veidošanās faktori. In: *Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Vēstis*. 9: 42.–58.
- Vilciņš, T. (1968). *Profesiju prestižs un profesiju izvēle. Vēsturiski socioloģisks pētījums*. Rīga: Zinātne.
- Vilciņš, T. (1969). Nodarbošanās veidi lauku iedzīvotāju vērtējumā. In: *Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Vēstis*. 6: 22.–31.
- Vilciņš, T. (1974). Zinātne un lauku ļaudis. In: *Cīņa*. 8. maijs. 4.
- Vilciņš, T. (1979a). *Izpētes objekts – zinātne*. Rīga: Zinātne.
- Vilciņš, T. (1979b). Zinātnes popularitāte un zinātniskie priekšstati kolhozieku garīgajā pasaulē. In: *Kultūra un sabiedrība: kultūras socioloģiskie jautājumi*. Rīga: Liesma. 153.–198.
- Vilciņš, T. (1985). Zinātnieks jaunatnes priekšstats. In: *Literatūra un Māksla*. 22. marts. 12: 2.
- Vilciņš, T. (1987). Наука и ученый в представлениях молодежи: престиж профессии ученого. In: *Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Vēstis*. 8: 49.–62.
- Vilciņš, T. (1988). Личность ученого в представлениях выпускников средних школ Латвийской ССР. – In: *Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Vēstis*. 1: 70.–80.
- Vilciņš, T. (1991). Zinātne Latvijas Republikā (1918–1940). In: *Latvijas Zinātņu Akadēmijas Vēstis*. 6: 97.–112.
- Vilciņš, T. (1992a). Latvijas zinātnieki staļinisma represiju apstākļos. In: *Komunistiskā totalitārisma un genocīda prakse Latvijā: zinātniskās konferences materiāli*. Rīga: Zinātne. 87.–98.
- Vilciņš, T. (1992b). Attieksme pret zinātni un zinātniekiem Latvijā: izmaiņas 1965.–1990. gadā. In: *Latvijas Zinātņu Akadēmijas Vēstis*. 3: 33.–38.
- Vīksne, R. (1984). Laikraksts un zinātne. In: *Kultūra un sabiedrība*. Rīga: Liesma. 227.–234.
- Vīksne, R. (1993). Inženiertehnisko biedrību darbība Latvijā 1918.–1944. gadā. In: *Latvijas Vēstures Institūta Žurnāls*. 1: 77.–92.
- Vīķe-Freiberga, V. (1991). Scientia et sapientia. In: *Atklājums*. 2: 14.–21.
- Volkova, T. (2008). Inovatīvas pieejas nepieciešamība pētniecības attīstībā un tās rezultātu pārnesē uz uzņēmumiem. In: *Latvija Eiropas Savienībā*. 12: 21.–24.
- Vučāne, S. (2001). “No Jaunajiem failiem līdz Futuršokam. In: *Sakaru Pasaule*, 4(20).
- Wachelder, J. (2003). Democratizing Science: Various Routes and Visions of Dutch Science Shops. In: *Science Technology & Human Values* 28(2): 244-273.
- Wajcman, J. (2000). Reflections on Gender and Technology Studies: In What State is the Art?. In: *Social Studies of Science* 30(3): 447-64.
- Wajcman, J. (2004). *Technofeminism*. Polity Press.
- Webler, T., Tuler, S. (2002). Unlocking the Puzzle of Public Participation. In: *Bulletin of Science, Technology & Society* 22 (3): 179-189.
- Weigold, M. F. (2001). Communicating science: a review of the literature. In: *Science Communication* 23(2): 164-193.

- Weingart, P. (1998). Science and the media. In: *Research Policy* 27(8): 869-879.
- Wetherell, M., Taylor, S., Yates, S. J. (eds.) (2001a). *Discourse as Data: A Guide for Analysis*. The Open University.
- Wetherell, M., Taylor, S., Yates, S. J. (eds.) (2001b). *Discourse Theory and Practice*. London: SAGE Publications.
- Wiley, R. (2003). The sociology of the sciences yearbook: a personal retrospective. In: *Social Studies of Science and Technology: Looking Back, Ahead*, Joerges, B., Nowotny, H. (eds.). Kluwer Academic Publishers. 1-8.
- Williams, R., Edge, D. (1996). The Social Shaping of Technology. In: *Research Policy* 25(6): 856-899.
- Wodak, R. M. (2001). What CDA is about – a summary of its history, important concepts and its developments. In: *Methods of critical discourse analysis*, Wodak, R., Meyer, M. (eds.). London: SAGE Publications. 1-13.
- Woolgar, S. (ed.) (1988). *Knowledge and Reflexivity: New Frontiers in the Sociology of Knowledge*. SAGE Publications.
- Woolgar, S., Ashmore, M. (1988). The next step: An introduction to the reflexive Project. In: *Knowledge and Reflexivity: New Frontiers in the Sociology of Knowledge*, Woolgar, S. (ed.). SAGE Publications. 1-11.
- Wynne, B. (1991). Knowledges in context. In: *Science, Technology & Human Values* 16(1): 111-121.
- Wynne, B. (1993). Public uptake of science: a case for institutional reflexivity. In: *Public Understanding of Science* 2(4): 321-337.
- Wynne, B. (1995). Public Understanding of Science. In: *Handbook of Science and Technology Studies*, Jasanoff, S., Markle, G.E., Petersen, J.C., Pinch, T. (eds.). SAGE Publications. 361-388.
- Wynne, B. (1996). May the sheep safely graze? A reflexive view of the expert-lay knowledge divide. In: *Risk, environment and modernity: towards a new ecology*, Lash, S., Szerszynski, B., Wynne, B. (eds.). SAGE Publications. 44-83.
- Zanders, V. (2006). *Rīgas Latviešu biedrība (1868-1940) kā nacionālās grāmatniecības centrs*. Rīga: Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds.
- Zeiferts, T. (1993 [1922]). *Latviešu rakstniecības vēsture*. Rīga: Zvaigzne.
- Zilgalvis, P. (2006). Ethics Committees: the European Convention on Human Rights and Biomedicine, and ethical review of biomedical research. In: *Acta Medica Lituaniaca*. 13(1): 2.-5.
- Ziman, J. (1968). *Public Knowledge: The Social Dimension of Science*. Cambridge University Press.
- Ziman, J. (1980). *Teaching and learning about science and society*. Cambridge University Press.
- Ziman, J. (1991). Public understanding of science. In: *Science, Technology & Human Values* 16(1): 99-105.
- Ziman, J. (2000). *Real Science: What It Is and What It Means*. Cambridge University Press.
- Zoonen, L. van (1999). *Feminist Media Studies*. London: SAGE Publications.

INTERNETA VIETNES:

- Latvijas Astronomijas biedrība* – <http://www.lab.lv>
Latvijas Dabas muzejs – <http://www.dabasmuzejs.gov.lv/>
Latvijas Muzeju biedrība – <http://www.muzeji.lv/>
Paula Stradiņa Medicīnas vēstures muzejs - <http://www.mvm.lv/>
Rīgas Latviešu biedrība – <http://www.rlb.lv>
Rīgas Zooloģiskais dārzs - <http://www.rigazoo.lv/public/>
Žurnāls Tehnikas apskats - http://ww3.lza.lv/lat/TA/ta_iev.htm
Žurnāls Zvaigžņotā debess - <http://www.lu.lv/zvd/par-zurnalu/>

PIELIKUMI

1. pielikums. Promocijas darbā izmantoto ekspertu interviju saraksts (hronoloģiskā secībā)

Nr. p.k.	Vārds, uzvārds	Ieņemamais amats	Organizācija, struktūrvienība	Intervijas datums	Intervētājs(i)
1.	Ieva Muižniece	Finanšu un zinātnes projektu vadītāja	Britu padome Latvijā	14.11.2006.	A.Ādamsone-Fiskoviča
2.	Zaiga Kazāka	Studentu padomes priekšsēdētāja	Latvijas Universitāte	23.11.2006.	I.Ulncāne-Ozoliņa
3.	Juris Rozenvalds	Profesors	LU Sociālo zinātņu fakultātes Politikas zinātnes nodaļa	30.11.2006.	I.Ulncāne-Ozoliņa
4.	Ilgonis Vilks	Pētnieks; galvenais redaktors	LU Astronomijas institūts; populārzinātniskais žurnāls TERRA	30.11./04.12.2006.	A.Ādamsone-Fiskoviča
5.	Sandra Zīle-Gereiša	Direktore	LU Juridiskās fakultātes Juridiskās prakses un palīdzības centrs	11.12.2006.	I.Ulncāne-Ozoliņa
6.	Juris Benders	Pētnieks	LU Vides zinātnes un pārvaldības institūts	21.12./29.12.2006.	A.Ādamsone-Fiskoviča
7.	Velta Vikmane	Politikas nodaļas vadītāja	LR Izglītības un zinātnes ministrijas Augstākās izglītības departaments	09.01.2007.	A.Ādamsone-Fiskoviča
8.	Guntis Helmanis	Priekšsēdētāja vietnieks izglītības jautājumos	Rīgas domes Izglītības, jaunatnes un sporta departaments	10.01.2007.	A.Ādamsone-Fiskoviča
9.	Jānis Stradiņš	Senāta priekšsēdētājs	Latvijas Zinātņu akadēmija	04.07.2007.	A.Ādamsone-Fiskoviča
10.	Ligita Liepiņa	Projektu vadītāja	Latvijas Universitāte	11.07.2007.	A.Ādamsone-Fiskoviča
11.	Inga Pučure	Zinātnes, jaunatnes un asociēto skolu projekta sektora vadītāja	UNESCO Latvijas nacionālā komisija	20.07.2007.	A.Ādamsone-Fiskoviča
12.	Guntars Daģis	Redaktors	Neatkarīgo producentu apvienība Hansamedia	13.08.2007.	A.Ādamsone-Fiskoviča
13.	Eleonora Zīumača	Muzejpedagoģe	Latvijas Dabas muzejs	14.08.2007.	A.Ādamsone-Fiskoviča
14.	Pēteris Zilgalvis	Pārvaldības un ētikas nodaļas vadītājs	Eiropas Komisijas Pētniecības ģenerāldirektorāts	10.03.2008.	A.Ādamsone-Fiskoviča
15.	Pauls Pumpēns	Zinātniskais direktors	Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centrs	11.04.2008.	A.Ādamsone-Fiskoviča, J.Kristapsons
16.	Inese Aleksejeva	Biotehnoloģijas un jaunās pārtikas nodaļas vadītāja	LR Zemkopības ministrija	17.04.2008.	A.Ādamsone-Fiskoviča, J.Kristapsons
17.	Nils Rostoks	Vadošais pētnieks	LU Bioloģijas fakultāte	05.09.2008.	I.Ulncāne-Ozoliņa
18.	Vents Zvaigzne	Galvenais redaktors	Žurnāls „Ilustrētā Zinātne”	02.12.2010.	A.Ādamsone-Fiskoviča

19.	Sandra Kropa	Raidījuma „Zināmais nezināmajā” vadītāja	Latvijas Radio	08.12.2010.	A. Ādamsons-Fiskoviča
20.	Voldemārs Spuņģis	Asociētais profesors	LU Bioloģijas fakultāte	08.12.2010.	E.Pūdža
21.	Aivars Tabuns	Profesors	LU Sociālo zinātņu fakultāte	13.12.2010.	E.Pūdža
22.	Mārtiņš Gills	Projektu vadītājs	Latvijas Astronomijas biedrība	14.12.2010.	A. Ādamsons-Fiskoviča
23.	Andris Buiķis	Profesors	LU Fizikas un matemātikas fakultāte	14.12.2010.	E.Pūdža
24.	Valdis Pīrāgs	Internās medicīnas klīnikas vadītājs, profesors	Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca	14.12.2010.	E.Pūdža
25.	Egīls Ginters	Profesors	Vidzemes augstskolas Inženierzinātņu fakultāte	16.12.2010.	E.Pūdža
26.	Zaiga Kipere	Redaktore	LZA/LZP laikraksts „Zinātnes Vēstnesis”	21.12.2010.	A. Ādamsons-Fiskoviča
27.	Aija Žileviča	Profesore	LU Medicīnas fakultāte	23.12.2010.	E.Pūdža
28.	Maija Bundule	Eiropas programmu centra vadītāja	Latvijas Zinātņu akadēmija	13.01.2010.	A. Ādamsons-Fiskoviča
29.	Inese Romanova	Kustības „Brīvs no ĢMO” koordinatore	Biedrība „Zemes draugi”	27.01.2011.	A. Ādamsons-Fiskoviča
30.	Juris Šteinbergs	Direktors	SIA Genera	28.01.2011.	A. Ādamsons-Fiskoviča
31.	Alvis Balodis	Direktors	Bērnu zinātnes centrs „Tehnoannas pagrabī”	01.02.2011.	A. Ādamsons-Fiskoviča
32.	Andrejs Siliņš	Priekšsēdētājs	Latvijas Zinātnes padome	04.02.2011.	A. Ādamsons-Fiskoviča
33.	Vija Zaiga Kluša	Profesore	LU Medicīnas fakultāte	22.02.2011.	A. Ādamsons-Fiskoviča
34.	Ina Alsiņa	Zinātņu daļas vadītāja	Latvijas Lauksaimniecības universitāte	04.03.2011.	A. Ādamsons-Fiskoviča
35.	Arvīds Barševskis	Rektors	Daugavpils Universitāte	16.03.2011.	A. Ādamsons-Fiskoviča
36.	Viktorija Klimko, Līva Dzene	Zinātnes nodaļas vadītājas	Rīgas Tehniskās universitātes Studentu parlaments	17.03.2011.	A. Ādamsons-Fiskoviča
37.	Ina Druviete	Izglītības, kultūras un zinātnes komisijas priekšsēdētāja	LR Saeima	21.03.2011.	A. Ādamsons-Fiskoviča

2. pielikums. Promocijas darbā sekundārajai analīzei izmantotās iedzīvotāju aptaujas (hronoloģiskā secībā)

Gads	Nosaukums	Aptaujā iekļauto valstu skaits	Izpildītājs Latvijā	Nacionālās izlases apjoms
1990	Eiropas vērtību pētījums	32	Baltijas datu nams	903
1995	Starptautiskās sociālo pētījumu programmas (ISSP) pētījums "Nacionālā identitāte"	23	Latvijas Sociālo pētījumu centrs	1 044
1998	ISSP pētījums "Reliģija II"	32	LU FSI	1 200
1999	Eiropas vērtību pētījums	33	Baltijas datu nams	1 013
2000	ISSP pētījums "Vide II"	25	LU FSI	1 000
2002	Eiropas Komisijas (EB) aptauja "Jaunie eiropieši, zinātne un tehnoloģija un lauksaimniecība" (angļu val.: <i>New Europeans, Science and Technology, and the Agriculture</i> ; CC-EB 2002.3)	13	Tirgus un sociālo pētījumu aģentūra Latvijas Fakti	1 005

Promocijas darbā analizētie jautājumi
<ul style="list-style-type: none"> • “Zemāk minētas dažādas pārmaiņas, kuras var notikt mūsu dzīvē tuvākajā nākotnē. Ja tās notiktu, kā Jūs tās vērtētu?”: “Lielāks uzsvars uz tehnoloģijas attīstību” • “Kā jūs domājat, vai zinātnes sasniegumi beigu beigās palīdzēs cilvēcei vai nesīs ļaunumu?”
<ul style="list-style-type: none"> • “Cik lielā mērā – ļoti, zināmā mērā, ne pārāk vai nemaz – Jūs esat lepnis par Latviju šādos jautājumos?”: “Latvijas sasniegumi zinātnē un tehnikā”
<ul style="list-style-type: none"> • “Mūsdienu zinātne kopumā nodara vairāk ļaunuma nekā labuma” • “Mēs pārāk daudz paļaujamies uz zinātņi un pārāk maz uz reliģisko ticību”
<ul style="list-style-type: none"> • “Kā jūs vērtētu šādas pārmaiņas mūsu dzīvē tuvākajā nākotnē?”: “Lielāka uzmanība tehnoloģijas attīstībai”
<ul style="list-style-type: none"> • “Cik lielā mērā Jūs piekrītat vai nepiekrītat katram no šiem apgalvojumiem?”: <ul style="list-style-type: none"> - “Mēs pārāk daudz paļaujamies uz zinātņi un pārāk maz uz jūtām un ticību”. - “Mūsdienu zinātne kopumā nodara vairāk ļaunuma nekā labuma”. • Zinātnes faktu zināšanu pārbaudes jautājumi (2). • “Cik lielā mērā Jūs uzticaties katrai no šīm grupām, ka tās dod jums pareizu informāciju par piesārņojuma iemesliem?”: “zinātniekiem”
<ul style="list-style-type: none"> • “Sakiet, lūdzu, vai par katru no šīm tēmām Jūs jūtaties labi informēts vai nē?”: “zinātne un tehnoloģija” • “Sakiet, lūdzu, vai Jūs drīzāk interesē vai neinteresē katra no sekojošajām tēmām?”: “zinātne un tehnoloģija” • “Pieņemsim, ka Jūsu dzīves vietā notiktu kāda katastrofa. Kādu cilvēku skaidrojuma par katastrofas cēloņiem Jūs ticētu visvairāk? Un nākošajam? Un trešajam?”: “zinātnieki” • Zinātnes faktu zināšanu pārbaudes jautājumi (13). • “Tagad es jums nolasišu vairākus izteikumus. Par katru izteikumu, lūdzu pasakiet man, vai Jūs tam drīzāk piekrītat vai drīzāk nepiekrītat?”: <ul style="list-style-type: none"> - “Zinātne un tehnoloģija var atrisināt jebkuru problēmu” - “Mēs dzīvē pārāk daudz paļaujamies uz zinātņi un pārāk maz uz ticību” - “Savu zināšanu dēļ zinātniekiem ir vara, kas padara viņus bīstamus” - “Manā ikdienas dzīvē nav nepieciešams būt informētam par zinātņi” - “Pat ja tie nedod tūlītēju labumu, zinātniskie pētījumi, kas uzlabo zināšanas, ir nepieciešami un valdībai tos vajadzētu atbalstīt” - “Ieguvumi no zinātnes ir nozīmīgāki nekā jebkādi iespējamie kaitīgie blakusefekti” - “Zinātnieki ir atbildīgi par to, ka citi cilvēki ļaunprātīgi pielieto viņu atklājumus” - “Zinātniekiem būtu mūs vairāk jāinformē par dažu zinātnes un tehnoloģijas attīstību riskiem” - “Zinātniekiem labāk jāizplata savas zināšanas zinātnes jomā” - “Politikājiem vajadzētu vairāk paļauties klausīt zinātnieku padomam” - “Lielākajai daļai žurnālistu, kuri nodarbojas ar zinātnes tematiku, nav atbilstošu zināšanu vai apmācības, kas nepieciešamas šim tematam”

2005	EB aptauja “Eiropieši, zinātne un tehnoloģija” (angļu val.: <i>Europeans, Science and Technology, Special Eurobarometer 224 / Wave 63.1</i>)	ES25+7	TNS Baltijas datu nams	1 034
2005	EB aptauja “Sociālās vērtības, zinātne un tehnoloģija” (angļu val.: <i>Social values, Science and Technology; Special Eurobarometer 225 / Wave 63.1</i>)	ES25+7	TNS Baltijas datu nams	1 034
2007	EB aptauja “Zinātniskā pētniecība medijos” (angļu val.: <i>Scientific research in the media; Special Eurobarometer 282/ Wave 67.2</i>)	ES27	TNS Latvija	1 013

- “Parunāsim par tām ziņu tēmām, kuras Jūs interesē. Par katru tēmu, kuru es nolasīšu, sakiet, lūdzu, vai tā Jūs ļoti interesē, vidēji/mazliet interesē vai nemaz neinteresē?": “jaunie izgudrojumi un tehnoloģijas”, “jaunie zinātniskie atklājumi”
- “Vai Jūs varat pateikt, kāpēc Jūs neinteresē zinātne un tehnoloģija?”
- “Es vēlētos, lai Jūs man pateiktu par katru ziņu tēmu, vai uzskatāt, ka esat par to ļoti labi informēts, vidēji labi informēts vai slikti informēts?": “jaunie izgudrojumi un tehnoloģijas”, “jaunie zinātniskie atklājumi”
- “Cik bieži Jūs (1) apmeklējat publiskas sanāksmes vai diskusijas par zinātņi un tehnoloģijām, (2) parakstāt pefcijas vai pievienojaties ielu demonstrācijām par kodolenerģiju, biotehnoloģiju vai vidi?”
- “Kuras trīs no šeit minētajām cilvēku kategorijām un organizācijām ir viskvalificētākās, lai izskaidrotu Jums, kādu ietekmi zinātnes un tehnoloģiju jaunizgudrojumi atstās uz sabiedrību?": “zinātnieki, kas strādā universitātēs vai valsts laboratorijās”, “zinātnieki, kas strādā rūpniec laboratorijās”
- Zinātnes faktu zināšanu pārbaudes jautājumi (13).
- “Vai Jūs, lūdzu, varētu pateikt, cik lielā mērā Jūs piekrītat vai nepiekrītat katram no šiem apgalvojumiem?":
 - “Zinātne un tehnoloģija var atrisināt jebkuru problēmu”
 - “Mēs pārāk daudz paļaujamies uz zinātņi un pārāk maz uz ticību”
 - “Pateicoties savām zināšanām, zinātniekiem piemīt vara, kas padara tos bīstamus”
 - “Manā ikdienas dzīvē nav nepieciešama informācija par zinātņi”
 - “Pat ja tas neved pie tūlītējiem ieguvumiem, valdībai būtu jāatbalsta zinātniskie pētījumi, kas papildina zināšanas”
 - “Zinātnes ieguvumi ir lielāki nekā jebkādas kaitīgās sekas, ko tā var radīt”
 - “Tādiem cilvēkiem kā Jūs nav svarīgi tikt iesaistītiem diskusijās par zinātņi un tehnoloģiju”
 - “Sabiedrība ir pietiekoši iesaistīta diskusijās par zinātņi un tehnoloģiju”
 - “Zinātnieki pieliek pārāk maz pūļu, lai informētu sabiedrību par savu darbu”
 - “Politikēm vairāk vajadzētu paļauties uz zinātnieku-ekspertu viedokli”
 - “Zinātniskie un tehnoloģiskie jaunizgudrojumi masu medijos tiek apspoguļoti pārāk negatīvi”
 - “Zinātnieki ir atbildīgi par to, ka citi cilvēki nepareizi lieto viņu izgudrojumus”
 - “Nevajadzētu būt nekādām robežām tam, ko zinātņei ir atļauts pētīt”
 - “Ja kāda jaunā tehnoloģija nes sev līdzīgu risku, kas nav pilnībā saprasts, šis tehnoloģijas attīstība ir jāaptur, pat ja tā piedāvā nepārprotamu labumu”
 - “Ja mēs piešķiram pārāk lielu nozīmi riskiem, kuri vēl nav pilnībā saprasti, mēs palaidīsim garām tehnoloģisko progresu”
 - “Manai valdībai vajadzētu tērēt vairāk naudas zinātniskiem pētījumiem un mazāk citām lietām”
- “Par katru no turpmāk minētajiem izteikumiem sakiet, lūdzu, cik lielā mērā Jūs tam piekrītat vai nepiekrītat?":
 - “Tādiem cilvēkiem kā Jūs ir pārāk maza ietekme uz to, ko dara valdība”
 - “Cilvēkiem vajadzētu vairāk iesaistīties politikā un pašreizējos notikumos sabiedrībā”
 - “Jūs protat likt ieklausīties savā balsī, kad runa ir par politiku un jautājumiem, kas skar sabiedrību”
- “Kurš no turpmāk minētajiem apgalvojumiem Jums ir tuvāks? Lēmumiem, kas saistīti ar zinātņi un tehnoloģiju, pirmām kārtām, jābūt balstītiem: (a) uz ekspertu padomu par ietvertajiem riskiem un ieguvumiem, (b) uz vispārīgiem sabiedrības uzskatiem par risku un ieguvumiem.”
- “Par katru no šiem dažādiem cilvēkiem un grupām, kas iesaistīti zinātņi un tehnoloģijā, pēc Jūsu domām, vai tam, ko viņi dara, būs pozitīva vai negatīva ietekme uz sabiedrību?": “Pilsoņi, kas iesaistās debatēs par zinātņi un tehnoloģiju”
- “Kuras no šīm ziņu tēmām Jūs interesē visvairāk?": “zinātniskie pētījumi”
- “Vai Jūs teiktu, ka zinātniskie pētījumi Jūs ļoti interesē, diezgan interesē, ne pārāk interesē vai nemaz neinteresē?”
- “Iedomājieties, ka plašsaziņas līdzekļi organizē diskusiju par zinātnisko pētījumu tēmu, kas Jūs interesē. Kurš no piedāvātajiem apgalvojumiem visvairāk atbilst Jūsu viedoklim?: (a) Jūs vēlētos piedalīties šajā diskusijā, jo Jums ir ko teikt par šo tēmu; (b) diskusijā būtu jāpiedalās tikai zinātniekiem un citiem speciālistiem, jo viņi vislabāk spēs apmainīties ar viedokļiem par attiecīgo jautājumu.”
- “Vai Jūs vēlētos, lai zinātnisko informāciju Jums sniedz žurnālisti vai zinātnieki?”
- “Kādi ir galvenie iemesli, kādēļ Jūs dodat priekšroku tam, ka zinātnisku informāciju sniedz (a) žurnālisti, (b) zinātnieki?” (objektīvāka; precīzāka; vieglāk saprotama; daudzveidīgāka; uzticamāka; noderīgāka ikdienā; mūsdienīgāka)

2008	EB aptauja "Jaunieši un zinātne" (angļu val.: <i>Young People and Science; Flash Eurobarometer 239</i>)	ES27	Tirgus un sociālo pētījumu aģentūra Latvijas Fakti	1 005
2010	EB aptauja "Zinātne un tehnoloģija" (angļu val.: <i>Science and Technology; Special Eurobarometer 340 / Wave 73.1</i>)	ES27+5	TNS Latvija	1 013
2011	Latvijas iedzīvotāju aptauja	1	Sabiedriskās domas pētījumu centrs SKDS	1 036

-
<ul style="list-style-type: none"> • “Ikdienas dzīvē mēs saskaramies ar dažādām problēmām un situācijām, kuras mūs vairāk vai mazāk interesē. Es Jums nolasīšu vairākus apgalvojumus. Par katru no tiem, lūdzu, sakiet, vai Jūs ļoti, vidēji/ mazliet, nemaz neinteresē”: “Jauni zinātniskie atklājumi un jauni tehnoloģiskie risinājumi” • “Es vēlētos, lai Jūs man pateiktu par katru ziņu tēmu, vai uzskatāt, ka esat par to ļoti labi informēts, vidēji labi informēts vai slikti informēts?”: “Jauni zinātniskie atklājumi un jauni tehnoloģiskie risinājumi” • “Kuras trīs no šeit minētajām cilvēku kategorijām un organizācijām ir viskvalificētākās, lai izskaidrotu Jums, kādu ietekmi zinātnes un tehnoloģiju jaunizgudrojumi atstās uz sabiedrību?”: “zinātnieki, kas strādā universitātēs vai valsts laboratorijās”, “zinātnieki, kas strādā rūpnīcu laboratorijās” • “Es Jums nolasīšu vēl dažus citus apgalvojumus. Par katru no tiem sakiet, lūdzu, cik lielā mērā Jūs tam piekrītat, vai nepiekrītat?”: <ul style="list-style-type: none"> - “Mēs pārāk daudz paļaujamies uz zinātni un pārāk maz uz ticību” - “Zinātnes ieguvumi ir lielāki nekā jebkādas kaitīgās sekas, ko tā var radīt” - “Manā ikdienas dzīvē nav nepieciešama informācija par zinātni” - “Pateicoties savām zināšanām, zinātniekiem piemīt vara, kas padara tos bīstamus” - “Zinātni nevajadzētu ierobežot attiecībā uz to, ko ir iespējams izpētīt” - “Zinātne un tehnoloģija var atrisināt jebkuru problēmu” - “Pat ja tas neved pie tūlītējiem ieguvumiem, valdībai būtu jāatbalsta zinātniskie pētījumi, kas papildina zināšanu” - “Ja kāda no jaunajām tehnoloģijām rada nezināmus vai vēl līdz galam neizprastus riskus, šīs tehnoloģijas attīstība būtu jāaptur pat tad, ja ir gaidāms, ka tā varētu sniegt ieguvumus” - “Piešķirot pārāk lielu nozīmi vēl neizprastiem riskiem, mēs varam nepanākt tehnoloģisko progresu” • “Tagad es Jums uzdošu dažus jautājumus par to, kā jūs līdzdarbojaties zinātnes un tehnoloģijas jomā. Vai Jūs: (1) apmeklējat publiskas sanāksmes vai diskusijas par zinātni un tehnoloģijām, (2) parakstāt petīcijas un pievienojaties ielu demonstrācijām par kodolenerģiju, biotehnoloģiju vai vidi, (3) ziedojat naudu kampaņās, kurās tiek vākti līdzekļi medicīnas pētījumiem, piemēram, vēža pētniecībai, (4) piedalāties nevalstisko organizāciju aktivitātēs, kas vērstas uz zinātnes un tehnoloģiju jautājumu risināšanu?” • “Kurš no šiem sabiedrības iesaistīšanas veidiem, Jūsprāt, ir piemērots, kad runa ir par lēmumu pieņemšanu attiecībā uz zinātni un tehnoloģijām?: (a) Sabiedrībai nav jāiesaistās lēmumu pieņemšanā attiecībā uz zinātni un tehnoloģijām; (b) Lēmumus attiecībā uz zinātni un tehnoloģijām ir jāpieņem zinātniekiem, inženieriem un politiķiem, un sabiedrībai ir jābūt informētai par šiem lēmumiem; (c) Pieņemot lēmumus attiecībā uz zinātni un tehnoloģijām, ir jākonsultējas ar sabiedrību un ir jāņem vērā sabiedrības viedoklis; (d) Pieņemot lēmumus attiecībā uz zinātni un tehnoloģijām, ir jāvadās pēc sabiedrības viedokļa; (e) Zinātnes un tehnoloģiskajā pētniecībā ir jāpiedalās NVO”. • “Vai, Jūsprāt, Latvijas valdība dara pārāk daudz, pietiekami daudz vai pārāk maz, lai veicinātu jauniešu interesi par zinātni?” • “Es Jums nolasīšu dažus apgalvojumus, ko cilvēki ir izteikuši par jauniešu interesi par zinātni. Par katru no šiem apgalvojumiem sakiet, lūdzu, cik lielā mērā Jūs tam piekrītat vai nepiekrītat: (1) jauniešiem, kas interesējas par zinātni, ir lielākas iespējas atrast darbu, (2) interesējoties par zinātni, jaunieši arī paaugstina savu kultūras līmeni, (3) interesējoties par zinātni, jaunieši nākotnē kļūs par labi informētiem pilsoņiem.”
<ul style="list-style-type: none"> • Zinātnes faktu zināšanu pārbaudes jautājumi (8).

