

***Citizen science* – amatierzinātne, pilsoņzinātne vai ... ?**

Jānis Daugavietis, LU Literatūras, folkloras un mākslas institūts, 2020.02.

Kopsavilkums

Citizen science ir salīdzinoši jauns jēdziens, kas zinātniskajā diskursā regulāri tiek lietots tikai aptuveni desmit gadus. Šaurākajā definīcijā tas nozīmē neprofesionālu pētnieku jeb brīvprātīgo piedalīšanos zinātniskajā darbā. Dažu pēdējo gadu laikā amatierzinātne kļūst par arvien nozīmīgāku ES zinātnes politikas elementu, un neatņemamu atvērtās zinātnes elementu. Nākamajā zinātnes finansējuma programmā 'Apvārsnis Eiropa' tā iestrādāta kā viens no zinātniskās darbības vērtēšanas indikatoriem.

ES zinātnes politiskajos dokumentos amatierzinātne tiek definēta plašāk, ne tikai kā neprofesionālu līdzdalība zinātniskajā darbā. Amatierzinātnes integrācijai pētniecībā būtu jākalpo ne tikai zinātniskiem mērķiem un uzdevumiem, bet arī jāņem vērā sociālās politikas uzdevumi, tādi kā iedzīvotāju līdzdalība dažādu politiku veidošanā un apspriešanā, vienlīdzīgu iesaistīšanās iespēju nodrošināšana utt.

Tai pat laikā amatierzinātnes fenomenu pētījušie autori uzsver, ka zinātnes laukā vienmēr ir darbojušies neprofesionāļi, pusprofesionāļi un amatieri, un tikai pēdējo 200 gadu laikā zinātne ir profesionalizējusies, kad var pagalvot, ka lielāko pētniecisko darbu veic profesionāli zinātnieki zinātniskajās institūcijās (pamatā universitātēs un institūtos). Neraugoties uz to, amatieru darbošanās pētniecībā nekad nav apstājusies, kā klasiskus piemērus var minēt novadpētniekus vai dabas vērotājus, kas sava hobija aktivitātes nereti īsteno ņemot vērā profesionālu pētnieku vadlīnijas.

Interneta un dažādu tiešsaistes komunikācijas un datu uzkrāšanas rīku straujā attīstība ir devusi jaunu grūdienu amatierzinātnes attīstībai. Pateicoties tam, tagad ir daudz vieglāk savienot amatieru aktivitātes ar zinātniskās pētniecības infrastruktūru, kā arī pašiem amatieriem veidot efektīvāku un kvalitatīvāku amatierzinātņi, pat bez profesionālu līdzdalības. Tas ir galvenais iemesls, kāpēc ES zinātnes politikā uz amatierzinātnes potenciālu šobrīd tiek liktas lielas cerības.

Citizen science esmu latviskojis kā 'amatierzinātne', lai arī citi autori Latvijā ir lietojuši 'pilsoņzinātne'. Šajā rakstā nav diskusijas par to vai citu *citizen science* latviskojuma variantu, to es atstāju zinātnes, valodnieku un aktīvo pilsoņu kopienām.

Raksts ir fragments no Izglītības un zinātnes ministrijas pasūtīta 'Pētījuma par atvērto zinātņi un rīcīpolitikas ceļa kartes izstrādi' I kārtas nodevuma (nodots 2020.02.14.). Pētījumu 2020.gada pirmajā pusē Latvijas Nacionālās bibliotēkas vadībā (projekta vadītājs – Jānis Kreicbergs) veic pētnieki no LNB, LU LFMI, RTU un RSU.

Atslēgas vārdi

Citizen science, amatierzinātne, Latvija, ES zinātnes politika, atvērtā zinātne

Amatierzinātne (*citizen science*)

Oksfordas Angļu valodas vārdnīcā termins amatierzinātne (*citizen science*) definēts šādi: "Zinātniskais darbs, ko veic plašas sabiedrības pārstāvji, bieži sadarbojoties ar profesionāliem zinātniekiem un zinātniskām institūcijām vai to vadībā"¹ Eiropas Komisijas definīcija ir plašāka: "Amatierzinātne ir plašs termins, kas aptver to atvērtās zinātnes daļu, kurā iedzīvotāji var piedalīties zinātniskās pētniecības procesā dažādos iespējamajos veidos: kā novērotāji, kā finansētāji, viņi var analizēt datus vai paši tos ražot. Tas ļauj zinātņi demokratizēt, kas nozīmē

¹ "Scientific work undertaken by members of the general public, often in collaboration with or under the direction of professional scientists and scientific institutions." OED (2016a). "Citizen Science". Oxford English Dictionary, <http://www.oed.com/view/Entry/33513?redirectedFrom=citizen+science#eid316619123>, skat. 2020.02.03.

ieinteresēto pušu iesaistīšanu un sabiedrības līdzdalību."² No biežāk lietotajām Latvijas vārdnīcām jēdziens 'amatierzinātne' ir atrodama vienīgi Akadēmiskajā terminu datubāzē *AkadTerm*, bet tai nav dota definīcija.³

Par tipiskiem mūsdienu amatierzinātnes gadījumiem var uzskatīt dabas vērotāju aktivitātes. Digitālajā laikmetā liela amatierzinātnes aktivitāte notiek ar interneta starpniecību vai tikai virtuālajā realitātē, strādājot ar digitāliem materiāliem (tekstu, attēliem, skaņu, dažādiem zinātniskiem datiem). Iedzīvotāji tos var apstrādāt (aprakstīt, analizēt, pārveidot), vai arī radīt jaunus. Tradicionāli amatierzinātnē dominējušas dabaszinātnes, iesaistot iedzīvotājus vairāk vai mazāk rutinizētu darbu veikšanā (piemēram, gaisa temperatūras mērīšanā vai floras/faunas kartēšanā), tomēr pēdējās desmitgadēs parādās arvien vairāk tādu projektu, kas integrēti arī sociālo, humanitāro un mākslas zinātņu pētniecībā. Tie ir tādi darbi kā, piemēram, dažādu ar roku rakstītu dokumentu atšifrēšana un pārdrūkšana mašīnlasāmā tekstā, vēsturisku notikumu sistematizēšana, mākslas darbu anotēšana, vietējo zināšanu vai mutvārdu vēstures fiksēšana. Nereti tiem ir arī kāds sociāli-politisks uzdevums, un tie faktiski kalpo arī šādu it kā nezinātnisku mērķu vai uzdevumu vajadzībām, piemēram, atmodināt vai kādā aktivitātē iesaistīt noteiktu iedzīvotāju kopienu (piemēram, etnisko minoritāti, seniorus, cilvēkus ar īpašām vajadzībām, jauniešus).

Viens no pirmajiem, kas modernajā zinātniskajā diskursā ieviesa jēdzienu 'amatierzinātne', bija britu sociologs Elens Irvins (*Alan Irwin*) [19]90-to gadu vidū. Grāmatas "*Citizen science: a study of people, expertise, and sustainable development*" centrā ir zinātnes un sabiedrības attiecības. Irvins ar šo jēdzienu pamatā saprot tādu 'zinātni', ko veido paši pilsoņi, t.i. iedzīvotāji jeb neprofesionāļi, gan arī viņu zināšanas vispār⁴. Grāmata ir balstīta zināšanu socioloģijas un riska sabiedrības teorijās, bet tās praktiskā problemātika ir saistīta ar ilgtspējīgu attīstību. Tāpēc Irvina interpretācija jēdzienam amatierzinātne ir stipra politiskā konotācija – uzsverot nepieciešamību attīstības politikas jautājumu risināšanā ņemt vērā ne tikai zinātniskās zināšanas, bet arī amatierzinātni.

Mūsdienās amatierzinātnes jēdzienu lieto gan sašaurinātā nozīmē, to attiecinot uz neprofesionāļu (amatieru, brīvprātīgo) iesaistīšanos zinātniskajā pētniecībā⁵, gan plašākā, kad

² "*Citizen science is a broad term, covering that part of Open Science in which citizens can participate in the scientific research process in different possible ways: as observers, as funders, in identifying images or analysing data, or providing data themselves. This allows for the democratisation of science, and is also linked to stakeholders' engagement and public participation.*" Citizen Science, European Commission / Strategy / Digital Single Market / Policies, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/citizen-science>, skat. 2020.02.06.

³ Latvijas Zinātņu akadēmijas Akadēmiskā terminu datubāzē *AkadTerm* <http://termini.lza.lv/term.php?term=amatierzin%C4%81tne&list=amatierzin%C4%81tne&lang=LV>, sk. 2020.02.03.

⁴ Irwin, A. (2002). *Citizen science: A study of people, expertise, and sustainable development*. Routledge.

⁵ Šādu definīciju piemēri: "*Scientific work, for example collecting information, that is done by ordinary people without special qualifications, in order to help the work of scientists.*" (CS, Cambridge Dictionary, <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/citizen-science>, skat. 2020.02.03.) un "*The*

arī paši amatieri (neprofesionāli zinātnieki), viņu “nezinātniskās” zināšanas, prakses un ekspertīze, var tikt uzskatītas par nozīmīgu zinātnes un dažādu sociālo politiku sastāvdaļu, un viņu iesaistīšana zinātnē nenotiek tikai ar zinātnisku mērķi, bet var kalpot arī kādu sociālo uzdevumu risināšanai.

Piemērs “šaurajai” definīcijai ir britu evolucionārās ekoloģijas zinātnieka Džonotana Silvertauna (*Jonathan Silvertown*) sniegtā: “*Amatierzinātnieks ir brīvprātīgais, kurš zinātniskās izpētes ietvaros vāc un/ vai apstrādā datus.*”⁶ Silvertauns raksta, ka pirms divsimt gadiem gandrīz visi zinātnieki pelnīja sev iztiku ar citām nodarbēm, tādējādi faktiski uzskatāmi par amatieriem, un šī amatierzinātnes prakse ir plaši izplatīta arī mūsdienās, īpaši dabas zinātnēs. Autors min trīs galvenos iemeslus: viegli pieejami tehniskie rīki, gan izpētei, gan datu uzkrāšanai un tālāknodošanai, īpaša nozīme te ir internetam; pieaug profesionālo zinātnieku atskārsme par to, ka iedzīvotāji var būt bezmaksas darba, prasmju, datorjaudas un pat finanšu avots; zinātnes politikas maiņa, arvien biežāk prasot no pētījumu īstenotājiem publisko pārskatāmību (*public accountability*). Līdzīgā veidā amatierzinātne definēta un klasificēta citā bieži citētā akadēmiskā publikācijā “*Citizen science: A developing tool for expanding science knowledge and scientific literacy*”, ASV ornitologu atskatā uz sabiedrības iesaisti dažādos floras un faunas vērojumos vairāk nekā 100 gadu garumā.⁷

Tā ir tradicionāla dabaszinātņu pieeja, kurā stingri tiek nošķirti zinātnieki un sabiedrība (brīvprātīgie, amatierzinātnieki, neprofesionāļi), zinātniskās zināšanas un pārējās. Šādā interpretācijā amatierzinātniekiem ir dota salīdzinoši pasīva un subordinēta pozīcija, un te praktiski nav nolasāma tā amatierzinātnes dimensija, ko uzsvēra Irvins, t.i. – ‘nezinātnisko’ zināšanu un prakšu potenciālais pienesums un izmantošana kā zinātnisku, tā politisku uzdevumu veikšanai, kā arī tā paplašinātā amatierzinātnes koncepcija, kas izmantota jaunākajās Eiropas Kopienas zinātnes politikas nostādnēs, kur tā pēdējos gados ieguvusi īpaši nozīmīgu vietu: “*Amatierzinātnes’ ideja, kas līdzīgi daudzām citām 70-to gadu sociāli-politisko kustību prasībām, tagad no perifērijas ir pārvietojusies uz politiskā diskursa centru.*”⁸

Pirmo reizi EK pasūtītā pētījumā amatierzinātne detalizēti, kā teorētiski, tā praktiski, analizēta pētījumā “Padziļināts pārskats par zinātni vides politikai: vides amatierzinātne” (*Science for Environment Policy IN-DEPTH REPORT: Environmental Citizen Science*)⁹. Tā sākotnējais pieņēmums ir tāds, ka amatierzinātnes potenciālā vērtība ir augsta, taču šis potenciāls

collection of scientific data from observations made by the general public.” (CS, McMillan Dictionary, <https://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/citizen-science>, skat. 2020.02.03.)

⁶ Silvertown, J. (2009). A new dawn for citizen science. *Trends in ecology & evolution*, 24(9), 467–471, 467.lpp.

⁷ Bonney, R., Cooper, C. B., Dickinson, J., Kelling, S., Phillips, T., Rosenberg, K. V., & Shirk, J. (2009). Citizen science: A developing tool for expanding science knowledge and scientific literacy. *BioScience*, 59(11), 977–984.

⁸ Fischer, C., Leydesdorff, L., & Schophaus, M. (2004). Science shops in Europe: The public as stakeholder. *Science and Public Policy*, 31(3), 199–211, 209.lpp.

⁹ European Commission. (2013). *Science for Environment Policy IN-DEPTH REPORT: Environmental Citizen Science*. Science Communication Unit, University of the West of England Bristol.

https://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/IR9_en.pdf, skat. 05.02.2020.

lielākoties paliek neizmantojams. Savukārt jēdziena konceptuālā analīze apstiprina tā divējādo dabu: “[...] terminam “amatierzinātne” ir divas izplatītas interpretācijas. Viena no tām ir saistīta ar Irvina definīciju un tām zināšanu formām, kas atrodas ārpus profesionālās zinātnes darbības lauka, tās bieži dēvē par laju, vietējām un tradicionālajām zināšanām (pazīstamas arī kā LLTK¹⁰). [...] Otrā interpretācija ir saistīta ar Bonneja interpretāciju par sabiedrības līdzdalību zinātnē, kaut arī praksē tā dažreiz ir tuvāka vienkāršai digitālai talkai (crowdsourcing).”¹¹

Pētījuma autori analizē iespējamo amatierzinātnes pienesumu un vērtību dažādās jomās, izdalot šādus aspektus: zinātnisko, izglītības, sociālo un politisko (policy).¹² Tātad skaidri tiek norādīts, ka amatierzinātnes devums nav tikai zinātnisks, bet arī sociāls. Tādējādi amatierzinātne skatāma arī kā sociālās politikas objekts un instruments, kuras mērķi un uzdevumi, piemēram, iedzīvotāju spējinašana (empowerment of citizens), vienlīdzīga iekļaušana un līdzdalība, var atšķirties no zinātnes politikas gaidām no amatierzinātnes un tās organizēšanas un kontroles praktiskajiem uzdevumiem, piemēram, datu kvalitātes nodrošināšanas vai optimālas amatierzinātnieku līdzdalības organizācijas.

Domājams, ka arī turpmāk šī ideja par amatierzinātnes izmantošanu sociāli-politiskiem uzdevumiem būs svarīgs EK zinātnes politikas mērķis un līdzeklis (citu, vispārīgāku mērķu īstenošanai). Tādos dokumentos kā “Eiropas atvērtās zinātnes politikas platformas ieteikumi” (Open Science Policy Platform Recommendations)¹³ un “Eiropas atvērtās zinātnes politikas platformas ieteikumi par amatierzinātņi” (Recommendations of the OSPP on Citizen Science)¹⁴ tiek piedāvātas konkrētas rekomendācijas, kā šo jauno zinātnes elementu iestrādāt politikās un praksēs. “Par prioritāti Eiropas Pētniecības telpā jāuzskata izpēte par iespējam amatierzinātnē iesaistīt lielāku iedzīvotāju daļu, tāpat jāpēta arī uzticamas ētiskās, juridiskās, metodiskās un kvalitātes struktūras amatierzinātnes izveidošanai.”¹⁵

Dažas no konkrētām rekomendācijām, kā amatierzinātņi integrēt zinātniskajā sistēmā: “Informēt zinātniekus un pētījumu finansētājus par amatierzinātņi, veicināt tās atpazīstamību. Pilsoņu iesaistīšana pētniecībā, politikas veidošanā un inovācijās būtu jāveicina visos līmeņos, sākot no EK, pētniecības iestādēm un universitātēm, beidzot ar vietējām un valstu valdībām un finansēšanas struktūrām. Amatierzinātnes prakse būtu jāstimulē un jāatalgo, un tai jāklūst par daļu nākamās paaudzes pētījumu programmu indikatoriem. [...] Jāveicina resursu un attiecīgu infrastruktūru izmantošana universitātēs un pētniecības iestādēs, lai radītu labvēlīgu vidi

¹⁰ Akronīms no angļu valodas: lay, local and traditional knowledge.

¹¹ European Commission. (2013). *Science for Environment Policy IN-DEPTH REPORT: Environmental Citizen Science*. Science Communication Unit, University of the West of England Bristol. https://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/IR9_en.pdf, skat. 2020.02.05.

¹² Turpat, 13.lpp

¹³ European Commission & Directorate-General for Research and Innovation. (2018). *OSPP-REC Open Science Policy Platform Recommendations*

¹⁴ Citizen Science Working Group of the Open Science Policy Platform (2018). *Recommendations of the OSPP on Citizen Science*. https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/citizen_science_recomendations.pdf, skat.12.02.2020.

¹⁵ Turpat, 1.lpp.

sabiedrības iesaistei, zinātniskajai komunikācijai un amatierzinātnei.”¹⁶ EK dod arī praktisku uzdevumu: “[...] izstrādāt un nodrošināt tiešsaistes rīku komplektu amatierzinātnei Eiropā.”¹⁷

EK ziņojumā “Eiropas atvērtās zinātnes politikas platformas ieteikumi”¹⁸ amatierzinātne kopā ar sabiedrības iesaistīšanas organizācijām (*public engagement organisations*) jau tiek definēta kā viena no deviņām atvērtās zinātnes galvenajām iesaistītajām pusēm (*stakeholders*), līdzās pētniecībai un e-infrastrukturai; politikas veidošanas organizācijām; pētniekiem; pētniecības bibliotēkām; pētniecības finansēšanas organizācijām; zinātniskajām biedrībām un akadēmijām; universitātēm un pētniecības organizācijām; izdevniecībām.

ES zinātnes finansēšanas programmās amatierzinātnes jēdziens pirmo reizi parādās *Apvāršņa2020* Darba programmās 2016–2017, bet izvērsti tikai 2019.gada *Apvāršnis2020* programmā “Zinātne sabiedrībai un sadarbībā ar to” (*Science with and for Society – SwafS*). Šajā dokumentā viens no pieciem stratēģiskajiem virzieniem ir veltīts šim tematam: amatierzinātnes izpētei un atbalstīšanai, ar uzdevumu pētīt amatierzinātņi un atbalstīt to plašākajā nozīmē, aicinot ieinteresētās puses un sabiedrību iesaistīties visos pētniecības līmeņos.¹⁹ Amatierzinātne faktiski ir viens no šī dokumenta horizontālajiem principiem, un kā atsevišķs apakšpunkts tas iekļauts vēl arī divos citos stratēģiskajos virzienos: nr. 1. Institucionālo pārmaiņu procesu paātrināšana un katalizēšana (*Accelerating and catalysing processes of institutional change*) un nr. 5 SwafS zināšanu bāzes veidošana (*Building the knowledge base for SwafS*). Līdz ar šo dokumentu amatierzinātne tiek iezīmēta kā pastāvīga prakse nākotnes ES zinātnē, kā dabas zinātņu disciplīnās, tā arī sociālajās un humanitārajās. Šādas politikas mērķis ir “[...] visu ieinteresēto pušu aktīvāka iesaistīšana pētniecībā un attīstībā, labāka un ilgtspējīgāka sadarbība ar pilsoņiem un sabiedrību kopumā, kā arī zinātniski ieinteresēta un vēl izglītotāka sabiedrība.”²⁰

Amatierzinātne Latvijā

Līdzīgi kā citās Rietumu kultūras zemēs, arī Latvijā līdz XIX gs. sākumam “dabas pētniecība ārpus universitātēm, sholastiskajām universitātēm (kur dominēja teoloģija, jurisprudences), zinātņu biedrībās un pirmajās zinātņu akadēmijās vispār bija daudz produktīvāka nekā universitātēs. Galvenos atklājumus veica brīvzinātnieki, cilvēki ārpus universitātēm un

¹⁶ Citizen Science Working Group of the Open Science Policy Platform (2018). *Recommendations of the OSPP on Citizen Science*, p. 2.

https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/citizen_science_recomendations.pdf, skat.12.02.2020.

¹⁷ Turpat, 3.lpp.

¹⁸ European Commission & Directorate-General for Research and Innovation. (2018). *OSPP-REC Open Science Policy Platform Recommendations*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5b05b687-907e-11e8-8bc1-01aa75ed71a1>, skat.12.02.2020.

¹⁹ European Commission. (2019). Horizon 2020—Work Programme 2018-2020. Science with and for Society. https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-swfs_en.pdf, skat. 05.02.2020.

²⁰ European Commission. (2019). Horizon 2020—Work Programme 2018-2020. Science with and for Society. https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-swfs_en.pdf, p. 26, skat. 05.02.2020.

*ģimnāzijām.*²¹ Līdz pirmās Latvijas teritorijā dibinātās augstskolas Rīgas Politehnikuma dibināšanai 1862.gadā, zinātnē bija “raksturīga zinātnieku vienpatņu, lielākoties amatierzinātnieku, darbība. Tādi bija Latvijas pilsētās (Rīgā, Jelgavā, Liepājā) dzīvojošie ģimnāziju un liceju skolotāji, ierēdņi, ārsti, aptiekāri, bibliotekāri, mācītāji, muižnieki. Šie cilvēki strādāja pašu priekam, viņus neviens nesubsidēja. Tiesa, paši viņi bija pietiekami turīgi, taču viņu zinātniskie vaļasprieki reti guva atsaucību vietējā sabiedrībā.” (turpat)

Tomēr arī tad, kad Latvijā zinātne “pārceļo” un pamatā tiek kultivēta augstskolās un pētnieciskajos institūtos, ārpus tiem ar tāda vai citāda veida zinātniskuma pakāpi darbojas indivīdi, kas vāc datus, eksperimentē, izgudro, piedaloties kopīgā labuma radīšanā, gan ekonomiskā un kultūrvēsturiskā, gan zinātniskā. Tie var būt gan individuāli īpatņi, kuri to dara vienatnē, var būt pat neinformējot citus, gan tādi amatieri, kuri par savu darbu stāsta citiem, komunicējot ar akadēmisko pasauli, muzejiem, arhīviem vai citām institūcijām. Viens no tipiskiem Latvijas amatierzinātnieku tipiem ir novadpētnieks, kurš/kura vāc datus par kādu noteiktu novadu, pilsētu vai apkaimi, un ja ir pietiekami apņēmīgs/-a, pēc tam tos publicē grāmatā. Cits klasisks Latvijas amatierzinātnieka tips varētu būt tehniķis-izgudrotājs, kurš/kura savā dzīvoklī vai garāžā uzlabo vai būvē automašīnas, radioaparātus vai datorus. Tāpat kā iepriekšējo gadsimtu amatierzinātnieki, viņi pamatā to dara sava prieka pēc.

Latvijas amatierzinātnes potenciāls ir liels divu iemeslu dēļ. Pirmkārt, iedzīvotājiem ir salīdzinoši daudz brīvā laika, un tā paliks vēl vairāk, ņemot vērā ražošanas automatizāciju un iedzīvotāju vecuma struktūras izmaiņas; otrkārt, iedzīvotāju izglītības līmenis ir samērā augsts. Savukārt arvien jaudīgāku datoru un ātra interneta ienākšana māsaimniecībās, un strauja sociālo tīklu attīstība un e-pratības pieaugums, sniedz potenciālu risinājumu tradicionālo amatieru-vientuļnieku darba integrācijai zinātnes infrastruktūrās. Interneta platformas ir parocīgs rīks, kas ļauj mobilizēt konkrētā zinātnes vai pētniecības tematā ieinteresētos, veidot virtuālās amatierzinātnieku kopienas un savienot tās ar akadēmisko pasauli.

Šī brīža Latvijas amatierzinātnieku aktivitātes varētu dalīt šādos nosacītos tipos:

- netīkloti indivīdi (viņi darbojas vienatnē, savus datus un rezultātus paturot sev);
- tīkloti indivīdi (darbu viņi dara individuāli, bet tā rezultāti ir pieejami citu indivīdu/institūciju tīklam);
- grupas, tīkli, organizācijas.

Salīdzinoši grūti ko teikt par tiem Latvijas amatierzinātniekiem, kas darbojas vienatnē, pat ja viņiem ir sava mājas lapa vai repozitorija profils, kurā tiek glabāti un publicēti darba rezultāti. Tāpat bez nopietnākas izpētes nevar veidot kopainu par tiem Latvijas iedzīvotājiem, kas piedalās dažādos globālos vai reģionālos amatierzinātnes projekts un tīklos, piemēram, ierakstot un deponējot Latvijas svīru treļļus šo putnu dialektu pētniecības projektam²², ar

²¹ Stradiņš, J. (2002). Zinātne un zinātnieks Latvijas vēsturē. Latvijas Vēstnesis, 88, <https://www.vestnesis.lv/ta/id/69667>, skat. 20202.02.07.

²² Frigerio, D., Pipek, P., Kimmig, S., Winter, S., Melzheimer, J., Diblíková, L., Wachter, B., & Richter, A. (2018). Citizen science and wildlife biology: Synergies and challenges. *Ethology*, 124(6), 365–377.

pašuzstādītiem detektoriem mērot zibens jaudu vai vienkārši atvēlot sava datorjaudu kādam globālam skaitļošanas projektam.

Korektāka kopaina ir iegūstama par Latvijā organizētajiem kolektīvās amatierzinātnes gadījumiem. Domājams, ka Latvijā labāk zināmās nacionālās iniciatīvas, ja neņem vērā Latvijas iedzīvotāju līdzdalību tādu globālo datu bāžu kā Vikipēdija (<https://lv.wikipedia.org>), Discogs (<https://www.discogs.com>), Geni (<https://www.geni.com>) vai citu papildināšanā, ir dabas novērojumu portāls Dabas dati (<https://dabasdati.lv>) un LU Literatūras, folkloras un mākslas institūta (LU LFMI) digitālās akcijas un projekti. Salīdzinoši labi zināmās platformas ir apkopotas 1.sarakstā "Latvijas digitālās amatierzinātnes projekti", tomēr pilnīgākai šīs jomas ainai būtu nepieciešama īpaša izpēte.

Dabas datos ikviens reģistrēts lietotājs kopš 2008.gada var augšupielādēt sava novērojuma fotogrāfiju, video vai tikai aprakstu, piemēram, putna, sēnes vai kāpura sastapšanu, pievienot novērojuma vietu un laiku, kā arī citus metadatus. Katru novērojumu citi portāla lietotāji var komentēt, palīdzot vai labojot, piemēram, noteikto sugu. Šobrīd kopējais novērojumu skaits ir 759 381 (2020.g. 11.februārī). Portālu veido un uztur biedrības Latvijas Dabas fonds (<https://www.ldf.lv>) un Latvijas Ornitoloģijas biedrība (www.lob.lv).

Humanitāro zinātņu laukā samērā labi zināmas dažādas LU Literatūras, folkloras un mākslas institūta (LU LFMI) akcijas un pastāvīgie amatierzinātnes un digitālo talku (*crowdsourcing*²³) projekti, kas kopš 2019.gada sargrupēti vienviet – portālā **Iesaisties.lv** (<http://www.iesaisties.lv>). LFMI šīs aktivitātes uzsāka 2014.gadā, brīvprātīgajiem piedāvājot institūta paspārnē esošās Latviešu folkloras krātuves (LFK) digitalizēto rokrakstu atšifrēšanu mašīnlasāmā tekstā, kā arī metadatu pievienošanu. Vēlāk LFMI īstenojis arī cita veida amatierzinātnes projektus, piemēram, 'Skandē Veidenbaumu' (<https://lasi.literatura.lv>) vai 'Dziedi ar arhīvu' (<https://dziedi.garamantas.lv>), kur iedzīvotāji tika lūgti digitālā vidē savā interpretācijā ierunāt Veidenbauma dzeju un no jauna iedziedāt LFK esošos vēsturiskos dziesmu ierakstus.

Savukārt viens no labāk zināmajiem kolektīvās un zinātnieku organizētās amatierzinātnes gadījumiem, kas pamatā nav virtuāls, ir Latvijas **jūras pludmaļu cieto atkritumu monitorēšanas** (mērīšanas) projekts, kas sākās 2012.gadā. Tas ir veikts kampaņas Mana jūra (<http://www.manajura.lv>) ietvaros "*pēc ANO Vides programmas metodikas, apsekojot pludmales 100 metru garā posmā no ūdens līnijas līdz pirmajai pastāvīgajai veģetācijai vai līdz stāvkrastam. Šajā posmā tiek uzskaitīti visi atrastie atkritumi.*"²⁴ Šo projektu organizē

²³ Pagaidām nav panākta vienošanās par šī jēdziena latviskojumu. Dominē dažādi varianti, kurā izmantots vārds 'pūlis' (pūļa iesaiste, pūļpakalpojums, pūļa ārpakalpojums, pūļresursēšana, pūļa resursēšana, pūļieguve, pūļiesaiste, pūļa spēks), bet ir arī citi – sabiedrības virtuālā līdzdalība, kolektīvā inteliģence, digitālā līdzdalība, kopresursēšana, ideju talkas, kolektīvais ieguldījums u.c.

²⁴ NOSLĒGUMA ZIŅOJUMS Iepirkumam „Priekšlikumu izstrāde pasākumu programmai laba jūras vides stāvokļa panākšanai”, Rīga 2015, Izpildītājs: „Latvijas Hidroekoloģijas institūts”, [http://www.lhei.lv/attachments/article/132/Priekslukumi_PP_NoslegumaZinojums\[1\].pdf](http://www.lhei.lv/attachments/article/132/Priekslukumi_PP_NoslegumaZinojums[1].pdf), skat. 2020.02.07., 23.lpp.

zinātniskas un nevalstiskas organizācijas, iesaistot pašvaldības, skolas un brīvprātīgos (amatierzinātniekus)²⁵.

1.saraksts. Latvijas digitālās amatierzinātnes projekti.

Baltijas ceļa stāsti (<http://www.thebalticway.eu/stasti>)

Ciltskoki.lv (<http://ciltskoki.lv>)

Dabas dati (<https://dabasdati.lv>)

Gada vārds, nevārds un spārnotais teiciens (<https://lvak.wordpress.com/gada-vards-nevards-teiciens>)

Gadsimta albums (<https://www.latvijasgadsimts.lv/albums?lng=lv>)

Historia.lv (<https://www.historia.lv>)

Kapsētu informācijas digitalizācija un datu pārvaldības sistēma (<https://cemety.lv>)

Latvijas pilskalni (<https://www.latvijas-pilskalni.lv>)

LNB *Faktur* labošanas rīks (<https://frakturs.lnb.lv>)

LU LFMI akcijas (<http://iesaisties.lv>)

Mūsu gaiss (<https://gaiss.pilsetacilvekiem.lv>)

Nekropole (<https://nekropole.info>)

Uzlabo pilsētu! (<https://uzlabo.lv>)

Velodati (<http://www.datuskola.lv/velodati/?fbclid=IwAR0jihm-CSpBJVqaPkUanFhplYqbuGsoxXNasT0xeBY3X087IH4KLzIrcIM>)

Vietvārdu talka (<https://vietvardi.lv>)

Pārlūkojot šo sarakstu, var secināt, ka tajos dominē kultūrvēsturiskiem jautājumiem veltīti projekti, ir dažas sociāli orientētas amatierzinātnes platformas, bet dabas zinātņu platforma ir tikai viena, toties ļoti populāra. Vēlreiz jāuzsver, ka šis Latvijas amatierzinātnes platformu saraksts nav pilnīgs, un tajā nav starptautiskie digitālie projekti, tai pat laikā tas ļauj izvirzīt dažas hipotēzes, piemēram, par amatierzinātnes potenciāla neizmantošanu eksaktajās zinātnēs.

LU LFMI amatierzinātnes akcijas un to dalībnieki analizētas akadēmiskās publikācijās, izmantojot gan kvalitatīvo, gan kvantitatīvo pieeju.²⁶ Runājot par iedzīvotāju iesaisti un

²⁵ Cepuritis, E., Ulme, J., & Graudiņa-Bombiza, S. (2017). Development of Beach litter monitoring on the Latvian coastline: The citizen science perspective. *Regional formation and development studies*, 21(1), 19–33.

Kudrenickis, I., Ernsteins, R., & Kaulins, J. (2016). Sustainable Coastal Science-Policy-Practice Interface Development: Municipal Coastal Governance Indicator System. *International Journal of Education and Learning Systems*, 1, 255–264.

²⁶ Sk.: Reinsone, S. (2018). Participatory practices and tradition archives. No A. Kjus, F. Skott, R. Treija, L. Harvilahti, & S. Österlund-Pötzsch (Red.), *Visions and Traditions. Knowledge Production and Tradition Archives: Sēj. Folklore Fellows' Communications* (lpp. 279–296). Suomalainen Tiedeakatemia, Porvoo.

Reinsone, S. (2020). Searching for Deeper Meanings in Cultural Heritage Crowdsourcing. No P. Hetland, P. Pierroux, & L. Esborg (Red.), *A History of Participation in Museums and Archives: Traversing Citizen Science and Citizen Humanities*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429197536>

Daugavietis, J. (2019). *Motivācija iesaistīties digitālajā kopradē: Veidojot sintētisku psiholoģiski-socioloģisko modeli [melnraksts]*.

https://www.academia.edu/39801807/Motiv%C4%81cija_iesaist%C4%ABties_digit%C4%81laj%C4%81_koprad%C4%93_veidojot_sint%C4%93tisku_psiholo%C4%A3iski-sociolo%C4%A3isko_modeli_MELNRAKSTS

līdzdalību Latviešu folkloras krātuves (LFK) materiālu digitālo apstrādē, Sanita Reinsone uzsver, ka šo praksi un brīvprātīgo darbu “[...] nevar uzskatīt par kaut ko jaunu un pilnīgi atšķirīgu, ko radījuši jaunākie tehnoloģiju sasniegumi. [...] plašas folkloras vākšanas kampaņas, kas vienlaikus notika daudzās valstīs 19. un 20. gadsimtā un kurās piedalījās tūkstošiem brīvprātīgo, liek domāt, ka pašreizējā virtuālā līdzdalības prakse būtu jāinterpretē kā tās turpinājums un tālāka attīstība.”²⁷ Tāpat kā iepriekšējās simtgadēs un desmitgadēs, joprojām ir cilvēki, kuriem ir brīvais laiks un citi resursi, kurus viņi gatavi bez maksas ieguldīt projektos, kas viņiem šķiet interesanti, un kas var dod arī kādu labumu gan viņiem pašiem (piemēram, jaunas zināšanas vai prasmes), gan kādam citam, piemēram, ģimenei, kopienai, apkaimei, nācijai. Tāpēc viens no svarīgākajiem amatierzinātnes prakses uzdevumiem ir veidot tādas akcijas un projektus, kas šo potenciālu maksimāli lietderīgi izmanto.

LU LFMI amatierzinātnes akciju dalībnieku kvantitatīvā analīze atklāj, ka līdzdalībnieku vidū noteiktas sociālās grupas ir pārstāvētas izteikti neproporcionāli: daudz biežāk piedalās sievietes, etniskie latvieši un izglītotāki iedzīvotāji, kamēr praktiski nepiedalās etnisko minoritāšu pārstāvji, diaspora, iedzīvotāji ar zemāku izglītības līmeni²⁸. Šādas un citas atšķirības nosaka arī konkrētā amatierzinātnes projekta saturs un uzdevums, šajā gadījumā tā pamatā bija latviešu kultūrvēsturiskā mantojuma apstrāde, kas varbūt mazāk interesē Latvijas etnisko minoritāšu pārstāvjus. Tomēr, ņemot vērā EK amatierzinātnes definīciju, kurā uzsvēta tās sociālā loma un ārpuszinātniskās gaidas no šādu prakšu īstenošanas, būtu īpaši jādodomā par dažādu sabiedrības grupu vienlīdzīgas piedalīšanās un līdzdalības iespēju nodrošināšanu, kā arī vispār par masveidīgāku iedzīvotāju iesaisti.²⁹

Secinājumi

1. Amatierzinātne ES savienības zinātnes politikā ir jauns jēdziens. Tā praktiskā ieviešana EK zinātnes politikas un finansēšanas shēmās ir tikai sākusies, bet jau tagad tā tiek pozicionēta kā viena no deviņām galvenajām iesaistītajām pusēm (*stakeholder*) un kā viena no attīstības prioritātēm. Kopš 2019.gada amatierzinātne ir kļuvusi par vienu no ES zinātnes finansēšanas nosacījuma indikatoriem.

Daugavietis, J., & Eglāja-Kristsone, E. (2020). *Social, performative and creative aspects of the “Reciting Veidenbaums!” project [melnraksts]*.

²⁷ Reinsone, S. (2018). Participatory practices and tradition archives.

²⁸ Daugavietis, J. (2019). *Motivācija iesaistīties digitālajā kopradē: Veidojot sintētisku psiholoģiski-socioloģisko modeli* Daugavietis, J., & Eglāja-Kristsone, E. (2020). *Social, performative and creative aspects of the “Reciting Veidenbaums!” project*

²⁹ Piemēram, Vikipēdijā šķirkļu skaits latviešu valodā (100 000) ir divas reizes mazāks nekā igauņu un lietuviešu valodās

(https://lv.wikipedia.org/wiki/Vikip%C4%93dija_latvie%C5%A1u_valod%C4%81#Rakstu_statistika; https://lv.wikipedia.org/wiki/Vikip%C4%93dija_igau%C5%86u_valod%C4%81; https://lv.wikipedia.org/wiki/Vikip%C4%93dija_igau%C5%86u_valod%C4%81, skat. 2020.02.11.)

2. Amatierzinātņi var izprast šauri, kā neprofesionāļu piedalīšanos zinātniskajā izpētē, vai arī plašāk, kur iedzīvotāji/pilsoņi tiek uztverti kā aktīvs aģents, kas nāk ar savām zināšanām un praksēm, kas var būt noderīgas gan 'tradicionālajai zinātnei', gan arī dažādu sociālo politiku veidošanai un īstenošanai. Tāpēc iedzīvotāju iesaistīšanās amatierzinātnes aktivitātēs tiek uzskatīta par sociālu labumu, kas kalpo arī noteiktiem sociāli-politiskiem mērķiem ārpus zinātnes. EK pieturas pie plašākās amatierzinātnes definīcijas. Amatierzinātne īpaši stingri ir savīta ar ES atvērtās zinātnes ideoloģiju. Atvērtā zinātne tiek uzskatīta par būtisku amatierzinātnes aktivizētāju un plašāku iedzīvotāju slāņu iesaisti zinātnē un tās zināšanu izmantošanā.
3. Tā tradicionāli "piederējusi" dabaszinātņu disciplīnām, tomēr mūsdienās arvien biežāk dažādi amatierzinātnes projekti tiek īstenoti sociālo, mākslas un humanitāro zinātņu disciplīnu ietvaros (*citizen humanities*).
4. Amatierzinātnei ir risks kļūt par ES zinātnes politikas un prakses jauno modesvārdu (*buzzword*), uz ko tiek liktas lielas cerības un varbūt par daudz potenciāli risināmo uzdevumu.
5. Šobrīd jau uzkrāta krietna bāze ar akadēmiskiem un lietišķiem amatierzinātnes pētījumiem, kuros, cita starpā, ikviens var iepazīties ar labās prakses un veiksmīgo projektu gadījumiem. Tāpat ir radīti specifiski tiešsaistes rīki, kas amatierzinātnes projektus palīdz veidot jebkuram un bez maksas. EK plāno veidot savu amatierzinātnes rīku komplektu.
6. Latvijas digitālo amatierzinātnes platformu vidū dominē kultūrvēsturiskiem jautājumiem veltīti projekti, ir dažas sociāli orientētas amatierzinātnes platformas, bet populāra dabas zinātņu platforma ir tikai viena. Spriežot pēc aktivitātes Vikipēdijas šķirklju radīšanā un papildināšanā, kā arī salīdzinoši nelielā skaita aktīvu un ilgstoši funkcionējošo digitālo amatierzinātnes platformu, Latvijas iedzīvotāji, zinātnieki un dažādu jomu institūcijas vēl ir salīdzinoši pasīvas šādu platformu radīšanā un līdzdarbībā.

Resursi

European Commission. (2019). Horizon 2020—Work Programme 2018-2020. Science with and for Society. https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-swfs_en.pdf

European Commission, & Directorate-General for Research and Innovation. (2018). OSPP-REC Open Science Policy Platform Recommendations.

https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/integrated_advice_opspp_recommendations.pdf

European Commission. (2013). Science for Environment Policy IN-DEPTH REPORT: Environmental Citizen Science. Science Communication Unit, University of the West of England Bristol.

https://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/IR9_en.pdf

Zooniverse (<https://www.zooniverse.org>)

The European Citizen Science Association (ECSA) (<https://ecsa.citizen-science.net>)