

Avatud teadus Eestis ja Euroopas: õiguslik ja majanduslik lähenemine

RITA 4: TAI poliitika seire

Lõpparuanne

Tartu Ülikool

Prof Aleksei Kelli, prof Tõnis Mets, teadur Kadri Vider, prof Irene Kull

Uuringu tellis SA Eesti Teadusagentuur.

Tööd rahastatakse „Valdkondliku teadus- ja arendustegevuse tugevdamise (RITA)“ tegevuse 4 raames Euroopa Regionaalarengu Fondist.

Uuringu tegi Tartu Ülikool.

Uuringu autorid: Aleksei Kelli
 Tõnis Mets
 Kadri Vider
 Irene Kull

Viitamine: Kelli, A., Mets, T., Vider, K., Kull, I.(2017). Avatud teadus Eestis ja Euroopas: õiguslik ja majanduslik lähenemine. Tartu: Tartu Ülikool.

RITA on Euroopa Regionaalarengu Fondist toetatav programm, mille eesmärk on suurendada riigi rolli teaduse strateegilisel suunamisel ning teadus- ja arendusasutuste võimekust ühiskondlikult oluliste uuringute läbiviimisel. Programmi kaudu rahastab SA Eesti Teadusagentuur Eesti riigi vajadustest lähtuvaid sotsiaal-majanduslike eesmärkidega rakendusuuringuid.

Tegevus 4: Teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni (TAI) poliitika seire. RITA tegevus 4 eesmärk on jälgida TAI poliitika elluviimist ning anda soovitusi uute poliitikate kujundamiseks. Analüüse ja uuringuid teevad Tallinna Ülikool, Tartu Ülikool, Tallinna Tehnikaülikool, Teaduste Akadeemia ning Eesti Teadusagentuur.

Sisukord

Executive summary	6
1 Sissejuhatus.....	10
2 Avatud teadus (<i>Open science</i>).....	11
2.1 Avatud teaduse mõiste, eesmärgid ja sidusgrupid	11
2.2 Õiguslikud meetmed avatud teaduse edendamiseks	16
2.2.1 Autoriõiguslik teadustöö ja andmekaeve erand	17
2.2.2 Vabakasutuse lepinguline piiramine	19
3 Avatud juurdepääsuga publitseerimine (<i>Open access publishing</i>)	21
3.1 Avatud juurdepääsu mõiste ja poliitika	21
3.2 Avatud juurdepääsu rakendamise väljakutsed	23
3.2.1 Avatud juurdepääsuga ajakirjade lepingulise režiimi valik	23
3.2.2 Finantseerimine ja kvaliteet.....	24
3.3 Õiguslikud mehhanismid avatud juurdepääsuga publitseerimise edendamiseks (Teistkordne avaldamise õigus)	25
4 Avatud juurdepääsuga ajakirjade uuringud	26
4.1 Juridica International (JI).....	26
4.1.1 Tsiteeritavus.....	27
4.1.1.1 <i>Publish or Perish</i>	27
4.1.1.2 Web of Science (WoS).....	28
4.1.1.3 Scopus	28
4.1.2 Juridica Internationali kulud	28
4.2 Jurisprudence (Jurisprudencija)	28
4.2.1 Tsiteeritavus.....	29
4.2.1.1 <i>Publish or Perish</i>	29
4.2.1.2 Web of Science (WoS).....	29
4.2.1.3 Scopus	29
4.2.2 Jurisprudence'i kulud	29
4.3 Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat	30
4.3.1 Tsiteeritavus.....	30
4.3.1.1 <i>Publish or Perish</i>	30
4.3.1.2 Web of Science (WoS).....	30
4.3.1.3 Scopus	30

4.3.2	Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamatu kulud	31
5	Avatud andmed (<i>Open data</i>)	33
5.1	Avatud andmete mõiste	33
5.2	Andmete elutsükel	37
5.3	Andmeid katvad õigused.....	38
5.3.1	Isikuandmete kaitse ja teadusandmed	38
5.3.2	Intellektuaalne omand ja teadusandmed	43
5.3.2.1	Autoriõigus.....	43
5.3.2.2	Kaasnevad õigused (sui generis andmebaasi kaitse)	43
5.3.2.3	Ärisaladus	45
5.3.3	EL-i võimalik tulevane raamistik (andmetootjate õigused)	46
5.4	Avatud andmete poliitika.....	49
5.5	Andmete kättesaadavaks tegemise üldküsimused.....	51
5.5.1	Kättesaadavaks tegemise kiirus, kvaliteet ja võimalik vastus	51
5.5.2	Avaliku teabe taaskasutamise mudel.....	54
5.5.3	Kasutusvabaduse kohta käiv õiguslik info.....	55
5.6	Barjäärid avatud andmete poliitika elluviimisel	56
6	Andmete säilitamise ja kättesaadavaks tegemise kulud	59
6.1	Kulude selgitamise meetodika ülevaade	59
6.2	Eesti Keeleressursside Keskuse kulud	60
6.3	Eesti Teadusarvutuste Infrastruktuuri (ETAIS) kulud	62
6.4	DataCite Eesti kulud	62
6.5	NATARC-i kulud	64
7	Avatud teaduse sotsiaalmajandusliku mõju hindamise meetodika	66
7.1	Sissejuhatus meetodilisse lähenemisse	66
7.2	Teadusuuringute majandusliku mõju hindamisest.....	69
8	Avatud teaduse sotsiaalmajandusliku mõju hindamine	75
8.1	Avatud publitseerimise mõju	75
8.1.1	Praeguse olukorra kirjeldus	75
8.1.2	Kulud publikatsioonide andmebaasidele	76
8.1.3	Eesti kulutused avatud juurdepääsuga ajakirjade publitseerimisele.....	77
8.1.4	Kulutused publitseerimisele avatud juurdepääsuga ajakirjades	81
8.2	Avatud teadusandmete mõju	82
8.2.1	Nõuded avatud teadusandmetele	82

8.2.2 Avatud teadusandmete kulud.....	84
Järeldused ja soovitused	87
Uuringu teostajad	91
Lisad	94
Lisa 1 (Avatud juurdepääsuga Eesti ajakirjad)	94
Lisa 2 (Ekspertsisend avatud teaduse teemal).....	95

Executive summary

The report on open science (title “Open Science in Estonia and Europe: Legal and Economic Perspectives”) is commissioned by the Estonian Research Council and supported by the European Regional Development Fund through the Programme for Addressing Socio-economic Challenges of Sectoral R&D. Its aim is to support Estonian policymakers in the field of open science at national and EU levels. The report covers general issues of open science, open access publishing, open data and socio-economic impact assessment of open science. The conclusions and recommendations are structured accordingly.

Conclusions and recommendations regarding open science:

- 1) The general aim of open science policy is to support open access to and reusability of information. Open science should be conceptualised within the framework of transparent and inclusive society. Openness should include all social groups (including persons with disabilities).
- 2) Open science policy is not isolated from other policies. It is crucial to consider the national, regional and organisational interests during the development and implementation of open science policy. Open science and entrepreneurial university policies have to support and complement each other. Open science policy should benefit Estonia and the EU alike.
- 3) It is possible to use different levels of openness and reusability during the implementation of open science policy.
- 4) Open science policy should cover publications, research data and methodology.
- 5) Estonia should keep the existing copyright exceptions and support the widening of the extent of copyright exception at the EU level. It is recommendable to regulate contractual limitation of copyright exceptions. Standard terms limiting copyright exceptions should be void.

Conclusions and recommendations regarding open access publishing:

- 1) “NoDerivatives” (ND) and “NonCommercial” (NC) clauses should be avoided. NC clause could create misunderstandings and ND clause could result in an adverse impact on research (e.g. limit text and data mining). In case the aim is to guarantee free re-distribution, “ShareAlike” (SA) clause is more suitable. Requiring only attribution (BY) is the approach most compatible with the aim of open science policy.
- 2) The provision of a secondary-publication right in the Estonian Copyright Act should be considered.

Conclusions and recommendations regarding open data:

- 1) The concept of research data is complicated. For instance, books, articles, blogs and recordings could be deemed research data in the field of language research. The question is whether the referred works arranged in a database should be made

openly available as open research data. To address such issues, open science policy documents should take into account specific aspects of scientific fields.

- 2) Due to the enactment of the General Data Protection Regulation (the GDPR) in the EU, it is necessary to raise the awareness and practical competencies of stakeholders involved in the implementation of open data policy (researchers, technical personnel, etc.). The implementation of open data policy without sufficient knowledge of personal data protection could lead to legal problems. Open data policy should be conceptualised within the framework of personal data protection.
- 3) A myriad of different consent forms for processing data for research purposes exist. Therefore, it would be useful to develop model consent forms which reflect the needs of different scientific fields. Practices and requirements of regional and international research infrastructures should be taken into account (e.g. a need to share research data with the international research community). The use of model consent forms requires practical training.
- 4) The national implementation of the GDPR should be carried out geared towards creating a simple, extensive research environment with minimal restrictions.
- 5) Copyright does not protect data. In case data is creatively and originally arranged in a database, it can be copyright protected.
- 6) It is necessary to take into account, while implementing open data policy, that a database containing research data often enjoys *sui generis* database protection.
- 7) Research data can be protected by trade secret law. In certain cases, it can be patentable. It is necessary to decide whether research data has commercial potential and can be used in the industry-academia cooperation framework and should not be made open.
- 8) Considering the needs of open science, Estonia should not support the introduction of data producer's rights to machine-generated raw data at the EU level.
- 9) The policy for the dissemination and reusability of research data and public-sector information should be similar.
- 10) It is important that legal information on use conditions is added to the disseminated data.
- 11) Research data should be made available on "as-is" and "as-available" basis without giving any representation regarding their quality and correctness. Data should be standardised according to good practices in the relevant scientific fields.
- 12) The creation of incentives for the researcher is a key issue for the implementation of open science policy. The researcher should be entitled to publish research results before disseminating research data. The publication of research data should count as research (similarly to publication of research articles). Technical and administrative support has to be offered at organisational and state levels.

Conclusions and recommendations regarding socio-economic impact assessment of open science:

- 1) The socio-economic return of open science reveals itself through the linkages between science and economy. Therefore, the social return on R&D investment depends on the correspondence between the profiles of science and economy in a particular country and the collaboration between the academia and industry.
- 2) Open Access (OA) enables to save on expenses regarding research data and publications paid for the access to payable databases used for research. Additional savings stem from the fact that the need for the data or literature source for particular purposes appears only afterwards, right after ascertaining the relevance of the data in the database for particular research tasks.
- 3) For the estimation of the socio-economic effect of open science on Estonia, it is necessary to assess:
 1. The share of Estonian research institutions in innovative activities and the growth of productivity of Estonian companies;
 2. The capabilities of Estonian research institutions to commercialise the results of R&D in global corporations/economy (either directly or through spin-offs).
 3. The growth of efficiency of R&D contributed by the Estonian researchers in the context of publicly funded open science.
- 4) As the socio-economic effect arising from the growth of the efficiency of research should be assessed through the Estonian industry, the third factor is largely conditioned by the first two factors. Thus, the growth of efficiency of R&D created by Estonian scholars – more research for the same amount of money – is channelled only partly to the Estonian economy (manifested in the growth of GDP). Rather, the outcome of the Estonian R&D becomes evident in the increased contribution to world science.
- 5) Productivity, as well as the impact of its input factors, depend on the extent of overlap between the publicly funded R&D and industry as well as on the extent the industry can apply the results of research. The same is valid for the applicability of R&D – it depends on the extent the research policy is considering the needs of the industry.
- 6) The value of citations of OA publications depends on the academic weight of the publishing journal. The publications abstracted by Web of Science (WoS) and Scopus databases have been accorded more importance. Even there, the most essential are the publications in journals of higher impact factor.
- 7) In conclusion, regarding the methods for assessment of the economic impact of R&D studies we find that:
 - For the assessment of socio-economic impact of open science we should, first and foremost, measure the general impact of R&D. After that, the impact caused by the changes resulting from the rules and conditions of open science;

- Internationally acknowledged studies are firmly grounded in the collaboration between the science and industry of great powers assessing the impact of R&D investments on the economy;
 - The impact of R&D on the industry in Estonia, as well as in other small countries, is minimal and the university-industry collaboration is too modest for the direct estimation of that impact;
 - The measures supporting open science and open data are primarily of a political nature, and their economic impact has rarely been studied methodologically;
 - Financial estimates based on the initial direct cost-revenue situation and future projections are most reliable methodologically and have been tested in many analyses.
- 8) Estonia's expenses on licenses of research databases amounted to approximately four million euros in 2016.
 - 9) The study identified 35 OA international journals published in Estonia; the total annual expenses for these constitute 600,000 euros. Publication in these journals is free of charge, except for *Agronomy Research*. The general advice to editorial boards of more reputable journals is to introduce a publication fee.
 - 10) The estimation of expenses on the publications in the top tier OA journals by Estonian researchers is between 200,000 and 430,000 euros per 200 articles in 2016. If half of the publications (2222 in 2016) indexed in the WoS would be payable, the maximum sum could be as high as 2.4 million euros per year.
 - 11) The system of open science is still only being devised in Estonia, requiring approximately 0.7 million euros per year for 2018/2019.
 - 12) Additional support of open publications hardly contributes anything to the socio-economic outcome from the viewpoint of Estonian taxpayers. Buying licences for the existing databases remains for the time being, irrespective of the mode (open access or not) of publication by our scholars. Besides, considering the smallness of Estonia, information traffic is supported by personal contacts and the internal research portal ETIS. In that context, it is of no importance whether a colleague publishes using open access format or not. The growth in the number of references has no tangible bearing on the Estonian economy.

1 Sissejuhatus

Käesolev aruanne keskendub avatud teaduse õiguslikele ja majanduslikele aspektidele. Avatud teadust vaadeldakse peamiselt artiklite avatud juurdepääsu (AJ; *open access*, lüh OA) ja avatud andmete (*open data*) kontekstis. Aruanne käsitleb interdistsiplinaarselt avatud teaduse teemat.

Aruande koostamisel töötati läbi arvukalt poliitikadokumente, varasemaid uuringuid ning valdkonna kirjandust. Majandusanalüüsi jaoks koguti finantsandmeid avatud juurdepääsuga publitseerimisest ja teadustaristute kuludest. Lisaks intervjueriti mitmeid isikuid ekspertsisendi saamiseks. Raporti koostamisel lähtutakse OECD lähenemisest, mille kohaselt tuleb avatud teaduse poliitikas lähtuda üldistest põhimõtetest, mis tuleb integreerida kohalike oludega.¹

Aruanne on oma olemuselt rakendusliku suunitlusega, mille eesmärk on teha praktilisi soovitusi seoses avatud teaduse poliitika elluviimisega.

Aruande toimetab Külli Kuusk Eesti Keele Instituudist. Inglisekeelse osa toimetab Kristiina Alas TÜ õigusteaduskonnast.

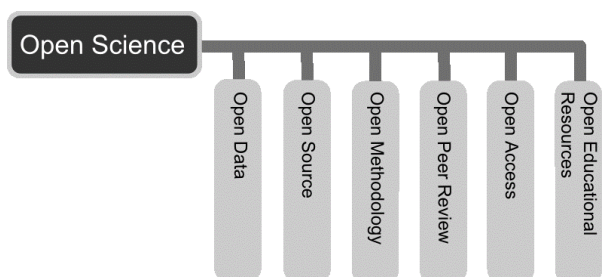
Autorid soovivad tänada kõiki, kes andsid omapoolse sisendi. Võimalike vigade ja ebatäpsuste eest vastutavad siiski autorid ise.

¹ OECD (2015), "Making Open Science a Reality", OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 25, OECD Publishing, Paris, lk 14. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en> (27.12.2016).

2 Avatud teadus (*Open science*)

2.1 Avatud teaduse mõiste, eesmärgid ja sidusgrupid

Avatud teaduse mõiste on laiaulatuslik, sisaldades avatud juurdepääsu teaduspublikatsioonidele ja teadusandmetele kui ka avatud retsenseerimist^{2,3} (Joonis 1). Samuti sisaldab see mõiste avatud allikaid (avatud tarkvara lähtekoodi) ja meetodikat teadusandmete saamiseks ning avatud õpiressurse⁴.



Joonis 1. Avatud teaduse klassifikatsioon⁵

Publitsist ja programmeerija⁶ Michael Nielsen sõnul⁷ „[a]vatud teadus on idee, et igat liiki teaduslik teadmus peaks olema avalikult jagatav nii varakult kui see on mõistlik avastuse protsessis“. Mis võiks olla taolise mõistlikkuse kriteeriumiks, nõuab eraldi õiguslikku ja sotsiaalmajanduslikku analüüsi. Üldjuhul on avalikustamine seotud isikuandmete ja teiste seadustes reguleeritud piirangutega. Rootsi avaliku sektori vastav regulatsioon ning praktika käsitleb õigustatuna piiranguid „lõpetamata andmete“ publitseerimisele⁸.

Avatud teaduse temaatika ja selle mõju probleemistik on oluliselt keerukam, kui arvestada selle veelgi täielikumat taksonoomiat, mis on esitatud Euroopa Liidu projekti FOSTER Plusi⁹ portaalis (Joonis 2). Projekti partnerite eesmärk on distsipliinimaste avatud teaduse koostöö reeglistiku ja kompetentsi loomine elu-, sotsiaal- ja humanitaarteaduste valdkonnas. Avatud teaduse taksonoomia sellise diferentseeritusega nagu esitatud Joonis 2 sobib hästi AJ reeglistiku kujundamiseks.

² P. Kraker, D. Leony, W. Reinhardt, G. Beham (2011) 'The case for an open science in technology enhanced learning', Int. J. Technology Enhanced Learning, Vol. 3, No. 6, pp.643–654.

³ Open science, Wikipedia; Was ist Open Science? OpenScience ASAP. Arvutivõrgus: <http://openscienceasap.org/open-science/> (27.11.2017).

⁴ P. Kraker, D. Leony, W. Reinhardt, G. Beham (2011) 'The case for an open science in technology enhanced learning', Int. J. Technology Enhanced Learning, Vol. 3, No. 6, pp.643–654.

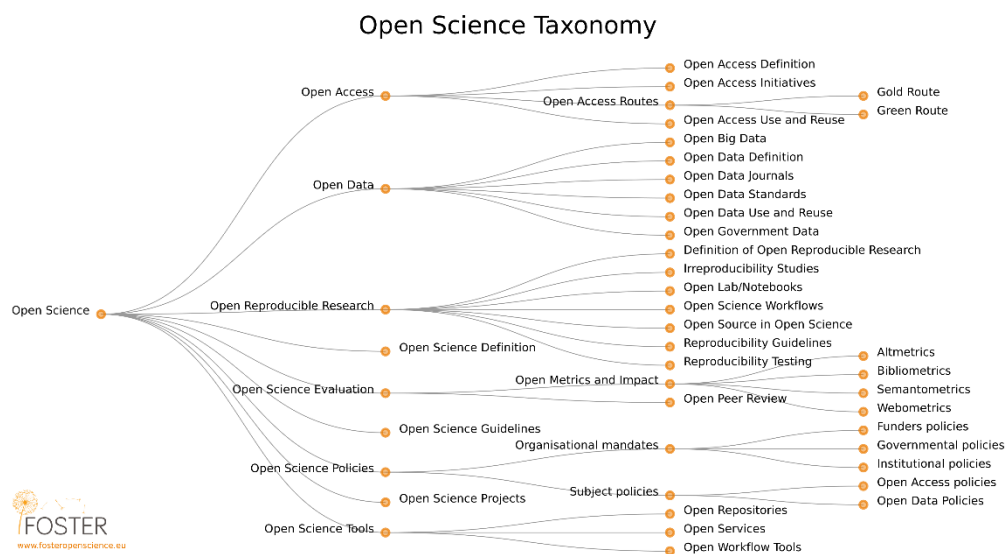
⁵ Open science, Wikipedia; Was ist Open Science? OpenScience ASAP. Arvutivõrgus: <http://openscienceasap.org/open-science/> (27.11.2017).

⁶ Michael Nielsenist. Arvutivõrgus: <http://michaelnielsen.org/blog/michael-a-nielsen/> (27.11.2017).

⁷ Was ist Open Science? Arvutivõrgus: <http://openscienceasap.org/open-science/> (27.11.2017).

⁸ Lars Jonssoni intervjuu vastused. Suhtlus e-kirja teel: 13.9.2017, 6.11.2017 (Ekspertsisend avatud teaduse teemal).

⁹ FOSTER Plus (Fostering the practical implementation of Open Science in Horizon 2020 and beyond). Arvutivõrgus: <https://www.fosteropenscience.eu> (27.11.2017).



Joonis 2. Avatud teaduse taksonoomia^{10, 11}

Kui püüaks üksikute alammeetmete kulusid Eestis analüüsida, seisab uurija probleemi ees vastavate mõõtmiste mahukusest ja varieeruvusest tulenevalt. Seega, mõistlikum on käsitleda teemasid üldistatult, nagu toodud Joonisel 1.

Minemata sügavuti erinevate AJ-ga seotud teaduse aspektide ja variantidega, on võimalik näha, et need avalduvad erineval ajamomendil ja avaldumise loogika võib olla eri teadusvaldkondades ja erinevates uuringutes erinev. Näiteks ei saa sotsiaalteadustes ühtviisi avalikustada uurimisküsimustikku, valimit ja vastuseid suure statistilise uuringu ja üksiku kaasus-uuringu puhul. Viimasel juhul võib isikustamata andmestiku kasutamine olla eksitav, kuna teaduseetika reeglitest lähtuva AJ rakendamisel kaotatakse olulises mahus konteksti, mis on kättesaadav uuringu läbiviijale. See on aga vastuolus nõudega andmete esitamiseks kolmandatele isikutele ühtemoodi arusaadavas ja analüüsi võimaldavas vormis. Eraldi teema on AJ seos avatud innovatsiooniga. Avatud innovatsiooni mõiste¹² ei seondu otseselt avatud teadusega, kuid avatud teadus võib olla üheks avatud innovatsiooni komponendiks kui üks teadmuselevi ja -kasutuse võimaldaja.

Euroopa Komisjoni selgituse kohaselt on avatud teadus uus lähenemine teadusprotsessile, tuginedes koostööle ning teadustöö tulemuste levitamisele digitaaltehnoloogia abil. See

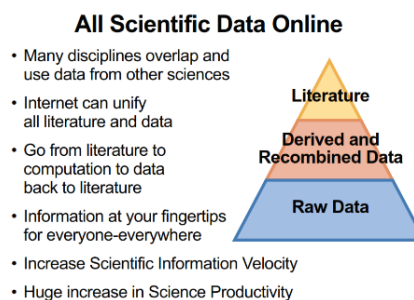
¹⁰ Open Science Taxonomy. Arvutivõrgus: https://figshare.com/articles/Open_Science_Taxonomy/1508606 (27.11.2017).

¹¹ FOSTER Plus (Fostering the practical implementation of Open Science in Horizon 2020 and beyond). Arvutivõrgus: <https://www.fosteropenscience.eu/resources> (27.11.2017).

¹² 'The use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation and expand the markets for the external use of innovation'. Firms can and should use external ideas, as well as internal ideas and internal and external paths to the market as they look to advance their technology.' (Chesbrough, 2003)

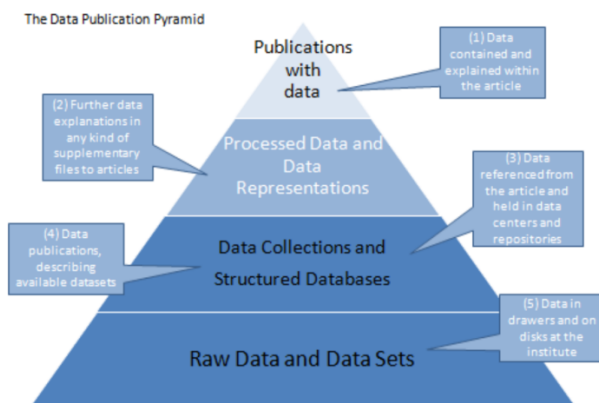
kajastab süsteemset muutust teadustöö publitseerimiselt olemasoleva teadmuse jagamisele võimalikult varajases staadiumis.¹³ OECD määratleb avatud teadust (*open science*) pingutustena, mille eesmärgiks on avalike vahendite abil loodud teadustulemuste ulatuslik digitaalne kättesaadavaks tegemine teaduskogukonnale, äri sektorile ja ühiskonnale laiemalt. Seejuures ei ole avatud teadus eesmärgiks, vaid vahendiks teaduse ühiskondliku ja majandusliku mõju suurendamiseks.¹⁴

Avatud teadus hõlmab endas avatud juurdepääsuga publitseerimist ja teadusandmete muutmist kättesaadavaks (avatud teadusandmed). Neid kahte suunda on võimalik ka integreerida. Juba 2007. aastal on avaldatud arvamust¹⁵, et internet võimaldab ühtlustada kõik teaduslikud andmed teaduskirjandusega, luues maailma, kus andmed ja kirjandus on üksteisega koostoimes. Skemaatiliselt on seda kujutatud järgnevalt¹⁶:



Joonis 3. Teadusandmed veebis

Toodud Jim Gray skeemi on arendatud edasi hilisemas valdkonnakirjanduses ning pakutud välja järgmine täiustatud lahendus¹⁷:



Joonis 4. Andmete publitseerimise püramiid

¹³ European Commission (2016). Open innovation, open science, open to the world – a vision for Europe, lk 33. Arvutivõrgus: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/open-innovation-open-science-open-world-vision-europe> (15.4.2017).

¹⁴ OECD (2015), "Making Open Science a Reality", OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 25, OECD Publishing, Paris, lk 9, 14. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en> (27.12.2016).

¹⁵ Jim Gray on eScience: A Transformed Scientific Method Based on the transcript of a talk given by Jim Gray to the NRC-CSTB (2007). Edited by T. Hey, S. Tansley, and K. Tolle. Microsoft Research, lk 15. Arvutivõrgus: <http://languageelog ldc.upenn.edu/myl/JimGrayOnE-Science.pdf> (4.1.2016).

¹⁶ Jim Gray on eScience: A Transformed Scientific Method Based on the transcript of a talk given by Jim Gray to the NRC-CSTB (2007). Edited by T. Hey, S. Tansley, and K. Tolle. Microsoft Research, lk 16. Arvutivõrgus: <http://languageelog ldc.upenn.edu/myl/JimGrayOnE-Science.pdf> (4.1.2016).

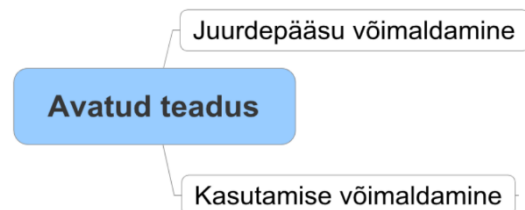
¹⁷ S. Reilly, W. Schallier, S. Schrimpf, E. Smit, M. Wilkinson (2011). Report on Integration of Data and Publications, lk 36. Arvutivõrgus: <http://libereurope.eu/wp-content/uploads/ODE-ReportOnIntegrationOfDataAndPublication.pdf> (3.1.2016).

Eksisteerib hulk avatuse (*openness*) definitsioone. Näiteks määratleb Open Knowledge International kui rahvusvaheline mittetulunduslik võrgustik avatud teadmust (*open knowledge*) kokkuvõetult järgmiselt: “Avatud teadmus on sisu, informatsioon ja andmed, mida inimesed on vabad kasutama, taaskasutama ja taaslevitama ilma õiguslike, tehnoloogiliste ja sotsiaalsete piiranguteta”.¹⁸ Avatuse definitsioon on ka pikemalt lahti kirjutatud.¹⁹

Avatuse võtmetunnuseid on määratletud järgmiselt²⁰:

- 1) **kättesaadavus ja juurdepääs** (*availability and access*): andmed peavad olema kättesaadavad tervikuna mugavas ja muudetavas formaadis;
- 2) **taaskasutus ja taaslevitamine** (*reuse and redistribution*): andmed tuleb teha kättesaadavaks tingimustel, mis lubavad taaskasutust ja taaslevitamist ning need peavad olema masinloetavas vormis;
- 3) **üldine osalemine** (*universal participation*): igaühel peab olema õigus kasutada, taaskasutada ja taaslevitada. Näiteks piirangud ärilise eesmärgi keelamisega ei ole lubatud.

Avatud teaduse kesksed komponendid on juurdepääs (*access*) ja taaskasutamine (*reuse*). Nende kahe aspektiga seonduvad ka võimalused, barjäärid ja väljakutsed. Avatud teaduse alguspunktiks on teadmusele juurdepääsu võimaldamine.



Joonis 5. Avatud teaduse komponendid

Avatud juurdepääs ei pruugi tingimata tähendada piiranguteta kasutamist. Kasutamine võib olla piiratud näiteks ainult andmete või teoste tutvumise või siis mitteärilise eesmärgiga. Avatud teaduse eesmärgina võib tuua välja ka üldise ühiskondliku läbipaistvuse ja korrupsiooni vältimise. Kui teadusfinantseeringu ja teadustöö tulemuste andmed on kättesaadavad, siis see võimaldab ühiskonnal hinnata teadusraha kasutamise otstarbekust.

Eesmärgina on avatud teaduse poliitika taotlused mõistetavad, kuid praktikas raskesti realiseeritav. Tekib küsimus, miks peaks teadlane tahtma jagada teadustöö tulemusi enne, kui ta on ise nendest n-õ kasu saanud. Ilma hästi toimiva motivatsioonisüsteemita ei ole see realiseeritav. Lisaks eksisteerivad avatud teaduse poliitika elluviimise ees mitmed (sh õiguslikud) takistused, mis tulenevad nii isikuandmete kaitsest, intellektuaalsest omandist kui

¹⁸ Open Knowledge International. What is open? Arvutivõrgus: <https://okfn.org/opendata/> (20.12.2016).

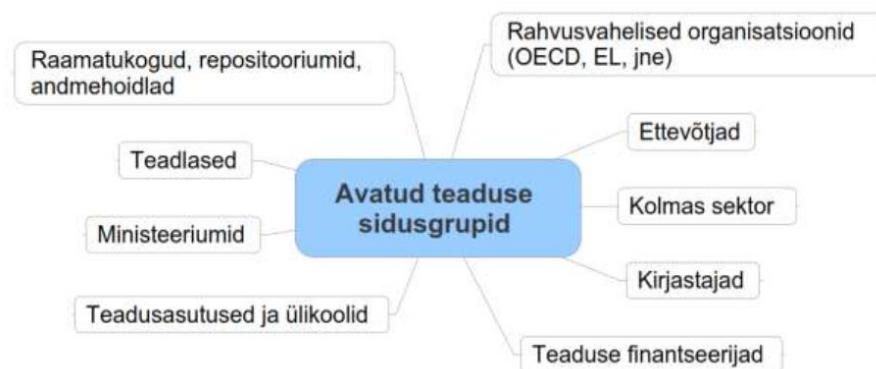
¹⁹ Open Knowledge International. Avatud teadmuse definitsioon 2.1. Arvutivõrgus: <http://opendefinition.org/od/2.1/et/> (20.12.2016).

²⁰ Open Knowledge International. Arvutivõrgus: <https://okfn.org/opendata/> (2.2.2017).

ka (vähemalt näiliselt) vastandlikust poliitikast edendada teadusasutuste ja ettevõtjate koostööd.²¹

OECD toob sisse maksumaksja raha argumendi. Küsimus on tegelikult selles, et mispidi on maksumaksja raha paremini kasutatav: kas läbi avaldamise ja kättesaadavaks tegemise või siis kommertskasutuse. Keerukam küsimus tekib kasusaajate ringis. Tänapäeva globaalses maailmas ei pruugi Eestis rakendatava avatud teaduse poliitikast kasu saada Eesti ühiskond. Nt võivad avatud andmeid kasutada hoopis ettevõtjad, kelle majanduslikud huvid ei ole Eestis ega Euroopas. Tekib küsimus, kas see on Eesti maksumaksja raha kõige otstarbekam kasutamine. Lisaks ülaltoodud levinud lähenemisele, mis rõhutab teadustulemuste levitamist ja taaskasutamist soovivad autorid avardada avatud teaduse mõistet selliselt, et avatud teadusega oleks hõlmatud ka puudega inimesed. See teema on küll üldisem, kuid peaks olema seotud ka avatud teadusega. Mõningaid samme on selles suunas tehtud. Näiteks sisaldab autoriõiguse seadus²² puudega isikute huvi kaitsega seonduvat erandit, mille kohaselt autori nõusolekuta ja tasu maksmiseta on lubatud "õiguspäraselt avaldatud teose reprodutseerimine, levitamine ja üldsusele suunamine puuetega inimeste huvides viisil, mis on otseselt seotud nende puudega, tingimusel et selline kasutamine ei taotle ärilisi eesmärke" (§ 19 p 6).

Avatud teadusel on mitmeid sidusgrupe ning nende huvid ei pruugi ning tihti ka ei lange kokku. Avatud teaduse sidusgruppidega võib tinglikult tuua välja järgnevad:



OECD (2015), "Making Open Science a Reality", OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 25, OECD Publishing, Paris, lk. 12-13. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en> (27.12.2016).

Joonis 6. Avatud teaduse sidusgrupid

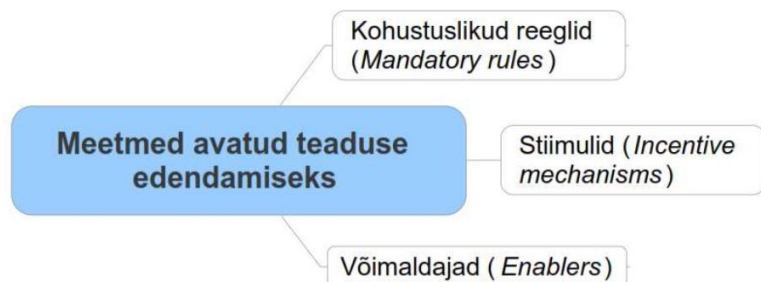
²¹ Teadusasutuste ja ettevõtjate koostöö kohta vt A. Kelli, T. Mets, L. Jonsson, Lars (2014). Management of Intellectual Property Rights at Academia: the Estonian and Swedish Perspectives. International Journal of Technology Management & Sustainable Development, 13 (3), 219–236; A. Kelli, T. Mets, L. Jonsson, H. Pisuke, R. Adamsoo (2013). The changing approach in Academia-Industry collaboration: From profit orientation to innovation support. Trames : Journal of the Humanities and Social Sciences, 17 (3), 215–241.

²² Autoriõiguse seadus. – RT I 1992, 49, 615 ... RT I, 16.06.2017, 1.

Kokkuvõte: avatud teaduse poliitika sisaldab endas juurdepääsu ja taaskasutamise võimaldamist. Üldine läbipaistvus tagab ka ausama ühiskonna. Probleeme tekib teadlaste motiveerimisega, võimalike õiguslike takistuste (nt isikuandmete kaitsega seotud piirangud) ning keskendumisega konkreetsete kasusaajate ringile. Avatud teaduse poliitika peaks soodustama eelkõige Eestit, meid ümbritsevat regiooni ning EL-i. Avatud teaduse poliitika elluviimine peaks võimalusel arvestama ka puudega isikute kaasamise võimalusi. Näiteks ei peaks avatud teaduse pakutavatest võimalustest kõrvale jääma isikud, kellel on nägemispuue. Avatus peaks tähendama avatust kõigile ühiskonnagruppidele (sh puuetega isikutele).

2.2 Õiguslikud meetmed avatud teaduse edendamiseks

Avatud teaduse edendamisel on OECD pakkunud välja kolme liiki meetmeid: 1) kohustuslikud reeglid (nt teaduslepingutest tulenevad kohustused); 2) stiimulid (nt avatud juurdepääsuga publitseerimise kulude katmine, avatud teaduse ja avatud andmete tegevuste elluviimise arvestamine teadlase karjääris); 3) võimaldajad (nt infrastruktuur andmete ja publikatsioonide levitamiseks, avatud teaduse kultuuri edendamine, avatud teadust toetava õigusliku raamistiku loomine).²³



Skeem tugineb järgmisele materjalile: OECD (2015), "Making Open Science a Reality", OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 25, OECD Publishing, Paris, lk. 13. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en> (27.12.2016).

Joonis 7. Meetmed avatud teaduse edendamiseks

Kuna avatud teadus eeldab võimalikult suures ulatuses vabaduse olemasolu, siis on selle edendamise huvides avarate intellektuaalse omandi ja isikuandmete kaitse piirangute olemasolu teadustöö kontekstis.

Autoriõiguse kontekstis on olulised järgmised piirangud:

- 1) **autoriõiguslik teadustöö erand;**
- 2) **andmekaeve erand.**

Erandite kehtivuse tagamiseks peab nägema ette nende imperatiivset iseloomu.

²³ OECD (2015), "Making Open Science a Reality", OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 25, OECD Publishing, Paris, lk. 13. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en> (27.12.2016).

2.2.1 Autoriõiguslik teadustöö ja andmekaeve erand

Autoriõiguse seadus näeb ette, et autori nime ja teose rekvisiitide äranäitamisel on lubatud autori nõusolekuta ja tasu maksmiseta (§ 19 p 2 ja 3):

- 1) õiguspäraselt avaldatud teose kasutamine illustreeriva materjalina õppe- ja teaduslikel eesmärkidel motiveeritud mahus ja tingimusel, et selline kasutamine ei taotle ärilisi eesmärke;
- 2) õiguspäraselt avaldatud teose reprodutseerimine õppe- ja teaduslikel eesmärkidel motiveeritud mahus haridus- ja teadusasutustes, mille tegevus ei taotle ärilisi eesmärke.

Motiveeritud mahu tõlgendamisel on üheks võimaluseks lähtumine teadustöö eesmärgist. Näiteks võib eesti keele teaduslike uuringute puhul lähtuda põhiseaduslikust väärtusest säilitada eesti keel digitaalses keskkonnas.²⁴

Politiiliseks taotluseks võib olla autoriõiguslike teadustöö erandite laiendamine selliselt, et soodustada teadusasutuste ja ettevõtjate koostööd ning ka äriühingute teadustööd. Eesti autoriõiguse seaduses hakkas andmekaeve erand kehtima 1. jaanuarist 2017. Seadus kehtestab andmekaeve järgmises sõnastuses (AutÕS § 19 p 3¹): “Autori nõusolekuta ja autoritasu maksmiseta, kuid kasutatud teose autori nime, kui see on teosel näidatud, teose nimetuse ning avaldamisallika kohustusliku äranäitamisega on lubatud: õiguste objekti töötlemine teksti- ja andmekaeve eesmärkidel ning tingimusel, et selline kasutamine ei taotle ärilisi eesmärke”.

Antud regulatsiooni puhul on positiivne see, et andmekaeve katab õiguste objekti ehk siis teost ja kaasnevate õiguste objekti (nt esitus, fonogramm).²⁵ Seega saab andmekaeveks kasutada ka esitusi. Andmekaeve erand ei too ära ka õiguspärase avaldamise nõuet. Näiteks 70-ndatel aastatel kogutud rahvaluule näidised ei olegi avaldatud. Samas ei peaks see takistama nimetatud esituste kasutamist. Probleemina võib siinkohal nimetada andmekaeve sidumise õiguste objekti töötlemisega. Töötlemine (nt teksti märgendamine, metaandmete lisamine) võib olla oluline, kuid sellele eelneb teksti kopeerimine. Seega tuleb andmekaeve kontekstis tugineda jätkuvalt ka autoriõiguslikule teadustöö erandile (AutÕS § 19 p 2 ja 3). Autoriõiguse seaduses oleks võinud kasutada mõiste “töötlemine” asemel mõistet “kasutamine”, mis on oma olemuselt laiem.

²⁴ Vt A Kelli, A. Tavast, H. Pisuke (2012). Copyright and Constitutional Aspects of Digital Language Resources: The Estonian Approach. – *Juridica International* 19, 40–48.
http://www.juridicainternational.eu/public/pdf/ji_2012_1_40.pdf (3.10.2017).

²⁵ Kodifitseerimisprotsessi tulemusena valminud autoriõiguse seaduse eelnõu kohaselt loetakse õiguse objektiks teoseid ning autoriõigusega kaasnevate õiguste objekte (§ 2 lg 1). Autoriõiguse ja autoriõigusega kaasnevate õiguste seaduse eelnõu seletuskiri. Seletuskirja versioon: 2.02.2014, lk 21. Arvutivõrgus: https://www.just.ee/sites/www.just.ee/files/elfinder/article_files/autorioiguse_seaduse_seletuskiri_0.pdf (26.11.2017).

Lisaks autoriõiguslikele piirangutele võib andmekaeve tugineda ka eraõiguslikel algatustel. Andmekaeve uuringus on toodud välja, et *Creative Commons* (CC) initsiatiiv omab kasulikku toimet andmekaevele. Nimelt kasutatakse CC litsentse ulatuslikult mitteteadusliku kirjanduse jaoks, mille kasutamine on oluline keeleuuringutes. Seega keeleuurijad võivad järjest suurenevast CC litsentside kasutamisest.²⁶

Siseriiklikust regulatsioonist isegi olulisem on EL-i tasemel toimuv autoriõiguse reform, millega soovitakse kogu EL-i tasemel viia sisse andmekaeve erand. Autoriõiguse direktiivi eelnõu²⁷ artikkel 3 kohaselt liikmesriigid näevad ette erandi õigustest reproduktsioonide ja väljavõtete puhul, mida teadusorganisatsioonid teevad teksti- ja andmekaeveks teoste või muu materjali puhul, millele neil on seaduslik juurdepääs teadusuuringute eesmärgil. Nimetatud õigust piirav lepingu säte loetakse tühiseks.

Valdkonna eksperdid Max Plancki instituudist on lugenud seda lähenemist piiravaks ja ebaselgeks. Oma arvamust on nad argumenteerinud järgnevalt²⁸:

- 1) on vale eeldada, et andmekaeve kui teksti analüüsi meetod omab autoriõiguslikku tähendust, mis erineks teose lugemisest ja arusaamisest inimese poolt. Seejuures tehakse viide tarkvara direktiivi²⁹ sättele (art 5(3)), mis lubab isikul, kellel on õigus kasutada arvutiprogrammi koopiat, ilma õiguste omaniku loata jälgida, uurida ja katsetada programmi funktsioneerimist, et teha kindlaks programmi elementide aluseks olevad ideed ja põhimõtted. Andmekaeve ei eelda õiguste omaja nõusolekut, sest tegemist ei ole autoriõiguse mõttes kasutusega (*TDM does not constitute a copyright-relevant use of works from the outset*);
- 2) andmekaeve oluliseks tunnuseks on see, et andmekaevele reeglina eelneb koopia tegemine. Tegemist on n-õ formaadi muutmisega (*format shift*), kus nt analoog muudetakse digitaalseks, mis tähendab koopia tegemist. Andmekaeve jaoks võidakse ka teha väljavõtteid andmebaasist. Kirjeldatud tegevused on andmekaeve jaoks tehniliselt vajalikud;
- 3) olulise teemana tõstatatakse ka küsimus, kas andmekogumit, mida kasutati andmekaeveks, peaks säilitama teadustöö tulemuste verifitseerimiseks;

²⁶ J.-P. Triaille, J. de Meeûs d'Argenteuil, A. de Francquen (2014). Study on the legal framework of text and data mining (TDM), lk 27.

Arvutivõrgus: http://ec.europa.eu/internal_market/copyright/docs/studies/1403_study2_en.pdf (2.2.2017).

²⁷ Euroopa Komisjon. Ettepanek: Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv autoriõiguste kohta digitaalsel ühtsel turul. Brüssel, 14.9.2016. COM(2016) 593 final 2016/0280(COD). Arvutivõrgus: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016PC0593&from=EN> (26.11.2017).

²⁸ R. M. Hilty, H. Richter (2017). Position Statement of the Max Planck Institute for Innovation and Competition on the Proposed Modernisation of European Copyright Rules. PART B. Exceptions and Limitations. Max Planck Institute for Innovation and Competition, 1–27. Arvutivõrgus: http://www.ip.mpg.de/fileadmin/ipmpg/content/stellungnahmen/MPI-Position-Paper_TDM_2017-01-14-corr_def.pdf (26.11.2017).

²⁹ Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/24/EÜ, 23. aprill 2009, arvutiprogrammide õiguskaitse kohta (kodifitseeritud versioon). ELT L 111, 5.5.2009, lk 16–22. Arvutivõrgus: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?qid=1511712048543&uri=CELEX:32009L0024> (26.11.2017).

- 4) pakutakse välja regulatsioon, mille kohaselt võib isik ilma õiguste omaja loata teostada andmekaevet. See hõlmab ka andmekaeve eesmärgil luba teha andmebaasist väljavõtteid ja koopiaid. Liikmesriikidele pannakse kohustus luua repositoorium andmekaeveks kasutatud andmekogude kättesaadavaks tegemiseks verifitseerimise eesmärgil.

Kokkuvõte: Eesti peaks säilitama olemasolevad autoriõiguslikud erandid ning toetama EL-i taseme autoriõiguse poliitikat, mis avardab autoriõiguse teadustöö erandite ulatust. Andmekaeveks kui uurimismeetodi kasutamiseks koopiategemine ei peaks olema piiratud mitteäriilise eesmärgiga. Avatud teaduse edendamise huvides võiks kaaluda Max Plancki instituudi teadlaste (prof dr Reto M. Hilty jt) tehtud ettepanekuid.

2.2.2 Vabakasutuse lepinguline piiramine

Digitaalse sisu (andmed, autoriõiguslikult kaitstavad teosed, andmebaasid) kättesaadavaks tegemisel on lihtne lisada selle kasutamisele kitsendusi, mis on oma olemuselt piiravamad kui autoriõiguse regulatsioon. Eesti autoriõiguse seadusega lubatud vabakasutuse (nt teose vaba kasutamine haridus- ja teaduseesmärkidel, sh andmekaeveks) lepinguline piiramine on vaieldav. Õigusselguse tagamiseks peaks antud küsimus olema selgelt reguleeritud. Nimetatud regulatsiooni plaaniti ka intellektuaalse omandi kodifitseerimise raames.³⁰ Autoriõiguse ja autoriõigusega kaasnevate õiguste seaduse eelnõu seletuskirjas on vabakasutuse lepingulise piiramise problemaatika lahti kirjutatud. Lahendusena on pakutud vabakasutust piirava tüüptingimuse³¹ lugemist tühiseks.³²

Direktiivi eelnõu autoriõiguste kohta digitaalsel ühtsel turul³³ andmekaeve regulatsioon näeb ette, et iga lepingutingimus (mitte ainult tüüptingimus), mis piirab andmekaevet ei ole

³⁰ Intellektuaalse omandi kodifitseerimise kohta vt A. Kelli (2015). The conceptual bases for codifying Estonia's IP law and the main legislative changes: From the comparative approach to embedding drafted law into the socio-economic context. *International Comparative Jurisprudence*, 1 (1), 44–54. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.1016/j.icj.2015.10.004> (28.1.2017);

A. Kelli (2014). Intellektuaalse omandi kodifitseerimise kontseptuaalsed ja terminoloogilised alused. *Õiguskeel*, 2, 1–7. Arvutivõrgus: http://www.just.ee/sites/www.just.ee/files/aleksei_kelli._intellektuaalse_omandi_kodifitseerimise_kontseptuaalsed_ja_terminoloogilised_alused.pdf (28.1.2017).

³¹ Võlaõigusseadus (VÕS) määratleb tüüptingimusena "lepingutingimust, mis on eelnevalt välja töötatud tüüplepingutes kasutamiseks või mida lepingupooled muul põhjusel ei ole eraldi läbi rääkinud ja mida tüüptingimust kasutav lepingupool (tingimuse kasutaja) kasutab teise lepingupole suhtes, kes ei ole seepärast võimeline mõjutama tingimuse sisu" (VÕS § 35). – Võlaõigusseadus. RT I 2001, 81, 487; RT I, 31.12.2016, 1.

³² Autoriõiguse ja autoriõigusega kaasnevate õiguste seaduse eelnõu seletuskiri. Seletuskirja versioon: 2.02.2014. Eelnõu § 40. Vaba kasutamise põhimõtted. Arvutivõrgus: http://www.just.ee/sites/www.just.ee/files/elfinder/article_files/autorioiguse_seaduse_seletuskiri_0.pdf (28.1.2017).

³³ Euroopa Komisjon. Ettepanek: Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv autoriõiguste kohta digitaalsel ühtsel turul. – Brüssel, 14.9.2016. COM(2016) 593 final 2016/0280(COD). Arvutivõrgus: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016PC0593&qid=1485597271009&from=ET> (28.1.2017).

kohaldatav (art 3). Tegelikult on mitmeid norme ka kehtivas õiguses, mis sätestavad autoriõiguse piirangu imperatiivse³⁴ iseloomu (vt AutÕS § 24 lg 5, § 25¹, § 75⁵ lg 4).

Kokkuvõte: tuleks reguleerida teoste ja kaasnevate õigustega kaitstava objekti vaba kasutamise lepinguline piiramine. Lepingu tüüptingimus, mis keelab vabakasutuse, tuleb lugeda tühiseks.

³⁴ Sellise, millest ei saa lepinguga mööda minna.

3 Avatud juurdepääsuga publitseerimine (*Open access publishing*)

3.1 Avatud juurdepääsu mõiste ja poliitika

Avatud juurdepääsuga ajakirjade kataloog (**DOAJ**) määratleb avatud juurdepääsuga ajakirja sellisena, mis kasutab finantseerimismudelit, mille kohaselt lugejad või nende institutsioonid ei pea maksma juurdepääsu eest. Budapesti deklaratsiooni avatud juurdepääsu definitsioonist võtab DOAJ üle lugeja õiguse lugeda, laadida alla, kopeerida, levitada, printida, teostada otsingut või linkida artiklite täistekstile või kasutada neid muudel õigusparastel eesmärkidel kui kohustusliku eeltingimuse ajakirja lisamiseks kataloogi.³⁵

Avatud juurdepääsu edendamiseks on võetud vastu mitmeid deklaratsioone (nt Budapesti avatud juurdepääsu initsiatiivi deklaratsioon³⁶ (**Budapesti deklaratsioon**)).



Joonis 8. Avatud juurdepääsu liigid

Budapest Open Access Initiative'i soovitusel järgmiseks kümneks aastaks (**BOAI 10**) näevad ette, et teadusasutus peab austama vabadust valida sobiv ajakiri. Avatud juurdepääsuga publitseerimist peaks julgustama, kuid see ei peaks olema kohustuslik (punkt 1.1).³⁷ Teadusrahastajale soovitatakse poliitikat, mille kohaselt nõutakse *libre open access*'i eelistatavalt CC-BY või selle ekvivalendi alusel.³⁸

BOI 10 soovitab CC-BY litsentsi kõigile avatud juurdepääsuga ajakirjadele.³⁹

³⁵ Directory of Open Access Journals (DOAJ). Frequently Asked Questions.

Arvutivõrgus: <https://doaj.org/faq#owns> (20.1.2017).

³⁶ Budapest Open Access Initiative Declaration. Arvutivõrgus:

<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read> (8.1.2016).

³⁷ Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open, punkt 1.1. Arvutivõrgus:

<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-recommendations> (7.1.2016).

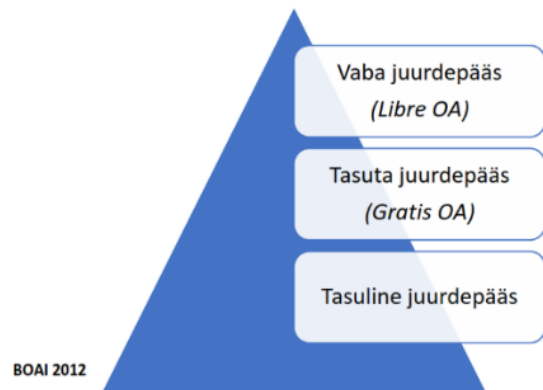
³⁸ Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open, punkt 1.3, 2.1.

Arvutivõrgus: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-recommendations> (7.1.2016).

³⁹ Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open, punkt 2.1. Arvutivõrgus:

<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-recommendations> (7.1.2016).

Avatud juurdepääsuga publitseerimise edendamiseks peab teadlastel eksisteerima motivatsioon avatud juurdepääsuga avaldamiseks. Avatud juurdepääsuga kaasnevate eeliste teadvustamiseks on *Budapest Open Access Initiative* 10 soovitanud uurida, kuidas avatud juurdepääs ja avatud juurdepääsu poliitika on suurendanud teadustöö mõju.⁴⁰ Taolise uuringu tulemusi võiks kasutada ka Eestis teadlaste motiveerimisel avaldama avatud juurdepääsuga ajakirjades.



Joonis 9. Vaba juurdepääsu astmed

Budapest Open Access Initiative 10 loob avatud juurdepääsu mudelitest järgmise hierarhia: tasuta juurdepääs (*gratis access*) on parem kui tasuline juurdepääs (*priced access*) ning vaba juurdepääs (*libre access*) on parem kui tasuta juurdepääs. Seejuures soovitatakse vaba (*libre*) juurdepääsu puhul kasutada CC-BY mudelit ilma piiranguteta.⁴¹

Avatud juurdepääsu Berliini deklaratsioon⁴² (2003) toob välja avatud juurdepääsu järgmised kriteeriumid:

- 1) avatud juurdepääs peab hõlmama originaalseid teadustöö tulemusi, toor- ja metaandmeid, graafilisi materjale, jmt;
- 2) õiguste omaja peab andma kõigile kasutajatele tasuta tagasivõetamatu, ülemaailmse õiguse juurdepääsuks, kasutamiseks, levitamiseks igas vormis ja igal eesmärgil kohustusega tunnustada autorsust;
- 3) teos koos lisandmaterjaliga (sh nõusolek kasutamiseks) peab olema deponeeritud standardses elektroonilises formaadis.

⁴⁰ Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open, punkt 1.5. Arvutivõrgus: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-recommendations> (7.1.2016).

⁴¹ Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open, punkt 2.1. Arvutivõrgus: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-recommendations> (7.1.2016).

⁴² Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities (2003). Arvutivõrgus: <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration> (16.4.2017).

3.2 Avatud juurdepääsu rakendamise väljakutsed

3.2.1 Avatud juurdepääsuga ajakirjade lepingulise režiimi valik

Avatud juurdepääsuga ajakirjad meie piirkonnas avaldavad artikleid erinevate Creative Commons litsentside all. Näitena on toodud kolm järgmist ajakirja:

Tabel 1. Avatud juurdepääsuga ajakirjad

Ajakiri	Õiguslik režiim	Veebileht
Juridica International	Creative Commons Attribution-Non-Commercial-NoDerivs 3.0 licence	http://juridicainternational.eu/
Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat	Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License	http://arhiiv.rakenduslingvistika.ee/ajakirjad/index.php/aastaraamat/index
International Comparative Jurisprudence (ICJ)	Creative Commons Attribution International License (CC BY)	https://www3.mruni.eu/ojs/international-comparative-jurisprudence/index

Eriti problemaatiline on NC (*Non-Commercial*) tingimus, mis keelab ärilise kasutuse. Põhjuseks on asjaolu, et NC on oma olemuselt ebaselge. Näiteks kas võib CC-BY-NC alusel levitatava artikli teha teadusasutuse veebilehel kättesaadavaks, kui seal samas reklaamitakse tasulist õppekava. Kirjeldatud probleeme aitab vältida SA (*Share Alike*) ehk nõue jagada samadel tingimustel. Seega kui materjal on antud tasuta, siis tuleb seda või selle tuletisi ka samadel tingimustel ehk tasuta jagada. Tuletatud teose keeld ehk ND (*NoDerivs*) on otseselt avatud teaduse mõttega vastuolus. Nimetatud tingimus keelab olemasolevat materjali uue edasiarendamiseks kasutada. Avatud teadusega on kõige enam kookõlas CC litsents, mis nõuab üksnes autorile viitamist (CC-BY). OECD on oma avatud teaduse aruandes samuti rõhutanud, et kuldne avatud juurdepääs (*Gold OA*) võimaldab täielikku taaskasutust, tuginedes CC-BY litsentsile.⁴³

Kokkuvõte: avatud juurdepääsuga ajakirjade puhul tuleks vältida ärilise kasutuse keelu (NC) kasutamist, sest see kriteerium on ebaselge. Kui eesmärgiks on tasuta jagamine, siis sobib selle asemel paremini kohustus, mis nõuab samadel tingimustel jagamist (*Share-Alike*). Avatud teadusega kõige enam kooskõlas on lähenemine, kus ainsaks piiranguks on nõue viidata autorile (CC-BY). Võimalusel tuleks eelistada seda litsentsitüüpi.

⁴³ OECD (2015), "Making Open Science a Reality", OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 25, OECD Publishing, Paris, lk 38. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en> (27.12.2016).

3.2.2 Finantseerimine ja kvaliteet

Avatud juurdepääsuga ajakirjade finantseerimismudel võib tuua kaasa nimetatud ajakirjade kvaliteediprobleemi.

Avatud juurdepääsuga ajakirjade probleemse publitseerimise⁴⁴ tähistamiseks on loodud termin “röövellik avatud juurdepääsuga publitseerimine“ (*predatory open access publishing*) ning toodud välja kriteeriumid, millele see peab vastama.⁴⁵ Lisaks on peetud probleemsete OA ajakirjade n-ö musta nimekirja (*blacklist*), mida nimetatakse **Beall’s Listiks**.⁴⁶ Antud hetkel ei ole see enam kättesaadav, kuid tulevikus on kavas see teha taas kättesaadavaks.⁴⁷

Lisaks mustale nimekirjale peetakse ka n-ö tunnustatud avatud juurdepääsuga ajakirjade nimekirja.⁴⁸ Selle pidajaks on avatud juurdepääsuga ajakirjade kataloog (*Directory of Open Access Journals* ehk DOAJ).⁴⁹ DOAJ eesmärgiks on kanda oma nimistusse kõik avatud juurdepääsuga teadusajakirjad, millel on kvaliteedikontrolli süsteem.⁵⁰

Avatud juurdepääsuga ajakirjade kataloog DOAJ on loonud garantiimärgi (*mark of certification*) avatud juurdepääsuga ajakirjadele, mis antakse DOAJ poolt (*DOAJ Seal of Approval for Open Access Journals*. Lühidalt **DOAJ Seal**). Ajakiri peab vastama avatuse ja publitseerimise kõrgele standardile ning järgima parimat praktikat.⁵¹ Garantiimärgi saamiseks peab ajakiri vastama seitsmele tingimusele:

- 1) kasutama DOI-d püsiva identifitseerijana;
- 2) edastab DOAJ-le artikli metaandmed;
- 3) deponeerib sisu pikaajaliselt digitaalselt;
- 4) integreerib masinloetava CC litsentsi informatsiooni artiklis;
- 5) lubab ulatuslikku sisu taaskasutamist ja segamist vastavalt CC BY, CC BY-SA või CC BY-NC litsentsile;
- 6) omab deponeerimispoliitikat, mis on registreeritud deponeerimispoliitika registris;

⁴⁴ Vt Jeffrey Beall (2012). Predatory publishers are corrupting open access. *Nature*, Vol 489. Arvutivõrgus: http://www.nature.com/polopoly_fs/1.11385!/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/489179a.pdf (20.1.2017).

⁴⁵ Wikipedia. Predatory open access publishing. Arvutivõrgus: https://en.wikipedia.org/wiki/Predatory_open_access_publishing (20.1.2017).

⁴⁶ Scholarly Open Access. Critical analysis of scholarly open-access publishing. Arvutivõrgus: <https://scholarlyoa.com/> (20.1.2017).

⁴⁷ Dalmeet Singh Chawla. Mystery as controversial list of predatory publishers disappears. Arvutivõrgus: <http://www.sciencemag.org/news/2017/01/mystery-controversial-list-predatory-publishers-disappears> (20.1.2017).

⁴⁸ Avatud juurdepääsuga raamatutele on samuti oma kataloog. Vt Directory of Open access Books (DOAB). Arvutivõrgus: <http://doabooks.org/doab?func=about&uiLanguage=en> (2.2.2017).

⁴⁹ Directory of Open Access Journals (DOAJ). Arvutivõrgus: <https://doaj.org> (20.1.2017).

⁵⁰ Directory of Open Access Journals (DOAJ). About DOAJ. Arvutivõrgus: <https://doaj.org/about> (20.1.2017).

⁵¹ Directory of Open Access Journals (DOAJ). Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing. Arvutivõrgus: <https://doaj.org/bestpractice> (21.1.2017).

7) võimaldab autoril säilitada autoriõiguse ilma piiranguteta.⁵²

DOAJ Seali tausta avamiseks on selgitatud, et see viitab ajakirja **avatuse kõrgeimale astmele** (*the highest level of 'openness'*). Garantiimärgil puudub igasugune seos ajakirjas publitseeritud materjali teadusliku kvaliteediga.⁵³ Kvaliteeti näitab peamiselt avatud juurdepääsu ajakirja sisaldumine teaduspublikatsioonide andmebaasis nagu Web of Science ja Scopus ning tsiteeringud.

3.3 Õiguslikud mehhanismid avatud juurdepääsuga publitseerimise edendamiseks (Teistkordne avaldamise õigus)

Saksa autoriõiguse seaduse⁵⁴ kohaselt on teaduspublikatsiooni autoril, kes on andnud kirjastajale oma teose ainukasutusõiguse õigus teha teaduspublikatsioon üldsusele kättesaadavaks 12 kuu möödumisel pärast esmaavaldamist järgmistel tingimustel:

- 1) publikatsioon valmis teadustöö tulemusena, millest vähemalt pool oli finantseeritud avalikest vahenditest;
- 2) publikatsioon avaldati kogumikus, mida avaldatakse perioodiliselt vähemalt kaks korda aastas;
- 3) puudub äriiline eesmärk ning viidatakse eelneva publikatsiooni allikale;
- 4) autori kahjuks kõrvalekalduv lepingutingimus on tühine (§ 38 lg 4).⁵⁵

Teistkordse avaldamisõiguse (*secondary publication right*) regulatsiooni sisseviimine Eesti autoriõiguse seadusesse omaks avatud teaduse kontekstis piiratud toimet. See oleks kohustuslik peamiselt Eesti ajakirjadele. Välismaised kirjastused, kes Eestis ei tegutse, on allutatud nende tegevuskoha autoriõigusele. Seega oleks taolisel regulatsioonil suurem mõju EL-i tasemel. Samas ei peaks teise avaldamisõiguse kehtestamise vajadust välistama ka Eesti kontekstis.

Kokkuvõte: tuleks täiendavalt uurida vajadust viia sisse teistkordne avaldamisõigus Eesti autoriõiguse seadusesse, kaasates valdkonnaga seotud sidusgrupe (teadusajakirjade kirjastajad, teadlased, teadustegevuse finantseerijad).

⁵² Directory of Open Access Journals (DOAJ). Frequently Asked Questions. Arvutivõrgus: <https://doaj.org/faq#owns> (20.1.2017).

⁵³ DOAJ Seal is now live on the site. Arvutivõrgus: <https://doajournals.wordpress.com/2015/06/11/doaj-seal-is-now-live-on-the-site/> (24.1.2017).

⁵⁴ Act on Copyright and Related Rights (Urheberrechtsgesetz, UrhG). Arvutivõrgus: https://www.gesetze-im-internet.de/englisch_urhg/englisch_urhg.html (26.11.2017).

⁵⁵ The author of a scientific contribution which results from research activities at least half of which were financed by public funds and which was reprinted in a collection which is published periodically at least twice per year also has the right, if he has granted the publisher or editor an exclusive right of use, to make the contribution available to the public upon expiry of 12 months after first publication in the accepted manuscript version, unless this serves a commercial purpose. The source of the first publication must be cited. Any deviating agreement to the detriment of the author shall be ineffective.

4 Avatud juurdepääsuga ajakirjade uuringud

Uuringu ülesandeks on kaardistada avatud juurdepääsu kuld 2–3 avatud juurdepääsuga ajakirja näitel. Avatud juurdepääsuga ajakirjade kataloogis (*Directory of Open Access Journals* (DOAJ)) on 9512 ajakirja. Kuulmine sellesse nimekirja on vajalik tunnustus OA ajakirjale. Seisuga 28. jaanuar 2017 on 15 neist välja antud Eesti kirjastajate poolt (Lisa 1).⁵⁶ Ükski Eesti ajakiri pole läbinud DOAJ Seali, mille taotlemiseks tuleb täita 56 punktist koosnev deklaratsioon⁵⁷

Ajakirjade tsiteeringute uurimiseks on kasutatud tarkvara Harzing's Publish or Perish (PoP) versioon 5.28.1.6296 (kasutab Google Scholarit).⁵⁸ Lisaks on tuginetud andmebaasidele Web of Science⁵⁹ (WoS) ja Scopus.

Käesoleva aruande eesmärgiks ei ole tuvastada tsiteeringute täpset arvu. Tehnilistel põhjustel ei ole see ka võimalik. Näiteks sisaldavad otsingud topeltkirjeid, otsinguga hõlmatud dokumentide arv on piiratud, eksisteerib varasem sama nimega ajakiri, andmebaaside eripärad jne. Olulist erinevust võib anda ka erinevate nimekujude kasutamine. Aruande ülesandeks on peamiselt avada tsiteeringute suurusjärk ning asetada see taustsüsteemi, mis võimaldab tsiteeringute arvu interpreteerida. Number kui selline ilma kontekstita ei ole eriti informatiivne. Oluline on tsiteeringute arvu tõlgendada ja mõtestada. Aruandes esitatud selgitusi tuleb pigem käsitleda hüpoteeside kui teaduslikult tõestatud tulemustena.

Käesolevat analüüsi on tulevikus võimalik süvendada, tekitades tsiteerijate profiili (nt tsiteerija residentsus; viited autori enda varasematele teostele), selgitades tsiteeringu iseloomu (teosele viidatakse kui varasemale teadustasemele, juhitakse tähelepanu selle puudustele, viidatakse „viisakusest“) jne.

Autor soovib tänada bibliomeetria spetsialisti Kalmer Lauki TÜ teadusosakonnast kasulike nõuannete eest. Aruandes sisalduvad ebatäpsused on siiski omistatavad selle autoritele.

4.1 Juridica International (JI)

Juridica International (JI) on Tartu Ülikooli õigusteaduskonna võõrkeelne avatud juurdepääsuga⁶⁰ ajakiri (ISSN 1406-5509), mis on ilmunud alates aastast 1996. Juridica

⁵⁶ Directory of Open Access Journals (DOAJ). Arvutivõrgus: <https://doaj.org/> (19.1.2017).

⁵⁷ DOAJ Seal. Arvutivõrgus: <https://doaj.org/application/new> (13.11.2017)

⁵⁸ Publish or Perish. Arvutivõrgus: <http://www.harzing.com/resources/publish-or-perish> (1.4.2017).

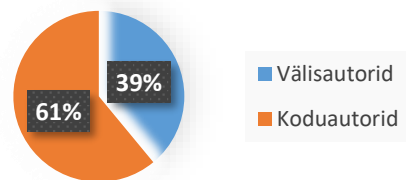
⁵⁹ Web of Science. Arvutivõrgus: <https://www.webofknowledge.com/> (1.4.2017).

⁶⁰ Juridica International tehakse kättesaadavaks *Creative Commons BY-NC-ND 3.0* litsentsi alusel. Info arvutivõrgus: <http://juridicainternational.eu/?id=15629> (10.1.2016). Lugejad ei pea sellele juurdepääsu eest maksma. Tegemist on tasuta juurdepääsuga (*Open Access Gratis*). Ajakiri ei ole selles mõttes avatud, et kolmas isik võiks artiklitest luua tuletatud teosed, kogumikke või neid töödelda või levitada ka veebilehtedel, kus müüakse samal ajal reklaami (NC tingimus keelab selle). Avatud juurdepääsuga ajakirjad kasutavad pigem CC

International ilmub reeglina üks kord aastas. Kolmel aastal (2007, 2008, 2014) erandina⁶¹ on ilmunud kaks numbrit. Juridica International on Eesti Teadusinfosüsteemi (ETIS) ajakirjade klassifikaatori⁶² kohaselt **1.2** taseme⁶³ ajakiri. Juridica International avaldab artikleid inglise ja saksa keeles.

Juridica Internationali oli 10. jaanuari 2017 seisuga kirjutanud **267** autorit⁶⁴, kellest **104** (39%) olid välismaa autorid ning **163** (61%) koduautorid. Liigitus kodu- ja välisautoriteks ei ole väga selgepiiriline, sest mõne autori puhul on taoline liigitus keerukas (nt välismaalane, kes on tulnud Eestisse elama; eestlane, kes elab pikalt välismaal).

Juridica International autorid
1996-2017



Joonis 10. JI autorite jaotus

4.1.1 Tsiteeritavus

4.1.1.1 Publish or Perish

Juridica Internationali otsing tarkvaraga Publish or Perish (PoP) teostati 1. aprillil 2017. Otsinguks kasutati terminit "Juridica Int'l", mis andis tulemuseks **947 viidet**.

Metrics	Help	Cites	Per year	Rank	Authors	Title	Year	Publication
Publication years:	1996-2015	✓ h 21	3.50	1	Õ Madise, V Prit	Constitutionality of remote internet voting: The Eston...	2011	Juridica Int'l
Citation years:	21 (1996-2017)	✓ h 18	1.29	2	J Laffranque	Dissenting opinion and judicial independence	2003	Juridica Int'l
Papers:	470	✓ h 16	0.94	3	P Varul	Legal policy decisions and choices in the creation of ...	2000	Juridica Int'l
Citations:	947	✓ h 15	1.25	4	M Ristikivi	Latin: the common legal language of Europe	2005	Juridica Int'l
Cites/year:	45.10	✓ h 15	1.36	5	J Ruckert	Friedrich Carl von Savigny, the legal method, and the ...	2006	Juridica Int'l
Cites/paper:	2.01	✓ h 14	1.17	8	P Schiechtriem	Basic Structures and General Concepts of the CISG as ...	2005	Juridica Int'l
Cites/author:	883.32	✓ h 13	1.86	6	S Viimsalu	The over-indebtedness regulatory system in the light ...	2010	Juridica Int'l
Papers/author:	444.17	✓ h 13	1.18	10	R Vark	State responsibility for private armed groups in the co...	2006	Juridica Int'l
Authors/paper:	1.13	✓ h 12	1.00	7	C Von Bar	Working together toward a Common Frame of Refere...	2005	Juridica Int'l
h-index:	11	✓ h 12	0.86	418	F Dunkel, C Morgenstern	Aktuelle Probleme und Reformfragen des Sanktionen...	2003	Juridica Int'l
g-index:	13	✓ h 11	0.79	9	R Vark	Personal inviolability and diplomatic immunity in res...	2003	Juridica Int'l
hI,norm:	11	✓ 11	1.10	11	R Maruste	The role of the Constitutional Court in democratic so...	2007	Juridica Int'l
hI,annual:	0.52	✓ 11	1.38	419	H Maurer	Verfassungsrechtlichen Grenzen der Privatisierung in ...	2009	Juridica Int'l
*Count:	0	✓ 10	2.00	13	A Kelli, A Tavast, H Pisuke	Copyright and Constitutional Aspects of Digital Lang...	2012	Juridica Int'l
		✓ 9	0.56	12	O Lando	The structure and the salient features of the principles...	2001	Juridica Int'l

BY litsentse, mis võimaldab artiklite kasutust (*reuse*). Seda on rõhutatud avatud juurdepääsu deklaratsioonides. Vt nt Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open (2012). Arvutivõrgus: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-recommendations> (10.1.2017).

⁶¹ Põhjuseks on olnud erinumbrid seoses Põhiseaduse 15. aastapäeva (2007), Euroopa eraõiguse initsiatiivi (2008) ja omandiõiguse ja tarbijakrediidi teemaga (2014). Nendega seoses on reeglina olnud ka konverentsid.

⁶² Publikatsiooni klassifikatsioon. Arvutivõrgus: <https://www.etis.ee/Portal/Classifiers/Details/81e52bde-a1a1-490a-a9c4-2df9f3fc3a70> (10.1.2017).

⁶³ Ajakirja-artikkel 1.2: Teadusartiklid teistes rahvusvahelistes teadusajakirjades, millel on registreeritud kood, rahvusvaheline toimetuse, rahvusvahelise kolleegiumiga eelretsenseerimine, rahvusvaheline levik ning kättesaadavus ja avatus kaastöödele; artiklid humanitaarteaduste loendi ERIH-i kategoorias NAT-i kajastatud ajakirjades.

⁶⁴ Andmed autorite kohta pärinevad Juridica Internationali kodulehelt. Arvutivõrgus: http://juridicainternational.eu/index.php?id=11270#_A (10.1.2017).

4.1.1.2 Web of Science (WoS)

Andmed saadi WoS-i andmebaaside otsinguga (*Cited Reference Search*, mille puhul valiti *Cited Work*). Otsingukuupäev 1. aprill 2017. Otsinguks kasutati terminit "Juridica International", mis andis tulemuseks **54 viidet**.

Results: 54
(from Web of Science Core Collection)

You searched for: CITED WORK:
(Juridica International)

Timespan: All years. Indexes: SCI-
EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S,
CPCI-SSH, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI

4.1.1.3 Scopus

Andmed saadi Scopuse⁶⁵ andmebaaside otsinguga (*Search References*). Otsingukuupäev 3. aprill 2017. Otsinguks kasutati terminit "Juridica International", mis andis tulemuseks **154 viidet**. Viidete täiendaval kontrollimisel selgus, et 128 kirje puhul on viites kirjas "Juridica International".⁶⁶

154 document results

REF ("Juridica International")

4.1.2 Juridica Internationali kulud⁶⁷

Kulude uuringus lähtutakse Juridica Internationali (JI) 2015. ja 2016. aasta andmetest. Mõlemal aastal ilmus JI nii paberkandjal kui ka elektrooniliselt. JI 2015 (köide 23) sisaldas 141 lehekülge. JI 2016 (köide 24) sisaldab 144 lehekülge.

Tabel 2. JI kulud

Kulu nimetus	2015 (141 lk)	2016 (144 lk)
Artiklite keelekorrekatuur ja -toimetamine (3 etappi – korrektor/autor/keeletoiemataja), lisaks artiklite keeleline ühtlustamine, märksõnade/fotode koondamine	6326	7257
Küljendamine (3 etappi – küljendaja/keeletoiemataja/ühtlustaja), DOI numbrite kontroll/lisamine kõikide artiklite osas, trükiks ettevalmistus	1475	1475
Trükkimine (õmmeldud köide, 200 eksemplari)	1412	1456
Veebiväljaanne, baasi hooldus, lisaks duubelavaldamine OJS platvormil	2716	1882
Kokku (eurodes)	11 930	12 070

4.2 Jurisprudence (Jurisprudencija)

Jurisprudence (Jurisprudencija) on Mykolas Romerise ülikooli avatud juurdepääsuga⁶⁸ perioodiline õigusajakiri (ISSN 1392-6195). Ajakirja on avaldatud alates aastast 1993.⁶⁹ Ajakiri vastab ETIS-e 1.2 kategooria ajakirjale.

⁶⁵ Scopus. Arvutivõrgus: <https://www.scopus.com> (1.4.2017).

⁶⁶ Täiendava kontrolli teostas K. Lauk, TÜ bibliomeetria spetsialist (3.4.2017).

⁶⁷ Juridica Internationali andmed pärinevad JI tegevtoimetajalt dr Peep Pruksilt.

⁶⁸ Ajakiri on tehtud kättesaadavaks Creative Commons BY-NC-ND litsentsi kohaselt.

⁶⁹ Jurisprudence. Arvutivõrgus: https://www.mruni.eu/en/mokslo_darbai/jurisprudencija/apie_leidini/ (2.4.2017).

4.2.1 Tsiteeritavus

4.2.1.1 Publish or Perish

Jurisprudence'i otsing tarkvaraga Publish or Perish (PoP) teostati 2. aprillil 2017. Otsinguks kasutati terminit "Jurisprudencija", mis andis tulemuseks **1267 viidet**.

Metrics	Help	Cites	Per year	Rank	Authors	Title	Year	Publication	
Publication years:	1998-2017	<input checked="" type="checkbox"/> h	22	2.00	1	E Jarašiūnas	Jurisprudencinė konstitucija	2006	Jurisprudencija
Citation years:	19 (1998-2017)	<input checked="" type="checkbox"/> h	21	3.00	2	J Juskevicius, J Balsiene	On Human Rights in Healthcare: Some Remarks on Li...	2010	Jurisprudencija
Papers:	1000	<input checked="" type="checkbox"/> h	19	1.73	3	E Kūris	Konstitucija kaip teisė be spragų	2006	Jurisprudencija
Citations:	1267	<input checked="" type="checkbox"/> h	18	3.60	4	O Fedosiuk	Baudžiamoji atsakomybė kaip kraštutinė priemonė (ul...	2012	Jurisprudencija
Cites/year:	66.68	<input checked="" type="checkbox"/> h	17	1.31	5	A Kiškis	Neigiamas smurto televizijoje poveikis nepilnamečia...	2004	Jurisprudencija
Cites/paper:	1.27	<input checked="" type="checkbox"/> h	17	1.42	6	E Stauskienė	Skubiai vykdytinų teismo sprendimų instituto taikym...	2005	Jurisprudencija
Cites/author:	1079.57	<input checked="" type="checkbox"/> h	16	1.45	7	A Urmonas	Administracinė teisė socialinių pokyčių erdvėje	2006	Jurisprudencija
Papers/author:	884.28	<input checked="" type="checkbox"/> h	15	1.36	8	J Kiršienė, K Kerutis	Verslo perleidimas akcijų ar įmonės pardavimo būdu: ...	2006	Jurisprudencija
Authors/paper:	1.26	<input checked="" type="checkbox"/> h	14	2.33	9	S Kavalne, I Saudargaitė	Mediation in disputes between public authorities and ...	2011	Jurisprudencija
h-index:	13	<input checked="" type="checkbox"/> h	14	1.27	10	A Vaišvila	Teisinis aiškinimas kaip teisės atpažinimas įstatymų te...	2006	Jurisprudencija
g-index:	15	<input checked="" type="checkbox"/> h	13	1.63	11	A Abramavičius	Teisė į teisminę gynybą Lietuvos Respublikos Konstitu...	2009	Jurisprudencija
hi_norm:	12	<input checked="" type="checkbox"/> h	13	1.63	12	V Mikėlenas	Interpretacinis žaismas, arba kaip kurti teisę be parlam...	2009	Jurisprudencija
hi_annual:	0.63	<input checked="" type="checkbox"/> h	13	1.30	13	E Krivka	Intereso problema civilinio proceso teisėje	2007	Jurisprudencija
*Count:	0								

4.2.1.2 Web of Science (WoS)

Andmed saadi WoS-i andmebaaside otsinguga (*Cited Reference Search*, mille puhul valiti *Cited Work*). Otsingukuupäev 2. aprill 2017. Otsinguks kasutati terminit "Jurisprudencija", mis andis tulemuseks **65 viidet**.

Results: 65
(from Web of Science Core Collection)

You searched for: CITED WORK:
(Jurisprudencija)

Timespan: All years.
Indexes: SCI-EXPANDED, SSCI,
A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, BKCI-S,
BKCI-SSH, ESCI.

4.2.1.3 Scopus

Andmed saadi Scopuse⁷⁰ andmebaaside otsinguga (*Search References*). Otsingukuupäev 2. aprill 2017. Otsinguks kasutati terminit "Jurisprudencija", mis andis tulemuseks **144 viidet**

144 document results

REF (jurisprudencija)

4.2.2 Jurisprudence'i kulud⁷¹

Tabel 3. Jurisprudence'i kulud

Kulu nimetus	2014 (1268 lk)	2015 (416 lk)	2016 (152 lk) ⁷²
Artiklite keelekorrektuur ja - toimetamine	2223		1091
Küljendamine	1171	1391 ⁷³	436
Trükkimine	1045 (400 koopiat)	865 (100 koopiat)	301 (200 koopiat)
Kokku (eurodes)	4438	2256	1827

Internetis kättesaadavaks tegemisega eraldi kulused ei arvestata. Platvorm loodi ammu ning ülikooli töötaja teeb artiklid kättesaadavaks muude ülesannete kõrval.

⁷⁰ Scopus. Arvutivõrgus: <https://www.scopus.com> (1.4.2017).

⁷¹ Jurisprudence'i finantsandmed pärinevad Mykolas Romerise ülikooli professorilt Ramūnas Birštonas.

⁷² Kaks köidet, ühte ei ole veel avaldatud.

⁷³ Toimetamine ja küljendamine on esitatud ühe kulureana.

4.3 Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat⁷⁴

Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat (ERÜ aastaraamat) ilmub alates 2005. aastast üks kord aastas (ISSN 1736-2563).⁷⁵ ERÜ aastaraamat on ETIS-e klassifikaatori alusel 1.1⁷⁶ ajakiri. Tegu on Open Journal Systemi platvormil väljaantava OA ajakirjaga, mis käsitleb rakenduslingvistika teemasid. ERÜ annab alates 2010. aastast koostöös soomlastega välja ka teist OA ajakirja “Lähivõrdlusi. Lähivertailuja⁷⁷”, mis on samuti ETIS-e klassifikatsioonis 1.1 väljaanne.

4.3.1 Tsiteeritavus

4.3.1.1 Publish or Perish

ERÜ aastaraamatu otsing tarkvaraga Publish or Perish (PoP) teostati 2. aprillil 2017. Otsinguks kasutati terminit “Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat”, mis andis tulemuseks **352 viidet**.

Metrics	Help	Cites	Per year	Rank	Authors	Title	Year	Publication	
Publication years:	2004-2016	<input checked="" type="checkbox"/> h	20	2.22	1	M Mohseni-Far	In search of the best technique for v...	2008	Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat
Citation years:	13 (2004-2017)	<input checked="" type="checkbox"/> h	15	1.50	58	M Fišel	Machine learning techniques in dial...	2007	... Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat
Papers:	254	<input checked="" type="checkbox"/> h	15	1.88	59	I Dabašinskienė...	Corpora of spoken Lithuanian	2009	... Rakenduslingvistika ...
Citations:	352	<input checked="" type="checkbox"/> h	13	1.86	2	DM Skerret	Language & authoritarianism in the...	2010	Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat
Cites/year:	27.08	<input checked="" type="checkbox"/> h	12	1.20	3	L Kamandulytė	Morphological modifications in Lit...	2007	Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat
Cites/paper:	1.39	<input checked="" type="checkbox"/> h	10	1.00	4	V Kalėdaitė, I Savicki...	The role of a child's gender in langu...	2007	... Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat
Cites/author:	268.11	<input checked="" type="checkbox"/> h	8	0.80	5	I Balčiūnienė	Parental reactions to the morpholo...	2007	Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat
Papers/author:	187.32	<input checked="" type="checkbox"/> h	8	0.73	6	M Ramonienė	Teaching Lithuanian as a second/fo...	2006	Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat
Authors/paper:	1.74	<input checked="" type="checkbox"/> h	8	1.14	7	Ü Rannut, M Rannut	Russification of non-Estonian pupil...	2010	Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat
h-index:	8	<input checked="" type="checkbox"/>	7	0.88	8	L Nieminen	MLU and IPSyn measuring absolute...	2009	Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat
g-index:	11	<input checked="" type="checkbox"/>	7	1.75	64	V Jakobson, A Masso...	Üleminek riigikeelsele gümnaasium...	2013	Eesti Rakenduslingvistika Ühingu ...
h _{i,norm} :	7	<input checked="" type="checkbox"/>	7	1.00	65	K Uiboaed	Statistilised meetodid murdekorpus...	2010	Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat
h _{i,annual} :	0.54	<input checked="" type="checkbox"/>	6	0.86	28	E Alas, A Treikelder	Some remarks on reported evidenti...	2010	Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat
*Count:	0	<input checked="" type="checkbox"/>	6	0.86	223	K Tamuri	Kas pausid kannavad emotsiooni?	2010	Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat

4.3.1.2 Web of Science (WoS)

Andmed saadi WoS-i andmebaaside otsinguga (*Cited Reference Search*, mille puhul valiti *Cited Work*). Otsingukuupäev 2. aprill 2017. Otsinguks kasutati terminit “Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat”, mis andis tulemuseks **48 viidet**.

Results: 48
(from Web of Science Core Collection)

You searched for: CITED WORK:
(Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat)

Timespan: All years.
Indexes: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI.

4.3.1.3 Scopus

Andmed saadi Scopuse⁷⁸ andmebaaside otsinguga (*Search References*). Otsingukuupäev 2. aprill 2017. Otsinguks kasutati terminit “Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat”, mis andis tulemuseks **175 viidet**.

175 document results

REF (eesti AND rakenduslingvistika AND ühingu AND aastaraamat)

⁷⁴ Enamus Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamatu andmeid saadi intervjuu käigus. Intervjueeris Kadri Vider. Intervjueeritavad toimetajad: Maria-Maren Linkgreim, Margit Langemets (14.04.2017 Tallinnas, Eesti Keele Instituudis).

⁷⁵ Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat. Arvutivõrgus:

<http://arhiiv.rakenduslingvistika.ee/ajakirjad/index.php/aastaraamat/about/history> (2.4.2017).

⁷⁶ Teadusartiklid, mis on kajastatud Web of Science'i andmebaasides Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index, Arts & Humanities Citation Index ja/või andmebaasis Scopus (v.a kogumikud).

⁷⁷ Lähivõrdlusi. Lähivertailuja. Arvutivõrgus:

<http://arhiiv.rakenduslingvistika.ee/ajakirjad/index.php/lahivordlusi/index>

⁷⁸ Scopus. Arvutivõrgus: <https://www.scopus.com> (1.4.2017).

4.3.2 Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamatu kulud

ERÜA kulude andmed põhinevad 14.04.2017 tehtud intervjuule ERÜA toimetajate Maria-Maren Linkgreimi ja Margit Langemetsaga.

Tabel 4. Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamatu väljaandmise kulud

Kulu nimetus	ERÜA 2017 (240 lk)
Toimetamine, suhtlemine retsensentidega, ingliskeelsete osade toimetamine, sisutoimetamine ja lõplik korrektuur, veebisisu toimetamine, üleslaadimine ja registreerimine (sh kõigi artiklite DOI-d) – toimetajate palgafond kokku ühe väljaande numbri kohta	3345
Retsenseerimine	tasuta
Küljendamine (sõltub väljaande lk-de arvust), trükiks ettevalmistus	430
Trükkimine (<i>print-on-demand</i> , vaikimisi 100 tasuta eksemplari autoritele ja retsensentidele)	525
Veebikeskkonna administreerimine, domeeninimi, baasi hooldus jne	82
Registreerimised andmebaasides ja muudes ristviiteid loendavates süsteemides (nt CrossRef ⁷⁹)	250
Kokku (eurodes)	4632

Retsensente ERÜA puhul ei tasustata. Kuid näiteks igakuine väljaanne Keel ja Kirjandus maksab ca 50 € täispika autoripoogna artikli eest ning Methise ja paljude loodusteaduste publikatsioonide retsensente samuti honoreeritakse. Normaalne kord aastas ilmuva väljaande toimetamise palgakulu oleks dotsendi 2 kuu palgamäär (TÜ palgaeeskirja kohaselt seega $2 \times 1520 = 3040$ eurot brutopalgas). Igakuisel väljaandel oleks vaja professionaalset toimetust. Nt ESUKA puhul (samuti OJS platvormil ilmuv TÜ keeleteaduse ajakiri), mis ilmub 4 korda aastas, võiks toimetamise palgakulu olla 4 kuu dotsendi palgamäär. Nt igakuise teadusväljaande Keele ja Kirjanduse toimetaja saab kuupalka kultuuritöötajate keskmise määra järgi (vt Kultuuriministeeriumi andmed). Küljendamisel peaks kasutama ePubi võimekusega küljendamist/küljendajat ja vastavat küljendamisprogrammi – seda praegu ERÜ väljaannetel ei ole ja see oleks lisakulu.

Open Journal System <https://pkp.sfu.ca/ojs/> keskkonnas publitseerimine on meeldivalt lihtne. OJS-i funktsionaalsus on palju suurem (nt ristviitamise või toimetamise juures) ja võimsam kui ERÜA puhul kasutatakse, pole kõiki liideseid aktiveerinud. Nt kui teha süsteem avatuks, tuleb üle maailma artiklipakkumisi, ja siis peab olema rohkem toimetajaid neile vastama. Lisaks juhtum, et autor esitab teadlikult 2 väljaandesse, aga ERÜA ei võta autorilt allkirja selle kohta, vaid usaldab autori tehtud kinnitust süsteemis publikatsiooni üleslaadimise juures. Plagiaadituvastuse funktsiooni praegu ei kasuta, aga peaks.

⁷⁹ <https://www.crossref.org/fees/>

Sisuadministraatori tegevus: väljaande ilmumistsükli osad:

- ajakirja veebilehe seadistamine (*Journal setup*; ühekordne tegevus);
- uue numbrikausta loomine ja seadistamine (*Create issue*);
- artiklite üleslaadimine ning sisuväljade täitmine (*Submission data*);
- DOI registreerimine (*CrossRef Export/Registration Plugin*)

Sisuadministraatori ülesanne on peale ilmumist saata väljaanne andmebaasidesse, millel igaühel on erinev andmete vormistusliides ja mässamist nendega palju (nt mõni soovib märksõnu komaga, teine semikooloniga eraldatuna jms). Sisuadministraatori ülesandeid täidab üks ERÜA toimetaja, aga selleks võib olla ka eraldi toimetaja, kellele tuleb arvestada palgafondi. Mahuliselt umbes 1/3 toimetaja tööst.

Keskkonna administraatori tegevused on perioodilised, nt keskkonna versiooniuuendused, varundus. Sisseostmise korral ERÜ enda veebilehe näitel on keskkonna administreerimise teenus ca 50 eurot kuus.

Vältimatud kulud infrastruktuurile:

- 1) serveriruum: OJS-i keskkonnale piisab ERÜA jaoks 5 GB järgmiseks 5 aastaks. Maht sõltub üleslaetavatest failidest. Kui kogu toimetamistegevus koliks OJS-i ja kasutatakse ka arhiveerimisfunktsiooni, oleks ruumivajadus tunduvalt suurem.
- 2) domeeninime tasu: 32 eurot aastas (HITSA arve);
- 3) serveriruumi kulu: ERÜA on EKI serveris ja eraldi tasu praegu ei küsita; säilimis- ja varundusturvalisuse huvides tuleks ümber tõsta keeleressursid.ee serverisse, sest see on varundatud ja püsiv. EKRK-i serveris tuleks ka arvutada serveri ja arhiveerimismälu kasutamise kulud.

Väljaande disain: ühekordne kulu, nt ERÜA puhul ca 1000 eurot + võimalus kujundada oma teemalehed OJS-is.

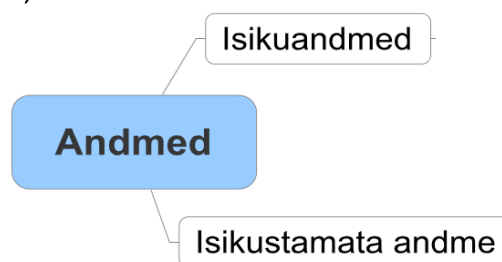
5 Avatud andmed (*Open data*)

5.1 Avatud andmete mõiste

Eesti keele seletava sõnaraamatu kohaselt on andmed “informatsioon kellegi või millegi kohta, faktid, mida kellegi või millegi kohta teada saadakse või teatakse”.⁸⁰

Tegelikult ei ole selge, mida kujutavad endast andmed. Kui analüüsida keeletehnoloogia valdkonda, siis seal on olulised keeleressursid ehk keeleandmestik. See võib koosneda autoriõigusega kaitstud teostest, suulise kõne salvestistest jne. Selles kontekstis on digitaliseeritud raamatud samuti andmed. Keeleuuringute eksperdi dr Krister Lindéni kohaselt on teadusandmed andmed, mida kasutatakse teadustöö eesmärgil. Seejuures teeb ta viite andmete transformeeruvale kasutamisele (*transformative use*) ehk siis kasutamisele, mille tulemusena tekib midagi uut.⁸¹

Euroopa Komisjon on liigitanud andmed isikuandmeteks (*personal*) ja isikustamata andmeteks (*non-personal*). Näitena tuuakse välja koduse temperatuurianduri tekitatavad andmed, mis võivad olla oma olemuselt isikuandmed, kui nad saab seostada elava inimesega, kuid andmed mullaniiskuse kohta ei ole isikuandmed. Isikuandmed saab muuta isikustamata andmeteks sellise protsessiga, mida nimetatakse anonüümimiseks.⁸²



Joonis 11. Andmete jaotus

Isikuandmete kaitse üldmääruse⁸³ artikkel 4 kohaselt on isikuandmed “igasugune teave tuvastatud või tuvastatava füüsilise isiku kohta; tuvastatav füüsiline isik on isik, keda saab otseselt või kaudselt tuvastada, eelkõige sellise identifitseerimistunnuse põhjal nagu nimi, isikukood, asukohateave, võrguidentifikaator või selle füüsilise isiku ühe või mitme füüsilise, füsioloogilise, geneetilise, vaimse, majandusliku, kultuurilise või sotsiaalse tunnuse põhjal”.

⁸⁰ Eesti keele seletav sõnaraamat. Andmed. Arvutivõrgus: <http://www.eki.ee/dict/ekss/index.cgi?Q=andmed&F=M> (28.1.2017).

⁸¹ Suhtlus e-kirja teel, 20.10.2017.

⁸² Euroopa Komisjon. Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Nõukogule, Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomiteele ning Regioonide komiteele “Euroopa andmepõhise majanduse rajamine”. – Brüssel, 10.1.2017 COM(2017) 9 final. Arvutivõrgus: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017DC0009&qid=1489072076539&from=ET> (9.3.2017).

⁸³ Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) 2016/679, 27. aprill 2016, füüsiliste isikute kaitse kohta isikuandmete töötlemisel ja selliste andmete vaba liikumise ning direktiivi 95/46/EÜ kehtetuks tunnistamise kohta (isikuandmete kaitse üldmäärus). ELT L 119, 4.5.2016, lk 1–88. Arvutivõrgus: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?qid=1489074888034&uri=CELEX:32016R0679> (9.3.2017).

Andmete täiendava liigitusena võib nimetada inimese loodud ja masintekkelisi andmeid (*machine-generated data*).⁸⁴

OECD avatud andmete määratluses rõhutatakse juurdepääsu (*access*) ja taaskasutuse (*reuse*) aspekte. Nimetatud definitsiooni kohaselt võib igauks kasutada avatud andmeid ilma tehniliste ja õiguslike piiranguteta.⁸⁵

Open Knowledge International⁸⁶ toob avatud andmete näidetena välja kultuurilised, teaduslikud, finants-, statistilised, ilma- ja keskkonnaandmed.⁸⁷ Avatud andmeid kasutatakse alates teadusuuringutest ning lõpetades äriühingute poolt üksikisiku isiklike eelistuste monitoorimisega.⁸⁸

Termini “avatud andmed” kõrval on eestikeelsetes materjalides kasutusel termin “avaandmed”. Käesoleva aruande kontekstis on nimetatud terminid samatähenduslikud. Lisaks terminile “avatud andmed” võib kohata terminit “avalik teave”. Avaliku teabe seadus⁸⁹ määratleb avalikku teavet järgmiselt: “avalik teave on mis tahes viisil ja mis tahes teabekandjale jäädvustatud ja dokumenteeritud teave, mis on saadud või loodud seaduses või selle alusel antud õigusaktides sätestatud avalikke ülesandeid täites” (§ 3).

⁸⁴ Euroopa Komisjon selgitab masintekkeliste andmete olemust järgmiselt: “Masintekkelised andmed luuakse ilma inimese otsese sekkumiseta andmetöötlusprotsesside, rakenduste või teenuste poolt või andurite poolt, mis töötlevad virtuaalsetelt või reaalselt seadmetelt, tarkvaralt ja masinatelt saadud teavet.

Masintekkelised andmed võivad olla isikuandmed või isikustamata andmed. Kui masintekkelised andmed võimaldavad füüsilise isiku tuvastamist, on tegemist isikuandmetega ning sellest tulenevalt kohaldatakse kuni nende andmete täieliku anonüümimiseni kõiki isikuandmete suhtes kehtivaid õigusnorme (nt mobiilirakenduste asukohaandmed)”. – Euroopa Komisjon. Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Nõukogule, Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomiteele ning Regioonide komiteele “Euroopa andmepõhise majanduse rajamine”. – Brüssel, 10.1.2017 COM(2017) 9 final. Arvutivõrgus: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017DC0009&qid=1489072076539&from=ET> (9.3.2017).

⁸⁵ OECD (2015), “Making Open Science a Reality”, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 25, OECD Publishing, Paris, lk 55. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en> (27.12.2016).

⁸⁶ Open Knowledge International on rahvusvaheline mittetulunduslik võrgustik, mis on suunatud teadmuse avatusele. – Vt Open Knowledge International. Arvutivõrgus: <https://okfn.org/about/> (25.1.2017).

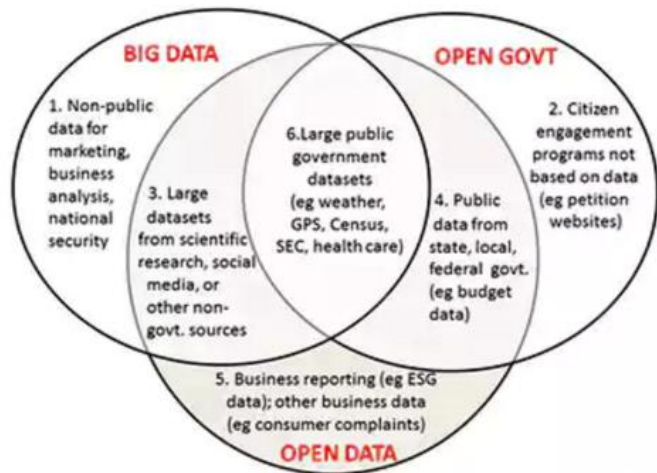
⁸⁷ Open Knowledge International. What kinds of open data? Arvutivõrgus: <https://okfn.org/opendata/> (25.1.2017).

⁸⁸ Vt H. Grassegger & M. Krogerus (2017). The Data That Turned the World Upside Down. Arvutivõrgus: https://motherboard.vice.com/en_us/article/how-our-likes-helped-trump-win (1.2.2017).

⁸⁹ Avaliku teabe seadus. – RT I 2000, 92, 597; RT I, 06.01.2016, 1.

Andmete kirjeldamisel kasutatakse mõnikord terminit “suurandmed” (*big data*). Suurandmete, avatud andmete ja avaliku teabe (seondub avatud valitsuse (*open government*) kontseptsiooniga) interaktsioon on avatud järgmisel skeemil:

Kui suurandmeid defineeritakse läbi suuruse, siis avatud andmeid läbi kasutuse (avatud andmeid peab saama kasutada tasuta või võimalikult väikese tasu eest). Suurandmed, mis ei ole avalikud (neid võib kontrollida era- või avalik-õiguslik institutsioon), tekitavad kõige enam vastuolusid. Avatud andmete põhimõtte kohaldamine suurandmetele aitaks lahendada palju probleeme.⁹⁰



Source: Joel Gurin

Joonis 12. Andmete jaotus

Nii avaliku sektori teave (avalik teave) kui teadusandmed võivad olla avatud andmeteks. Kui avaliku sektori teabe taaskasutamist reguleerib avaliku teabe seadus, mis tugineb omakorda avaliku teabe taaskasutamise direktiivile, siis teadusandmete taaskasutamine ei ole nii detailselt reguleeritud. Osa avalikust teabest on autoriõigusliku kaitse alt sõnaselgelt välistatud. Autoriõiguse seadus ei laiene õigusaktidele ja haldusdokumentidele, kohtulahenditele ning nende ametlikele tõlgetele (AutÕS § 5).⁹¹ Lisaks nimetatutele luuakse avalikus sektoris ka muud teavet, mis ei ole autoriõigusliku kaitse alt väljas.

Avaliku teabe seadus defineerib avalikku teavet mis tahes viisil ja mis tahes teabekandjale jäädvustatud ja dokumenteeritud teabena, mis on saadud või loodud seaduses või selle alusel antud õigusaktides sätestatud avalikke ülesandeid täites (§ 3). Seega saadakse avalik teave avalikke ülesandeid täites.

Avaliku teabe taaskasutamise direktiivi preambulis rõhutatakse, et reguleerimisala tuleks laiendada raamatukogudele, sh ülikoolide raamatukogudele, muuseumidele ja arhiividele (punkt 14). Vastav regulatsioon on viidud sisse Eesti õigusesse järgmiselt:

⁹⁰ J. Gurin. Big data and open data: what’s what and why does it matter? Arvutivõrgus: <https://www.theguardian.com/public-leaders-network/2014/apr/15/big-data-open-data-transform-government> (25.1.2017).

⁹¹ Sarnane lähenemine on ka teistes riikides. Näiteks USA autoriõiguse seadus (§ 105) jätab autoriõigusliku kaitse alt välja USA valitsuse loodud teosed (*United States Government works*). – Copyright Law of the United States and Related Laws Contained in Title 17 of the United States Code. Arvutivõrgus: <https://www.copyright.gov/title17/circ92.pdf> (19.12.2016).

- 1) Arhiiviseadus⁹² (§ 10): Arhivaali digitaalne kujutis, digitaalne arhivaal ning arhivaali, arhivaali digitaalset kujutist ja digitaalset arhivaali kirjeldavad andmed, mille autoriõigused või autoriõigusega kaasnevad õigused kuuluvad seaduse või teingu alusel Rahvusarhiivile, on taaskasutatavad avaliku teabe seaduses sätestatud tingimustel ja korras;
- 2) Eesti Rahvusraamatukogu seadus⁹³ (§ 6): Digitaalne teavik, teaviku digitaalne kujutis ning digitaalset teavikut, teaviku digitaalset kujutist ja teavikut kirjeldavad andmed, mille autoriõigused või autoriõigusega kaasnevad õigused kuuluvad seaduse või teingu alusel Rahvusraamatukogule, on taaskasutatavad avaliku teabe seaduses sätestatud tingimustel ja korras;
- 3) Muuseumiseadus⁹⁴ (§ 16):
 - 3.1 Museaali digitaalne kujutis, digitaalne museaal ning museaali ja digitaalset kujutist kirjeldavad andmed tehakse üldsusele juurdepääsupiiranguta kättesaadavaks muuseumide andmekogu kaudu, arvestades autoriõiguse seadusega ja isikuandmete kaitse seadusega ettenähtud tingimusi;
 - 3.2 Digitaalne museaal, museaali digitaalne kujutis ning museaali, digitaalset museaali ja museaali digitaalset kujutist kirjeldavad andmed, mille autoriõigused või autoriõigusega kaasnevad õigused kuuluvad seaduse või teingu alusel muuseumile, on taaskasutatavad avaliku teabe seaduses sätestatud tingimustel ja korras, arvestades käesoleva seaduse ja autoriõiguse seadusega ettenähtud erisusi ning viidates museaalile ja muuseumile, mille muuseumikogusse kasutatav digitaalne museaal või museaali digitaalne kujutis kuulub;
 - 3.3 Kui jõustub kohtuotsus või haldusakt, millega keelatakse museaali levitamine või üldsusele kättesaadavaks tegemine, võib isik teadus- ja õppetöö eesmärgil taotleda juurdepääsu muuseumi kaudu, kelle muuseumikogusse museaal kuulub. Juurdepääsuõiguse andmise otsustab muuseumi juht, avalik-õigusliku isiku muuseumi asutaja määratud isik või otsustuskogu, kes hindab otsuse tegemisel taotluse põhjendatust, juurdepääsu vajadust ning üldsusele levitamise keelamise põhjust.
- 4) Rahvaraamatukogu seadus⁹⁵ (§ 15): Digitaalne teavik, teaviku digitaalne kujutis ning digitaalset teavikut, teaviku digitaalset kujutist ja teavikut kirjeldavad andmed, mille autoriõigused või autoriõigusega kaasnevad õigused kuuluvad seaduse või teingu alusel rahvaraamatukogule, on taaskasutatavad avaliku teabe seaduses sätestatud tingimustel ja korras.

⁹² Arhiiviseadus. – RT I, 21.03.2011, 1; RT I, 06.01.2016, 1.

⁹³ Eesti Rahvusraamatukogu seadus. – RT I, 09.03.2011, 4; RT I, 06.01.2016, 1.

⁹⁴ Muuseumiseadus. – RT I, 10.07.2013, 1; RT I, 06.01.2016, 1.

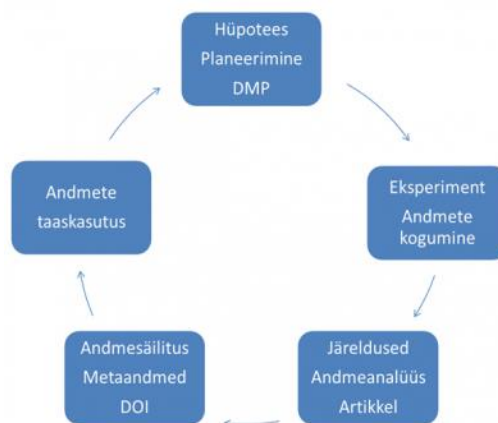
⁹⁵ Rahvaraamatukogu seadus. – RT I 1998, 103, 1696; RT I, 06.01.2016, 1.

Kokkuvõte: teadusandmete olemus ei ole üheselt selge. Näiteks keeleteaduslikus uurimistöös kasutatav keeleandmestik võib koosneda samal ajal autoriõiguslikult kaitstud teostest (nt raamatute ja artiklite koopiad) ning ka esitustest (nt salvestatud rahvaluule esitus). Tekib küsimus, kas andmebaas, kus sisalduvad viidatud teosed ja esitused tuleks teha kättesaadavaks avatud teaduse põhimõtete kohaselt.

5.2 Andmete elutsükkel

Teadusandmete haldus⁹⁶ (*research data management*) haarab kõiki tegevusi, mis tagavad teadusandmete kõrge kvaliteedi: andmete organiseerimine, dokumenteerimine, säilitamine, arhiveerimine, mis võimaldavad andmetele juurdepääsu ja andmete taaskasutust. Teadusandmete seisukohast on tegu tsüklilise protsessiga, mis algab andmete kogumisega teadlase poolt, kuid ei pruugi lõppeda andmete üleandmisega andmehoidlasse. Avatud andmete vaatenurgast on oluline elutsükli pidev jätkumine, hõlmates:

- arhiveeritud andmete säilitamist võimalikult rikkalike metaandmetega,
- andmete ligipääsu avamist (konsulterides selleks vajadusel teadlastega andmete kasutustingimuste autoriõiguslike ja isikuandmete kaitse tingimuste osas) ja
- andmete taaskasutusse andmist avatud ligipääsu kaudu.



Joonis 13. Teadusandmete elutsükkel⁹⁷

Eestis on teadusandmete halduse peamine kompetentsikeskus Tartu Ülikooli raamatukogu juures (vt <https://sisu.ut.ee/teadusandmed>), kellel on DataCite Eesti juhtpartnerina kohustus

⁹⁶ Teadusandmete haldamine. Arvutivõrgus: <https://sisu.ut.ee/teadusandmed/teadusandmete-haldamine> (27.11.2017).

⁹⁷ Teadusandmete elutsükkel. Arvutivõrgus: <https://sisu.ut.ee/teadusandmed/teadusandmete-eluts%C3%BCKkel> (27.11.2017).

koordineerida ka teadusandmetele DOI-de väljastamist⁹⁸ ja koolitada teadlasi teadusandmete haldamise osas.

Euroopa teadusandmete võrgustikud nagu EUDAT⁹⁹ ja RDA¹⁰⁰ tegelevad aktiivselt lisaks andmete säilitamisele ja kättesaadavaks tegemisele, poliitikate ja soovitude koostamisele ka teadusandmete haldamise teemadega ja teadlaste harimisega ses osas. **Üks peamisi nõudeid teadusandmetele Euroopa Komisjoni rahastatavates Horisont2020 projektides¹⁰¹ on FAIR-i põhimõte, mis tähendab, et teadusandmed peavad olema leitavad (*Findable*), ligipääsetavad (*Accessible*), koostalitlusvõimelised (*Interoperable*), taaskasutatavad (*Reusable*)¹⁰².**

5.3 Andmeid katvad õigused

Sõltuvalt andmete olemusest omavad need kokkupuudet autoriõiguse, autoriõigusega kaasnevate õiguste, tööstusomandi (ärisaladuse kaitse, patendikaitse), isikuandmete kaitse ja teiste õigusvaldkondadega.

5.3.1 Isikuandmete kaitse ja teadusandmed¹⁰³

Üldisel tasemel¹⁰⁴ näeb isikuandmete kaitse ette Euroopa Liidu põhiõiguste harta¹⁰⁵ järgmiselt: Igaühel on õigus oma isikuandmete kaitsele (art 8 (1)). Konkreetsemalt reguleerib isikuandmete kaitset isikuandmete kaitse üldmäärus¹⁰⁶ (ÜM), mida kohaldatakse alates 25. maist 2018.¹⁰⁷ Selle kohaselt on isikuandmed igasugune teave tuvastatud või tuvastatava

⁹⁸ DataCite ja DOI. Arvutivõrgus: <https://sisu.ut.ee/teadusandmed/datacite-ja-doi> (27.11.2017).

⁹⁹ EUDAT. Arvutivõrgus: <https://www.eudat.eu/> (27.11.2017).

¹⁰⁰ RDA. Arvutivõrgus: <https://www.rd-alliance.org/> (27.11.2017).

¹⁰¹ Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020. Version 3.0, 26 July 2016. Arvutivõrgus: http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf (27.11.2017)

¹⁰² European Research Council. Guidelines on Implementation of Open Access to Scientific Publications and Research Data in projects supported by the European Research Council under Horizon 2020. Version 1.1, 21 April 2017. Arvutivõrgus: http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/hi/oa-pilot/h2020-hi-erc-oa-guide_en.pdf

¹⁰³ Isikuandmete kaitse analüüs antud alapunktis tugineb osaliselt järgmisele allikale: Aleksei Kelli, Kadri Vider, Irene Kull, Triin Siil, Krister Lindén, Arvi Tavast, Age Värvi, Carri Ginter, Einar Meister (2018). Keeleressursside loomise ja kasutamisega seonduvad isikuandmete kaitse küsimused (esitatud avaldamiseks Rakenduslingvistika Aastaraamatus).

¹⁰⁴ Isikuandmete kaitsel saab tugineda ka Eesti Vabariigi põhiseadusest tulenevale eraelu kaitsele (§ 26), vaba eneseteostuse kaitsele (§ 19). – Eesti Vabariigi põhiseadus. – RT 1992, 26, 349; RT I, 15.05.2015, 1.

¹⁰⁵ Euroopa Liidu põhiõiguste harta. Arvutivõrgus: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:12012P/TXT&from=ET> (21.10.2017).

¹⁰⁶ Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) 2016/679, 27. aprill 2016, füüsiliste isikute kaitse kohta isikuandmete töötlemisel ja selliste andmete vaba liikumise ning direktiivi 95/46/EÜ kehtetuks tunnistamise kohta (isikuandmete kaitse üldmäärus). ELT L 119, 4.5.2016, lk 1–88. Arvutivõrgus: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?qid=1489074888034&uri=CELEX:32016R0679> (9.3.2017).

¹⁰⁷ Praegu kehtib isikuandmete kaitse seadus (IKS). – RT I 2007, 24, 127; RT I, 06.01.2016, 1. Lisaks on veel spetsiifilised valdkondlikud regulatsioonid nagu inimgeeniuringute seadus (RT I 2000, 104, 685; RT I, 29.06.2014, 109), mille kohaselt geenivarumu andmete töötlemine peab vastama andmekaitse kõrgeimale

füüsilise isiku kohta (art 4). Sisuliselt tähendab see seda, et kui andmed sisaldavad teavet füüsilise isiku kohta, siis tuleb nende töötlemisel järgida ÜM-i nõudeid. Isikuandmete kaitse üldmäärus määratleb isikuandmete töötlemist järgmiselt: “isikuandmete või nende kogumitega tehtav automatiseeritud või automatiseerimata toiming või toimingute kogum, nagu kogumine, dokumenteerimine, korrastamine, struktureerimine, säilitamine, kohandamine ja muutmine, päringute tegemine, lugemine, kasutamine, edastamine, levitamise või muul moel kättesaadavaks tegemise teel avalikustamine, ühitamine või ühendamine, piiramine, kustutamine või hävitamine” (art 4).

Isikuandmete kaitse üldmäärus reguleerib teadustööga seonduvat isikuandmete töötlemist ulatuslikult.¹⁰⁸ Lihtsustatult saab asuda seisukohale, et teadustöö isikuandmeid sisaldava materjaliga (nt andmete kogumine, korrastamine, kasutamine) kujutab endast isikuandmete töötlemist. See seab piiranguid ka avatud teaduse poliitika elluviimisele, mis eeldab andmete levitamist võimalikult väheste piirangutega.

Isikuandmete töötlemine teadustöö kontekstis saab toimuda (ÜM art 6):

- 1) andmesubjekti¹⁰⁹ nõusolekul;
- 2) muul õiguslikul alusel.

Isikuandmete töötlemiseks nõusoleku küsimine on juriidiliselt keerukas ettevõtmine mitmel põhjusel. Kuna regulatsiooni eesmärgiks on kaitsta andmesubjekti õigusi, siis esitatakse andmesubjekti nõusolekule mitmeid nõudeid. ÜM-i kohaselt peab andmesubjekti nõusolek olema “vabatahtlik, konkreetne, teadlik ja ühemõtteline tahteavaldus, millega andmesubjekt kas avalduse vormis või selge nõusolekut väljendava tegevusega nõustub tema kohta käivate isikuandmete töötlemisega” (art 4 p 11).

Üldmäärus nõusolekule vorminõudeid ei kehtesta, kuid paneb vastutavale andmetöötlejale kohustuse tõendada, et andmesubjekt on nõustunud oma isikuandmete töötlemisega (art 7 p 1). Järelikult peab andmetöötlejal olema võimalik antud nõusolek taasesitada või esitada nõusoleku kohta kaudseid tõendeid. Üldmääruse selgituste kohaselt võib nõusoleku anda ka elektroonilisel teel, või suulise avaldusena, millega andmesubjekt annab vabatahtlikult, konkreetselt, teadlikult ja ühemõtteliselt nõusoleku teda puudutavate isikuandmete töötlemiseks. See hõlmab ka vajaliku lahtri märgistamist veebisaidil, infoühiskonna teenuste tehniliste seadmete valimist või muud avaldust või käitumist, millest selles kontekstis konkreetselt nähtub andmesubjekti nõusolek teda puudutavate isikuandmete kavandatavaks

standardile (§ 22). Rahvusvahelisel tasemel on isikuandmete automatiseeritud töötlemisel isiku kaitse konventsioon. – RT II 2001, 1, 3.

¹⁰⁸ Isikuandmete kaitse kohta uue õigusliku raamistiku valguses keeleteaduslikus teadustöös on tehtud ka uurimus. – Aleksei Kelli, Kadri Vider, Irene Kull, Triin Siil, Krister Lindén, Arvi Tavast, Age Värvi, Carri Ginter, Einar Meister (2018). Keeleressursside loomise ja kasutamisega seonduvad isikuandmete kaitse küsimused (esitatud avaldamiseks). On ka varasemaid selleteemalisi uuringuid. Vt L. Jents, A. Kelli (2014). Legal Aspects of Processing Personal Data in Development and Use of Digital Language Resources: the Estonian Perspective. *Jurisprudence*, 21 (1), 164–184. <https://www.mruni.eu/upload/iblock/da7/JUR-14-21-1-08.pdf> (3.10.2017).

¹⁰⁹ IKS määratleb andmesubjekti isikuna, kelle isikuandmeid töödeldakse (§ 8).

töötlemiseks. Kui andmesubjekt annab nõusoleku kirjaliku kinnitusena, mis puudutab ka muid küsimusi, tuleb nõusoleku taotlus esitada viisil, mis on muudest küsimustest selgelt eristatav, arusaadaval ja lihtsasti kättesaadaval kujul esitatud, selges ja lihtsas keeles (art 7 p 2).

Nõusoleku vabatahtlikkus tähendab, et andmesubjektil on tõeline või vaba valikuvõimalus ning ta saab kahjulike tagajärgedeta nõusoleku andmisest keelduda või seda tagasi võtta (ÜM-i põhjenduste p 42). Määruse põhjendustes on selgitatud, et nõusolekut ei loeta vabatahtlikuks, kui andmesubjekt ei saa anda erinevatele isikuandmete töötlemise toimingutele eraldi nõusolekut (ÜM-i põhjenduste p 43).

Andmesubjektidele tuleb edastada järgmine teave (ÜM art 13):

- 1) vastutava töötleja ning vajadusel ka vastutava töötleja esindaja nimi ja kontaktandmed;
- 2) andmekaitseametniku kontaktandmed (kui ametnik on määratud);
- 3) isikuandmete töötlemise eesmärk ja õiguslik alus;
- 4) isikuandmete säilitamise ajavahemik või, kui see ei ole võimalik, sellise ajavahemiku määramise kriteeriumid;
- 5) teave õiguse kohta taotleda vastutavalt töötlejalt juurdepääsu andmesubjekti puudutavatele isikuandmetele ning nende parandamist või kustutamist;
- 6) teave õiguse kohta taotleda vastutavalt isikult isikuandmete töötlemise piiramist või esitada vastuväide selliste isikuandmete töötlemisele;
- 7) teave õiguse kohta nõusolek igal ajal tagasi võtta;
- 8) teave õiguse kohta esitada kaebus järelevalveasutusele.

Juhul, kui andmetöötleja on määranud andmekaitseametniku, peab nõusolekuvormil ära märkima ka andmekaitseametniku nime ning kontaktandmed.

Üldmääruse aluspõhimõtteid arvestades piisab teadusega seotud toiminguteks nõusoleku andmisel üldisest viitest teadusuuringutele, ilma töötlemise viise nimetamata. Küll aga peab ÜM-i nõuete järgimiseks olema tagatud andmesubjekti teavitamine sellest, milliseid kogutud isikuandmeid teadustegevuse raames töödeldakse. Kui seda nõuet rikutakse, ei ole nõusolek andmesubjekti jaoks siduv.¹¹⁰ Üldmäärus piirab kogutavaid andmeid nõudega, mille kohaselt peavad kogutud isikuandmed olema asjakohased, olulised ja piiratud töötlemise eesmärgiga (ÜM art 5 p 1c). Nõusoleku andmisel peab andmesubjektil olema selge, kas kogutud andmeid töödeldakse isikustatud viisil või anonüümitult.

ÜM arvestab mõnevõrra teadustöö kontekstiga, andes oma preambulis järgmise selgituse: "Sageli ei ole isikuandmete kogumise ajal võimalik täielikult kindlaks määrata

¹¹⁰ Macenaite, Milda; Kosta, Eleni 2017. Consent for processing children's personal data in the EU: following in US footsteps? Information & Communications Technology Law, vol 26, 146–197, lk 157. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.1080/13600834.2017.1321096> (13.11.2017).

teadusuuringute eesmärgil toimuva andmetöötuse eesmärki. Seetõttu peaks andmesubjektidel olema võimalik anda oma nõusolek teatavates teadusuuringuvaldkondades, kui järgitakse teadusuuringuvaldkonna tunnustatud eetikanorme. Andmesubjektidel peaks olema võimalik anda oma nõusolek üksnes teatavatele teadusuuringuvaldkondadele või teadusprojektide osadele kavandatud eesmärgiga lubatud ulatuses.“ Kui andmetöötuse eesmärgid hõlmavad enam kui ühte teadusuuringute valdkonda, peaks andmesubjektidel olema võimalus anda oma nõusolek andmete töötlemiseks üksnes teatavas teadusuuringuvaldkonnas või ainult teadusprojekti kavandatud eesmärgiga lubatud ulatuses. Oluline on seejuures tagada andmesubjekti võimalikult täpne teavitamine mitte ainult teadusuuringu eesmärkidest, vaid ka viisist, et subjekti poolt antud nõusolek väljendaks teadlikult kujunenud tahet.

ÜM-i kohaselt ei loeta isikuandmete edasist töötlemist teadus- või ajaloouringute või statistilisel eesmärgil algsete eesmärkidega vastuolus olevaks (art 5 (1) p b). Üldmääruse põhjenduse p 50 kohaselt peaks isikuandmete töötlemine muul eesmärgil kui need, milleks isikuandmed algselt koguti, olema lubatud üksnes juhul, kui töötlemine on kooskõlas eesmärkidega, mille jaoks isikuandmed algselt koguti. Edasist töötlemist avalikes huvides toimuva arhiveerimise, teadusuuringute või statistilisel eesmärgil tuleks käsitada eesmärkidele vastavate seaduslike isikuandmete töötlemise toimingutena. Seega ei pea nõusolekut küsima andmete üleandmiseks kolmandatele isikutele, kui eesmärgiks on edasised teaduslikud uuringud või muu määruuses sätestatud eesmärk. Andmesubjektide nõusolek antakse reeglina tüüptingimuse vormis (kirjalikult, suuliselt või kirjalikult taasesitatavas vormis), millele laienevad võlaõigusseaduse¹¹¹ (VÕS) tüüptingimusi reguleerivad normid (VÕS §-d 35–45). Üheks oluliseks nõudeks on tüüptingimuste arusaadavus, st need peavad olema esitatud viisil, et andmesubjektile on tingimuste sisu arusaadav. Kui arusaadavuse põhimõtet järgitud ei ole, ei loeta poolele siduvaks tingimusi, mille olemasolu mõistlikkuse põhimõttest lähtudes ei saanud oodata, mille sisu ei ole võimalik olulise pingutuseta mõista või mille väljendusviis või esituslaad on ebatavaline või arusaamatu (VÕS § 37). Selleks, et tagada andmesubjektide õiguste kaitse ja tagada teadusuuringuteks vajaliku keeleressursi kogumine ja muul viisil töötlemine, tuleb välja töötada seaduses sätestatud nõuetele vastavad tüüp-nõusolekuvormid ning nende kohandamise juhendid.

ÜM-i kohaselt “isikuandmete töötlemise suhtes avalikes huvides toimuva arhiveerimise, teadus- ja ajaloouringute või statistilisel eesmärgil kohaldatakse asjakohaseid kaitsemeetmeid andmesubjekti õiguste ja vabaduste kaitseks kooskõlas käesoleva määrusega. Nende kaitsemeetmetega tagatakse tehniliste ja korralduslike meetmete olemasolu, eelkõige selleks, et tagada võimalikult väheste andmete kogumise põhimõtte järgimine. Need meetmed võivad hõlmata pseudonümiseerimist, kui kõnealuseid eesmarke on võimalik saavutada sellisel viisil. Kui kõnealuseid eesmarke saab täita täiendava

¹¹¹ Võlaõigusseadus. – RT I 2001, 81, 487; RT I, 17.11.2017, 2.

töötlemisega, mis ei võimalda või ei võimalda enam andmesubjektide tuvastamist, täidetakse need eesmärgid sel viisil“ (art 89). Lisaks võivad EL-i liikmesriigid (sh Eesti) isikuandmete töötlemisel teadus- ja ajaloouringute või statistilisel eesmärgil näha ette erandeid järgmiste andmesubjekti õiguste suhtes:

- 1) andmesubjekti õigus tutvuda andmetega (art 15);
- 2) õigus andmete parandamisele (art 16);
- 3) õigus isikuandmete töötlemise piiramisele (art 18);
- 4) õigus esitada vastuväiteid (art 21).

Teadustöök isikuandmete töötlemise teema vajab kindlasti ulatuslikumat analüüsi, kui siinkohal võimalik. Regulatsioon jõustub alles järgmise aasta mais ning ka siseriiklik rakendusseadus on väljatöötamisel. Edasiseks analüüsiks on vajalik tutvuda Eesti poolt ettevalmistatava seaduseelnõuga, mis täpsustab isikuandmete kaitse määruse rakendusküsimusi teadustöö kontekstis.

Vaatamata piiratud infole teevad aruande autorid järgmised ettepanekud:

- 1) seoses uue EL-i taseme isikuandmete kaitse määruse jõustumisega on vaja oluliselt tõsta teadlaste teadlikkust isikuandmete kaitsest. See on oluline, sest vähene teadlikkus isikuandmete kaitsest võib avatud teaduse poliitika elluviimisel tekitada õiguslikke probleeme. Avatud teaduse poliitikat tuleks mõtestada isikuandmete kaitse kontekstis;
- 2) kuna isikuandmete töötlemiseks teadustöö eesmärgil nõusolekute vormistamise praktikas eksisteerib suuri erinevusi (ei võeta üldse või on puudulikult vormistatud). Seda järeldust kinnitab ka keeletehnoloogia valdkonnas võetavate nõusolekute analüüs ning ettepanek töötada välja tüüpvormid.¹¹² Seega peaks Eesti teadusasutused koostöös Haridus- ja Teadusministeeriumi ning Andmekaitse Inspeksiooniga töötama välja mudelnõusoleku vormid, mida teadlased saaksid kasutada. Arvesse peaks võtma ka regionaalseid teadusinfrastruktuure (nt CLARIN), mis eeldavad andmete rahvusvahelist jagamist. Mudelvormidega peaks kaasnema ka praktilised koolitused;
- 3) Eesti pakutav siseriiklik mudel isikuandmete kaitse üldmäärusele ellurakendamiseks peaks lähtuma printsiibist, mille kohaselt püütakse Eestis tagada võimalikult lihtne, avar ning väheste piirangutega teadustöö keskkond. Eesmärgi saavutamiseks tuleb seaduse väljatöötamisel teha koostööd Andmekaitse Inspeksiooni, Justiitsministeeriumi, Haridus- ja Teadusministeeriumi, Eesti Teadusagentuuri ning ülikoolide vahel.

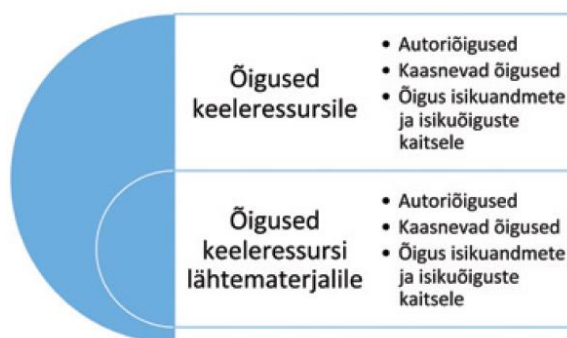
¹¹² Vt Aleksei Kelli, Kadri Vider, Irene Kull, Triin Siil, Krister Lindén, Arvi Tavast, Age Värvi, Carri Ginter, Einar Meister (2018). Keeleressursside loomise ja kasutamise seonduvad isikuandmete kaitse küsimused (esitatud avaldamiseks).

5.3.2 Intellektuaalne omand ja teadusandmed

5.3.2.1 Autoriõigus

Autoriõiguse seadus¹¹³ (AutÕS) sätestab, et seda ei kohaldata faktidele ja andmetele (§ 5). See ei tähenda, et autoriõigusel ei oleks andmetega üldse mingit kokkupuudet. Nimelt kaitseb autoriõiguse seadus andmekogumeid (originaalseid ja *sui generis* andmebaase). Originaalne andmebaas tähendab antud analüüsi kontekstis teost, mis on loodud autori originaalse panusega (§ 3). See tähendab, et autor on selle loomisel olnud loominguine (teinud valikuid andmebaasi loomisel, mis ei ole määratletud üksnes tehnilistest kaalutlustest). OECD avatud teaduse aruandes on selgitatud, et kui teadusliku andmebaasi sisu valik ja korraldus on määratud tehnilistest faktoritest või täpsuse ja ammendavuse nõudest, siis on autoril puudunud võimalus loovuse väljendamiseks andmete kogumisel ja kombineerimisel. Teaduslikud andmebaasid ei vasta seega originaalsuse nõudele ning ei ole autoriõiguslike teostena kaitstud.¹¹⁴

Vaatamata asjaolule, et andmed ei ole reeglina autoriõigusega kaitstavad, ei ole selline lähenemine absoluutne. Näiteks keele- tehnoloogia valdkonnas on osade keele- ressursside (keeleandmestik) koostamine loominguine tegevus. Nimelt valib teadlane, milliseid teoseid ta keeleanalüüsiks kasutab. Selle tulemusena tekib keeleressurss, mis on kaetud kahetasemeliste õigustega¹¹⁵:



Joonis 14. Keeleressursse katvad õigused

Kokkuvõte: autoriõigus ei kaitse reeglina andmeid. Kui andmekogu loomise protsess on olnud loominguine, siis võib see olla kaitstav autoriõigusega.

5.3.2.2 Kaasnevad õigused (*sui generis* andmebaasi kaitse)

Rahvusvahelisel tasemel kehtestab andmekogude kaitsmise kohustuse intellektuaalomandi õiguste kaubandusaspektide leping (edaspidi ka TRIPS-i leping), millega ka Eesti on liitunud.¹¹⁶ TRIPS-i lepingu kohaselt “[a]ndme- või muu materjali kogusid, nii arvutiga loetavaid kui muul kujul, mis nende sisu valiku või korralduse alusel moodustavad intellektuaalse loomingu, kaitstakse sellistena. Niisugune kaitse, mis ei laiene andmetele või materjalile endale, ei kahjusta autoriõigusi, mis sisalduvad andmetes või materjalis endas” (art 10 (2)).

¹¹³ Autoriõiguse seadus. – RT I 1992, 49, 615; RT I, 07.07.2016, 1.

¹¹⁴ OECD (2015), “Making Open Science a Reality”, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 25, OECD Publishing, Paris, lk 63. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en> (27.12.2016).

¹¹⁵ A. Kelli, K. Vider, H. Pisuke, K. Lindén (2016). Digitaalsete keeleressursside loomist ja kasutamist määrav õiguslik raamistik Eestis ja selle ühildumine CLARIN-i infrastruktuuriga. Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat, 12, lk 88. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.5128/ERYa12.05> (24.11.2017).

¹¹⁶ Intellektuaalomandi õiguste kaubandusaspektide leping. – RT II 1999, 22, 123.

EL-i tasemel reguleerib *sui generis* andmebaasiga seonduvat andmebaasi direktiiv¹¹⁷, mis on viidud sisse autoriõiguse seadusesse. Autoriõiguse seadus määratleb *sui generis* andmebaasi kui “teoste, andmete või muu materjali süstemaatiliselt või meetoodiliselt korraldatud kogu, mis on individuaalselt kasutatav elektrooniliste või muude vahendite abil” (§ 75²).¹¹⁸ Oluline on siinkohal rõhutada, et on kaitstav andmebaas, mitte selle sisuks olevad üksikud andmed. Valdkonnaekspertide arvates välistab taoline andmebaasi definitsioon masintekkeliste toorandmete kaitse autoriõigusliku teose või andmebaasina.¹¹⁹

Sui generis andmebaas ei pea olema originaalne (ei eelda autori loomingulist panust). Vajalik on laadilt, väärtuselt või suuruselt olulise investeeringu tegemine selle andmebaasi sisuks olevate andmete kogumiseks, omandamiseks, kontrollimiseks, süstematiseerimiseks või kättesaadavaks tegemiseks (AutÕS § 75³).

Euroopa Kohus on oma lahendis selgitanud investeeringu mõistet järgmiselt: “[a]ndmebaasi sisu kogumiseks tehtud investeeringu mõistet Euroopa Parlamendi ja nõukogu 11. märtsi 1996. aasta direktiivi 96/9/EÜ andmebaaside õiguskaitse kohta artikli 7 lõike 1 tähenduses tuleb mõista nii, et see tähendab vahendeid, mida on kasutatud olemasoleva materjali välja otsimiseks ja selle koondamiseks nimetatud andmebaasi. See mõiste ei hõlma andmebaasi sisuks oleva materjali loomiseks kasutatud vahendeid”.¹²⁰ Valdkonna eksperdid on selgitanud, et *sui generis* andmebaasi kaitse idee on edendada ja tasustada investeeringut andmebaasi loomisesse olemasolevatest andmetest ja muust materjalist.¹²¹

Autoriõiguse seaduse kohaselt on ainult andmebaasi tegija nõusolekul lubatud (§ 75⁴):

- 1) väljavõtte tegemine andmebaasist või selle olulisest osast. Väljavõtte tegemiseks loetakse andmebaasi kogu sisu või selle olulise osa mis tahes viisil või mis tahes vormis ajutine või alaline ülekandmine teise väljendusvormi;
- 2) andmebaasi või selle olulise osa taaskasutamine. Taaskasutamiseks loetakse andmebaasi kogu sisu või selle olulise osa avalikustamist üldsusele kas koopiote levitamise, rentimise, sidusliini kaudu edastamise või muul viisil ülekandmise teel.

Kokkuvõte: kuna teadusandmeid sisaldav andmebaas on kaitstav *sui generis* andmebaasina, siis tuleb avatud andmete poliitika elluviimisel arvestada selle valdkonna regulatsiooniga.

¹¹⁷ Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 96/9/EÜ, 11. märts 1996, andmebaaside õiguskaitse kohta. EÜT L 77, 27.3.1996, lk 20–28 (ES, DA, DE, EL, EN, FR, IT, NL, PT, FI, SV).

¹¹⁸ Andmebaasi direktiivi annab sama definitsiooni: “Andmebaas käesoleva direktiivi tähenduses on süstemaatiliselt või meetoodiliselt korraldatud iseseisvate teoste, andmete või muu materjali kogu, mis on individuaalselt kättesaadav elektrooniliste või muude vahendite abil” (art 1(2)).

¹¹⁹ P. Bernt Hugenholtz (2017). Data Property: Unwelcome Guest in the House of IP, lk 9. Arvutivõrgus: https://www.ivir.nl/publicaties/download/Data_property_Muenster.pdf (31.10.2017).

¹²⁰ The British Horseracing Board Ltd jt versus William Hill Organization Ltd. C-203/02.

¹²¹ P. Bernt Hugenholtz (2017). Data Property: Unwelcome Guest in the House of IP, lk 12. Arvutivõrgus: https://www.ivir.nl/publicaties/download/Data_property_Muenster.pdf (31.10.2017).

5.3.2.3 Ärisaladus

EL-is reguleerib ärisaladuse kaitset ärisaladuse kaitse direktiiv¹²², mille kohaselt peab ärisaladusena kaitstav teave vastama kõikidele järgmistele nõuetele (art 2):

- a) see on saladus selles tähenduses, et see ei ole kogumis või üksikosade täpses paigutuses ja kokkupanus üldteada või kergesti kättesaadav nende ringkondade isikutele, kes tavaliselt kõnealust laadi teabega tegelevad;
- b) sellel on kaubanduslik väärtus selle salajasuse tõttu;
- c) selle üle seaduslikku kontrolli omav isik on asjaoludest lähtuvalt võtnud vajalikke meetmeid, et hoida seda salajas“.

Ärisaladuse direktiiv teeb mitmeid viiteid ärisaladuse ning teadus- ja arendustegevuse seostele. Näiteks sisaldab direktiiv järgmise selgituse (preambuli punkt 1): “Ettevõtjad ja mittetulunduslikud teadusasutused investeerivad teadmistepõhise majanduse keskseks väärtuseks oleva ja konkurentsieelist pakkuva oskusteabe ja teabe omandamisse, arendamisse ja rakendamisse. Intellektuaalse kapitali loomisse ja rakendamisse tehtud investeeringutest sõltub nende konkurentsivõime ja innovaatus turul ja seega ka investeeringute tulusus, mis on ettevõtjate teadus- ja arendustegevuse algmotivatsioon. Kui avatus ei võimalda ettevõtjatel teadusse ja innovatsiooni tehtud investeeringust täit kasu saada, kasutavad nad erinevaid viise oma innovatsiooni tulemuste omandiõiguse tagamiseks. Üks selline viis on intellektuaalomandiõiguste, nagu patentide, disainilahenduse õiguste ja autoriõiguste kasutamine. Teine viis innovatsiooni tulemuste omandiõiguse tagamiseks on piirata juurdepääsu ettevõtja jaoks väärtuslikele teadmistele, mis ei ole üldteada, ja teenida nende pealt tulu. Sellist väärtuslikku oskus- ja äriteavet, mis ei ole avalikustatud ja mida soovitakse hoida konfidentsiaalsena, nimetatakse ärisaladuseks“.

Valdkonna eksperdid on selgitanud, et ehkki ärisaladuse kaitse direktiivi loomisel ei peetud eelkõige silmas andmemajanduse (*data economy*) vajadusi, on ärisaladuse kaitse rakendatav teatud ulatuses andmemajanduses. Ärisaladuse kaitse ei anna ainuõigust, vaid keelab teatud tegevused seonduvalt ärisaladuse omandamise, levitamise ja kasutamisega, mida peetakse ebaausaks. See on hea lähenemine, tasakaalustamaks kaitset ja informatsiooni vaba liikumist.¹²³

Kokkuvõte: teadmusandmed võivad olla kaitstavad ärisaladusena. Avatud andmete poliitika elluviimisel tuleb otsustada, kas ärisaladuse kaitsest soovitakse loobuda või nähakse neis ärilist potentsiaali teadusasutuste ettevõtluse koostöös.

¹²² Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv (EL) 2016/943, 8. juuni 2016, milles käsitletakse avalikustamata oskusteabe ja äriteabe (ärisaladuste) ebaseadusliku omandamise, kasutamise ja avalikustamise vastast kaitset (EMP-s kohaldatav tekst). ELT L 157, 15.6.2016, lk 1–18. Arvutivõrgus: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?qid=1509961771368&uri=CELEX:32016L0943> (6.11.2017).

¹²³ J. Drexl (2016). Designing Competitive Markets for Industrial Data – Between Propertisation and Access. Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper No. 16–13, lk 66. Arvutivõrgus: <https://ssrn.com/abstract=2862975> (2.11.2017).

5.3.3 EL-i võimalik tulevane raamistik (andmetootjate õigused)

Euroopa andmepõhise majanduse rajamisele pühendatud Euroopa Komisjoni dokumendis¹²⁴ väljendatakse mõtet, et “kui andmepõhise majanduse põhimõtted ja õigusraamistiku tingimused pannakse aegsasti paika, kasvab selle väärtus 2020. aastaks 643 miljardi euroni, mis on 3,17% kogu EL-i SKP-st”. Nimetatud dokument käsitleb järgnevalt õigusraamistiku tingimusi, mida tuleks paika panna. Sissejuhatuseks tehakse viide isikuandmete kaitse üldmäärusele, mille alusel hakkavad kehtima ühtsed õigusnormid kogu EL-is ning märgitakse, et e-privaatsust on plaanis reguleerida määruse vormis. Probleemina nimetab antud dokument andmete vaba liikumise põhjendamatud piirangud, mis pärsivad EL-i andmepõhise majanduse arengut. Antud dokumendi kontekstis jagatakse andmed kaheks: isikuandmed ja isikustamata andmed. Fookuses on eelkõige masintekkelised andmed (võivad olla isikuandmed või isikustamata andmed), mida luuakse ilma inimese otsese sekkumiseta andmetöötlusprotsesside, rakenduste või teenuste poolt või andurite poolt. Täiendavalt selgitatakse, et kehtiv IO raamistik ei kaitse masintekkelisi toorandmeid (*raw machine-generated data*)¹²⁵, mistõttu reguleeritakse nendega seonduvat lepinguliselt. Tootjatel või teenuseosutajatel võib tekkida oma masinate või protsesside tekitatud andmetele *de facto* omand (isegi, kui masin on kasutaja oma). Üheks ettepanekuks, kuidas tagada andmete vaba liikumist on andmetootjate õiguse (*data producer's right*) kehtestamine. Seda mõtet tutvustatakse järgmiselt: “[a]ndmetootjale, st seadme omanikule või pikaajalisele kasutajale (st rentnikule) võiks anda isikustamata andmete kasutamise ja kasutamise lubamise õiguse. Selline lähenemisviis muudaks õigusliku olukorra selgemaks ja annaks andmetootjale suurema valikuvabaduse anda kasutajatele võimalus kasutada nende andmeid ja aidata seeläbi kaasa masintekkeliste andmete kasutusvõimaluste avardamisele. Samas tuleks selgelt paika panna asjaomased erandid, eeskätt tuleks ette näha tootja või avaliku sektori asutuste ainuõigusega juurdepääs andmetele näiteks liikluskorralduse või keskkonnaga seotud põhjustel. Kui tegemist on isikuandmetega, jääb isikule õigus võtta oma nõusolek tagasi mis tahes ajal pärast kasutamise lubamist. Isikuandmed tuleb anonüümida selliselt, et isikut ei ole enam võimalik kindlaks teha, enne kui teisele osapoolele antakse luba nende andmete edasiseks kasutamiseks. Kuni andmete isikuandmed ei ole anonüümitud, kehtib igasuguste isikuandmete (masintekkeliste ja muude) suhtes ka edaspidi üldmäärus”.¹²⁶

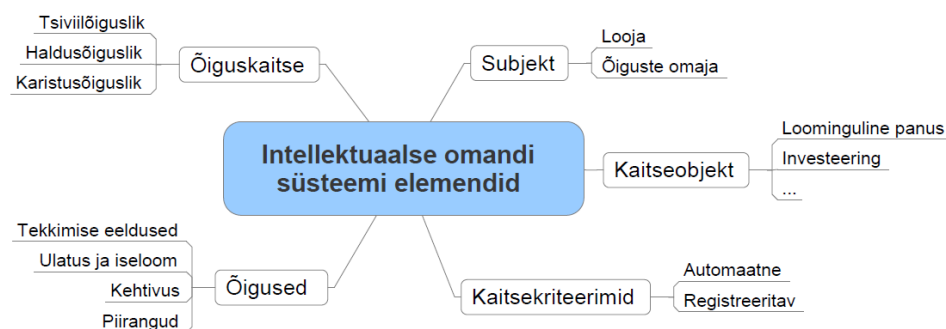
¹²⁴ Euroopa Komisjon. Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, nõukogule, Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomiteele ning Regioonide komiteele “Euroopa andmepõhise majanduse rajamine”. – Brüssel, 10.1.2017 COM(2017) 9 final. Arvutivõrgus: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017DC0009&qid=1489072076539&from=ET> (27.10.2017).

¹²⁵ Eksisteerib küll andmebaasi kaitse, kuid andmebaasi direktiivi preambuli punktides 45 ja 46 rõhutatakse, et andmebaasi direktiiv ei tohiks põhjustada uue õiguse teket teostele ning laiendada kaitset puhastele faktidele või andmetele andmebaasis. – Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 96/9/EÜ, 11. märts 1996, andmebaaside õiguskaitse kohta. EÜT L 77, 27.3.1996, lk 20–28 (ES, DA, DE, EL, EN, FR, IT, NL, PT, FI, SV).

¹²⁶ Euroopa Komisjon. Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, nõukogule, Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomiteele ning Regioonide komiteele “Euroopa andmepõhise majanduse rajamine”. – Brüssel, 10.1.2017 COM(2017) 9 final. Arvutivõrgus: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017DC0009&qid=1489072076539&from=ET> (28.10.2017).

Intellektuaalne omand moodustab terviksüsteemi, milles peavad olema defineeritud nii õiguste omaja, kaitstav objekt, antavad õigused, nende õiguste piirangud, õiguste kestvus ning õiguskaitsemehhanismid.

Analüüsi selguse huvides võetakse seetõttu aluseks järgmine intellektuaalse omandi komponentide skeem:



Joonis 15. Intellektuaalse omandi süsteemi elemendid

Neid elemente on püütud EL-i töödokumendis ka selgitada järgmiselt:¹²⁷

- 1) **kaitseobjekt**: mitteisikustatud või anonüümitud masintekkelised toorandmed, mis ei ole veel struktureeritud andmebaasiks (*non-personal or anonymised machine-generated raw data not yet structured in a protected database*). Hõlmaks ka andmete metaandmeid. Ei kata isikuandmeid¹²⁸;
- 2) **õiguste olemus**: ainuõigus (*right in rem*), mis on jõustatav sõltumata lepinguliste suhete olemasolust. Ainuõiguse sisuks on kasutada (sh litsentsida) teatud andmeid;
- 3) **õiguste omaja**: üheks võimalikuks kriteeriumiks on investeeringu tegemine andmete loomisesse. Investeeringu tegijaks saab olla sensoritega varustatud seadme tootja või kasutaja¹²⁹;
- 4) **piirangud**: kohustus jagada andmeid (*obligation to share data*).

¹²⁷ European Commission (2017). Commission staff working document on the free flow of data and emerging issues of the European data economy Accompanying the document Communication Building a European data economy. Brussels, 10.1.2017 SWD(2017) 2 final, lk 33–36. Arvutivõrgus: <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-5349-2017-ADD-1/en/pdf> (31.10.2017).

¹²⁸ Isikuandmete kaitse üldmääruse kohaselt peab füüsiliste isikutel olema kontroll oma isikuandmete üle (preambuli punkt 7).

¹²⁹ Refereeritav EL-i töödokument teeb investeerimiskriteeriumiga seoses viite järgmistele allikatele: H. Zech, Information as a tradable commodity, in: De Franceschi (Ed.), European Contract Law and the Digital Single Market, 2016, pp. 51 at 75; M. Becker, Schutzrechte an Maschinendaten und die Schnittstelle zum Personendatenschutz, in: Büscher (*et al.*, eds.), Festschrift für Karl-Heinz Fezer zum 70. Geburtstag, 2016, p. 815.

Masintekkelisi toorandmeid katva uue intellektuaalse omandi uue liigi osas ollakse kriitilised ning väljendatud on järgmisi seisukohti:

- 1) andmeid kattev omandiõigus **kahjustaks eksisteerivat IO süsteemi, piiraks teadustöö vabadust** ning õõnestaks suurandmete võimalusi Euroopa jaoks;¹³⁰
- 2) IO instrumendi loomine andmete kaitseks **ei ole majanduslikult põhjendatud**, sest puuduvad empiirilised andmed, mis näitaksid, et on liiga vähe motivaatoreid andmete loomiseks. Samuti saab andmeid hoida saladuses. Ilma motivatsiooni probleemita puudub ka vajadus ainuõiguse loomiseks.¹³¹ Lisaks rõhutatakse, et masintekkelised andmed luuakse automaatselt (kõrvalsaadusena) ning puudub vajadus nende loomist motiveerida¹³²;
- 3) andmeloajatel on **küllalt võimalusi nende kommertsialiseerimiseks**. Probleem, et esmaostja saab andmed edasi müüa on lahendatav lepinguliselt või tehniliste kitsendustega. ¹³³Andmete kommertsialiseerimisel saab tugineda faktilisele kontrollile, mida toetavad tehnilised kaitsemeetmed¹³⁴;
- 4) suured raskused seonduvad **kaitseobjekti defineerimisega**, mis viib suure õigusliku ebakindluseni.¹³⁵ **Kaitseobjekt ei ole fikseeritud**. Tekib küsimus, millised andmed on kaitstud? Kas kõik masintekkelised andmed teatud ajas (nt tunnis) või siis lõplikud andmed? Pidevalt uuendatava *sui generis* andmebaasiga on juba tekkinud see küsimus.¹³⁶ Suurandmed ei ole stabiilne, vaid dünaamiline andmekogu.¹³⁷ Kaasaegne andmemajandus peab tuginema reaalaia informatsioonile¹³⁸;
- 5) masintekkeliste toorandmete kaitsmine uue õiguste kihiga tooks kaasa **kattuvusi** (*disruptive overlaps*) autoriõiguse ja *sui generis* andmebaasi õigusega. Näitena tuuakse olukord, kui film on tehtud digitaalse kaameraga. See oleks samaaegselt kaitstav nii autoriõigusliku teose kui ka andmelooja õigusega (*machine generated (sensor) data*

¹³⁰ P. Bernt Hugenholtz (2017). Data Property: Unwelcome Guest in the House of IP, lk 2. Arvutivõrgus: https://www.ivir.nl/publicaties/download/Data_property_Muenster.pdf (31.10.2017).

¹³¹ W. Kerber (2016). A New (Intellectual) Property Right for Non-Personal Data? An Economic Analysis, lk 20. Arvutivõrgus: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2858171 (1.11.2017).

¹³² P. Bernt Hugenholtz (2017). Data Property: Unwelcome Guest in the House of IP, lk 4. Arvutivõrgus: https://www.ivir.nl/publicaties/download/Data_property_Muenster.pdf (31.10.2017).

¹³³ W. Kerber (2016). A New (Intellectual) Property Right for Non-Personal Data? An Economic Analysis, lk 20. Arvutivõrgus: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2858171 (1.11.2017).

¹³⁴ J. Drexler (2016). Designing Competitive Markets for Industrial Data – Between Propertisation and Access. Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper No. 16–13, lk 66. Arvutivõrgus: <https://ssrn.com/abstract=2862975> (2.11.2017).

¹³⁵ W. Kerber (2016). A New (Intellectual) Property Right for Non-Personal Data? An Economic Analysis, lk 20. Arvutivõrgus: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2858171 (1.11.2017).

¹³⁶ P. Bernt Hugenholtz (2017). Data Property: Unwelcome Guest in the House of IP, lk 12. Arvutivõrgus: https://www.ivir.nl/publicaties/download/Data_property_Muenster.pdf (31.10.2017).

¹³⁷ J. Drexler (2016). Designing Competitive Markets for Industrial Data – Between Propertisation and Access. Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper No. 16–13, lk 40. Arvutivõrgus: <https://ssrn.com/abstract=2862975> (2.11.2017).

¹³⁸ J. Drexler (2016). Designing Competitive Markets for Industrial Data – Between Propertisation and Access. Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper No. 16–13, lk 15. Arvutivõrgus: <https://ssrn.com/abstract=2862975> (2.11.2017).

subject to a 'data producer's right'). Lisaks tekiksid konkureerivad nõuded¹³⁹ seoses loodud objekti kuuluvusega (filmi looja võiks nõuda autorsust ning kaamera omanik või kasutaja andmelooja õiguseid). Kattuvusi võib tekkida ka õiguste piirangutega. Küsimus on tõstatatud ka andmelooja õiguse ühildumisest andmekaeve võimaliku erandiga;¹⁴⁰

Kokkuvõtteks võib nõustuda Max Planki instituudi positsiooniga, mille kohaselt puudub põhjendus ja vajadus andmeid katva ainuõiguse loomiseks.¹⁴¹

Kokkuvõte: eelneva pinnalt teevad autorid järgmise ettepaneku: arvestades avatud teaduse ja teadmispõhise majanduse huvidega ei peaks Eesti toetama EL-i tasemel ainuõiguse loomist toorandmete kaitseks.

5.4 Avatud andmete poliitika

Teadusandmete avalikult kättesaadavaks tegemise põhjusena on nimetatud 1) teadusandmete teadmusbaasi lülitamist, mis võimaldab neid kontrollida ning 2) teadusandmete taaskasutamise võimaldamist uues uuringus.¹⁴² See tähendab, et teadusandmed tehakse kättesaadavaks ning nende kasutamine on lubatud teaduslikel (mitteäriksel) eesmärkidel (kasutades NC klauslit). Teatud mõttes on see problemaatiline, sest äri- ja mitteäri eesmärgi eristamine ei ole selgepiiriline. Näiteks saadakse teadusuuringu läbiviimise eest raha eraettevõtjalt või siis on tegemist avaliku- ja erasektori koostööga (PPP, *public-private partnership*).

Võib nõustuda OECD avatud poliitika raporti seisukohaga, et avatud andmete poliitikad on vähem küpsed võrreldes publikatsioonidele avatud juurdepääsu poliitikatega.¹⁴³ Samas mõned initsiatiivid siiski eksisteerivad, millel järgnevalt peatutakse.

¹³⁹ Tegelikult teatud kattuvused eksisteerivad ka praegu. Nt lisaks filmi autoriõigusele on reguleeritud autoriõiguse seaduses ka filmi esmasalvestuse tootja õigused (AutÕS § 73¹).

¹⁴⁰ P. Bernt Hugenholz (2017). Data Property: Unwelcome Guest in the House of IP, lk 10–11. Arvutivõrgus: https://www.ivir.nl/publicaties/download/Data_property_Muenster.pdf (31.10.2017).

¹⁴¹ Josef Drexler, Reto Hilty, Luc Desaunettes, Franziska Greiner, Daria Kim, Heiko Richter, Gintare Surblyte, Klaus Wiedemann (2016). Data Ownership and Access to Data – Position Statement of the Max Planck Institute for Innovation and Competition of 16 August 2016 on the Current European Debate (August 16, 2016). Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper No. 16–10, lk 2. Arvutivõrgus: <https://ssrn.com/abstract=2833165> (24.11.2017).

¹⁴² To Share or not to Share: Publication and Quality Assurance of Research Data Outputs (2008). Report commissioned by the Research Information Network (RIN), lk 7. Arvutivõrgus: <http://www.rin.ac.uk/system/files/attachments/To-share-data-outputs-report.pdf> (27.1.2017).

¹⁴³ OECD (2015). "Making Open Science a Reality", OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 25, OECD Publishing, Paris, lk 14. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en> (27.12.2016).

Teadusandmete juhtimiseks on avatud andmete entusiastid töötanud välja nn Pantoni printsiibid. Pantoni printsiibid on kokkuvõetult järgmised¹⁴⁴:

- 1) kui avaldad andmed, siis ütle selgelt välja, mida nendega teha on lubatud;
- 2) kasuta õiguste teostamise loobumise klauslit (*waiver*) ja litsentse, mis on sobilikud andmetele;
- 3) kui sa tahad, et teised kasutaksid andmeid efektiivselt, siis need peavad olema avatud.¹⁴⁵ See tähendab, et ei kasutata ärilist kasutust keelavaid ja muid kitsendavaid klausleid;
- 4) avalikke vahendeid kasutades loodud teadusandmed tuleks muuta nn *public domain*'i kuuluvaks. Selleks saab kasutada instrumente nagu *Public Domain Dedication and Licence* (PDDL)¹⁴⁶ või *Creative Commons Zero* (CC0)¹⁴⁷.

Avatud andmete poliitika peaks olema riigi- ja regioonispetsiifiline.¹⁴⁸ Ekspertarvamustes (vt Lisa 2) on juhitud tähelepanu asjaolule, et riigi, regiooni ja organisatsiooni jaoks oluliste andmete kättesaadavaks tegemine on keeruline küsimus. Kaaluda võiks lähenemist, kus andmed tehakse kättesaadavaks *data available upon justified and well argued request* põhimõttel.¹⁴⁹

Avatud andmete ja ettevõtliku ülikooli poliitikad võivad olla puutumuses. Kui avatud andmete poliitika edendab andmete vaba kättesaadavust, siis ettevõtliku ülikooli poliitika on edendada teadusasetuste ja ettevõtjate koostööd. Suures plaanis on mõlema poliitika eesmärgiks ühiskondliku heaolu suurendamine läbi majandusarengu eelduste loomine. Väljakutseks on aga nimetatud poliitikate ühildamine. Näiteks kui leiutist puudutavad andmed tehakse avalikuks või artikkel publitseeritakse, siis kaotab leiutis uudsuse ning see ei ole enam patendi ega ka ärisaladusega kaitstav.

Akadeemilise ettevõtluse ja avatud teaduse võimaliku vastuolu probleemile juhib tähelepanu ka OECD, mis kirjeldab seda pingena avatud teadusandmete ja intellektuaalse omandi vahel (*tension between open research data and IPRs*) ning teeb ettepaneku tasakaalu leidmiseks. Seda eriti avaliku- ja erasektori partnerluse (*public-private partnerships*) kontekstis. Pinge

¹⁴⁴ Panton Principles, Principles for open data in science. P. Murray-Rust, C. Neylon, R. Pollock, J. Wilbanks (19 Feb 2010). Arvutivõrgus: <http://pantonprinciples.org/> (2.2.2017).

¹⁴⁵ Avatus on defineeritud järgmiselt: "Avatud andmeid ja sisu võib igaüks igal eesmärgil vabalt kasutada, muuta ja jagada" (*Open data and content can be freely used, modified, and shared by anyone for any purpose*). – The Open Definition. Arvutivõrgus: <http://opendefinition.org/> (2.2.2017). Vt ka avatuse pikka definitsiooni. – Open Definition 2.1. Arvutivõrgus: <http://opendefinition.org/od/2.1/en/> (2.2.2017).

¹⁴⁶ Vt ODC Public Domain Dedication and Licence (PDDL). Arvutivõrgus: <https://opendatacommons.org/licenses/pddl/1-0/> (2.2.2017).

¹⁴⁷ Vt Creative Commons. CC0 1.0 Universal. Arvutivõrgus: <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/legalcode> (2.2.2017).

¹⁴⁸ Sellele juhib tähelepanu ka OECD oma avatud teaduse käsitluses. – OECD (2015). "Making Open Science a Reality", OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 25, OECD Publishing, Paris, lk 14. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en> (30.10.2017).

¹⁴⁹ T. Bachmann. Suhtlus e-kirja teel: 21.10.2017, 22.10.2017.

vähendamiseks soovivad OECD poliitikaid, mis muudavad IO kuuluvuse selgemaks (*clarify IP ownership*), edendavad mitteainuõiguslikku litsentseerimist¹⁵⁰ (*non-exclusive licensing possibilities*) ning suurendavad teadlikkust IO kohta.¹⁵¹

Dr Lars Jonsson, kes on palju aastaid koordineerinud Uppsala Ülikooli innovatsioonialast tegevust ning olnud Uppsala Holding juht, ei näe vastuolu ettevõtliku ülikooli ja avatud teaduse vahel. Ta ei arva, et nimetatud kontseptsioonid omavahel võistlevad. Ettevõtlik ülikool ei tähenda ülikooli käsitlemist äriettevõttena, mille eesmärk on lühiajaline sissetuleku suurendamine nt patentide müügi teel. Ettevõtlik ülikool on osa ühiskonnast ning tema eesmärk on aidata kaasa ühiskonna arengule ning suurendada regiooni konkurentsivõimet ja majanduskasvu. Selle baasiks on hea hariduse andmine, mis tagab konkurentsivõime töajouturul ning kvaliteetne teadustöö, mis on kasulik nii ühiskonnale üldiselt kui ka ettevõtjatele. Innovatsioon võib leida aset uurimislaboris, kuid kõige sagedamini toimub see äriühingutes. Kui äriühingutel on juurdepääs teadusandmetele, mida nad saavad kasutada, siis on ülikool täitnud oma missiooni olla ettevõtlik. Seetõttu ei toetata Uppsala Ülikoolis üksnes teadustöö tulemuste kommersialiseerimist läbi patentide ja *spin-off*-ühingute, vaid toetatakse ka teadlaste koostööd äriühingutega (vt ka Lisa 2 (Ekspertsisend avatud andmete teemal)).¹⁵²

Kokkuvõte: avatud andmete poliitika ei eksisteeri eraldiseisvalt teistest poliitikatest. Avatud andmete poliitika kujundamisel on oluline võtta arvesse riigi, regiooni ja organisatsiooni huve. Avatud andmete poliitika elluviimisel on kasutada erinevaid avatuse ja taaskasutatavuse astmeid. Avatud andmete ja ettevõtliku ülikooli poliitika peavad üksteist toetama.

5.5 Andmete kättesaadavaks tegemise üldküsimused

5.5.1 Kättesaadavaks tegemise kiirus, kvaliteet ja võimalik vastus

Ühelt poolt valdkonna kirjanduses on selgitatud, et suurandmed on oma olemuselt dünaamilised (uusi andmeid tekib juurde). Suurandmete analüüsi tulemuste kasutaja peab pidevalt muutuvast maailmas otsuste tegemisel tuginema reaalaraja analüüsile. Kaasaegne andmemajandus rajaneb reaalaraja informatsioonil.¹⁵³ Teisalt juhib OECD õigesti tähelepanu asjaolule, et teadlastel puudub selgelt soov avaldada andmeid eriti veel enne publitseerimist (*pre-publication stage*).¹⁵⁴

¹⁵⁰ Asja mõte on see, et kellelegi ei anta andmete ainukasutusõigust. Samu andmeid saavad kasutada erinevad isikud. Kuna andmed on oma olemuselt mittemateriaalsed, siis nad kasutamisel ei ammendu.

¹⁵¹ OECD (2015). Data-Driven Innovation: Big Data for Growth and Well-Being, OECD Publishing, Paris, lk 323–324. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264229358-en> (30.10.2017).

¹⁵² Lars Jonsson. Suhtlus e-kirja teel: 13.9.2017, 6.11.2017.

¹⁵³ J. Drexler (2016). Designing Competitive Markets for Industrial Data – Between Propertisation and Access. Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper No. 16–13, lk 14–15. Arvutivõrgus: <https://ssrn.com/abstract=2862975> (2.11.2017).

¹⁵⁴ OECD (2015). Data-Driven Innovation: Big Data for Growth and Well-Being, OECD Publishing, Paris, lk 323. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264229358-en> (30.10.2017).

Mõnevõrra analoogne probleem eksisteerib ka seoses teadustöö tulemuste kaitsmise (patendi taotlemise) ja võimaliku publitseerimisega. Teadlane peab enne publitseerimist ootama ära patenditaotluse esitamise, sest muidu ei ole tema leiutis enam uudne. Häid argumente avalikuks kättesaadavaks tegemiseks enne publitseerimist on raskem leida.

Masintekkelisi andmeid analüüsid on rõhutatud, et kättesaadavaks tehtud andmed peavad olema tõesed. Tõesus viitab sellele, et andmete kättesaadavaks tegemisega kaasneb vastutus. Võimaliku liikumissuuna osas tehakse seejuures viide EL-i direktiivi projektile digitaalse sisu üleandmise lepingutega seonduvate teatavate aspektide kohta.¹⁵⁵ Direktiiv looks harmoniseeritud lepingulise vastutuse režiimi.¹⁵⁶

Oluline sidusgruppide dialoog, mis aitab määratleda, millistele tehnilistele ja teaduslikele kriteeriumitele peab andmekogu (*data set*) vastama, võttes arvesse erinevaid distsipline.¹⁵⁷

Kasutades CLARIN-i näidet, siis võiks lepinguahel andmete kättesaadavaks tegemiseks olla järgmine¹⁵⁸:

- 1) teadusandmete üleandmis-/deponeerimislepingu sõlmimine andmeid säilitava repositooriumiga. Õiguslikku segadust võib tekitada küsimus, kellele andmed kuuluvad (kuuluvust võib mõjutada nt töösuhe, teadustöö finantseerija tingimused vmt);
- 2) andmete kasutuslepingu sõlmimine (nendega nõustub kasutaja repositooriumi seatud tingimustega);
- 3) konkreetse litsentsilepingu sõlmimine andmete kasutamiseks. See võib olla standardlitsents (nt *Creative Commons*), kuid tulenevalt nt isikuandmete kaitsest võib seada täiendavaid tingimusi.

Isegi kui andmed on algselt tõesed ja kontrollitud, siis võib nende kvaliteet väheneda, kui neid ei uuendata. Seetõttu peaks teadusasutused/repositooriumid nägema oma kasutajatele mõeldud tüüptingimustes ette vastutuse piiramise. Võimaliku eeskujuna saab tugineda standardlitsentsides kasutatud lähenemist. Näiteks kasutab Euroopa Liidu tarkvara vaba kasutuse litsents järgmist sõnastust:

¹⁵⁵ Euroopa Komisjon. Ettepanek: Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv digitaalse sisu üleandmise lepingutega seonduvate teatavate aspektide kohta. Brüssel, 9.12.2015. COM(2015) 634 final. 2015/0287(COD). Arvutivõrgus: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?qid=1509740975739&uri=CELEX:52015PC0634> (4.11.2017).

¹⁵⁶ J. Drexler (2016). Designing Competitive Markets for Industrial Data – Between Propertisation and Access. Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper No. 16–13, lk 15. Arvutivõrgus: <https://ssrn.com/abstract=2862975> (2.11.2017).

¹⁵⁷ To Share or not to Share: Publication and Quality Assurance of Research Data Outputs (2008). Report commissioned by the Research Information Network (RIN), lk 10. Arvutivõrgus: <http://www.rin.ac.uk/system/files/attachments/To-share-data-outputs-report.pdf> (27.1.2017).

¹⁵⁸ Vt A. Kelli, K. Vider, K. Lindén (2015). The Regulatory and Contractual Framework as an Integral Part of the CLARIN Infrastructure. 123: Selected Papers from the CLARIN Annual Conference 2015, October 14–16, 2015, Wrocław, Poland. Ed. Koenraad De Smedt. Linköping University Electronic Press, Linköpings universitet, 13–24; A. Kelli, K. Vider, H. Pisuke, K. Lindén (2016). Digitaalsete keeleressursside loomist ja kasutamist määrav õiguslik raamistik Eestis ja selle ühildumine CLARIN-i infrastruktuuriga. Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat, 12, 81–98

Isegi kui andmed on algselt tõesed ja kontrollitud, siis võib nende kvaliteet väheneda, kui neid ei uuendata. Seetõttu peaks teadusasutused/repositooriumid nägema oma kasutajatele mõeldud tüüptingimustes ette vastutuse piiramise. Võimaliku eeskujuna saab tugineda standardlitsentsides kasutatud lähenemist. Näiteks saab tugineda Euroopa Liidu tarkvara vaba kasutuse litsentsi¹⁵⁹ (EURL) lähenemisele.

EURL sätestab punktis 7 garantii puudumise järgmiselt:

“Teos on veel pooleli ja arvukad edasiarendajad parendavad seda järjepidevalt. See ei ole lõpetatud teos ja võib seetõttu sisaldada defekte ja programmivigu, mis on omased seda liiki arendustegevusele. Seetõttu levitatakse teost litsentsi alusel „sellisena, nagu see on“ ilma teose suhtes kehtiva garantiita, muu hulgas garantiita kaubandusliku kvaliteedi kohta, garantiita sobivuse kohta mingi kindla eesmärgi jaoks, garantiita defektide ja vigade puudumise kohta, garantiita täpsuse kohta ja selle kohta, et ei ole rikutud muid intellektuaalse omandi õigusi peale käesoleva litsentsi artiklis 6 nimetatud autoriõiguse. Käesolev garantii puudumise klausel on litsentsi oluline osa ja teosele õiguste andmise eeltingimus.“

EURL välistab punktis 8 vastutuse järgmiselt:

“Välja arvatud tahtliku õiguserikkumise või füüsilistele isikutele tekitatud otsese kahju puhul, ei vastuta litsentsiandja mitte mingil juhul litsentsi või teose kasutamise tagajärjel tekkinud mistahes otsese või kaudse, varalise või moraalse kahju eest, muu hulgas maineväärtuse langusest tekkinud kahju, tööseisakute, arvutirikke ja talitlushäirete, andmete kadumise ja ärikahju eest, isegi juhul kui litsentsiandjat on sellise kahju tekkimise võimalikkusest teavitatud. Litsentsiandja vastutab siiski vastavalt tootevastutust käsitlevatele õigusaktidele niivõrd, kuivõrd need õigusaktid on teose suhtes kohaldatavad.“

Kokkuvõtte: ei saa eeldada, et teadlane teeks andmed enne kättesaadavaks, kui ta on nende pinnalt publikatsiooni/publikatsioone loonud. See on teadlase jaoks keskne mehhanism. Akadeemilise ettevõtluse soodustamise huvides võib olla vajalik patenditaotluse esitamine enne andmete avalikustamist (avalikustamisega kaob leiutise uudsus). Vältimaks võimalikke õiguslikke probleeme seoses kahjuga, mis tekib mittekvaliteetsete andmete kasutamisest, oleks vajalik piirata andmete kasutustingimustes andmete kättesaadavaks tegija vastutust. Andmeid peaks tegema kättesaadavaks „sellistena, nagu need on“ alustel.

¹⁵⁹ Komisjoni rakendusotsus (EL) 2017/863, 18. mai 2017, millega uuendatakse Euroopa Liidu tarkvara vaba kasutuse litsentsi (EURL), et veelgi hõlbustada haldusasutuste renditud tarkvara jagamist ja taaskasutamist. Arvutivõrgus: https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/custom-page/attachment/eupl_v1.2_et.pdf (27.12.2017).

5.5.2 Avaliku teabe taaskasutamise mudel

Direktiiv avaliku sektori valduses oleva teabe taaskasutamise kohta¹⁶⁰ (edaspidi ka **avaliku teabe taaskasutamise direktiiv**) põhjendab avaliku sektori teabe (avaliku teabe) avatuks tegemist järgmiselt: “Avatud andmepoliitika, mis soodustab minimaalsete või puuduvate õiguslike, tehniliste või rahaliste piirangutega avaliku sektori teabe laialdast kättesaadavust ja taaskasutamist ärilisel või mitteärilisel eesmärgil ning edendab teabe liikumist mitte ainult majanduselus osalejate, vaid ka kodanike huvides, võib täita olulist rolli uute teenuste käivitamisel, mis põhinevad kõnealuse teabe uuenduslikel kombineerimis- ja kasutamiskiisidel, stimuleerida majanduskasvu ning edendada sotsiaalset kaasatust” (preambul p 3).

Avaliku sektori loodud teabe taaskasutamise regulatsiooni aluseks on direktiiv avaliku sektori valduses oleva teabe taaskasutamise kohta¹⁶¹ (edaspidi ka **avaliku teabe taaskasutamise direktiiv**). Nimetatud direktiivi regulatsioon on viidud sisse avaliku teabe seadusesse.¹⁶² Euroopa Komisjon on võtnud vastu eraldi otsuse, milles reguleerib enda loodud teabe taaskasutust.¹⁶³

Avaliku teabe taaskasutamise direktiiv määratleb taaskasutamist järgmiselt: “avaliku sektori valduses olevate dokumentide kasutamine füüsiliste või juriidiliste isikute poolt ärilisel või mitteärilisel eesmärgil, mis ei lange kokku algse eesmärgiga, mille täitmiseks dokument avalik-õigusliku ülesande raames loodi” (art 2).

Avaliku teabe taaskasutamise direktiiv näeb ette avaliku teabe litsentsilepingutele järgmised nõuded.

- 1) **Lubatud äriline ja mitteäriline kasutus** (art 3).
- 2) **Tasuga seotud nõuded:**
 - a) taaskasutus tasuta või madala tasuga (kulu ja mõistlikku investeerimistulu) (art 6);
 - b) tasu läbipaistev (kriteeriumid selged). Tasu eelnevalt kindlaksmääratud ja avaldatud (art 7).
- 3) **Litsentsitingimustega seotud nõuded** (art 8):
 - a) avaliku sektori asutused võivad taaskasutamist lubada tingimusteta või kehtestada tingimusi, vajaduse korral litsentside abil. Need tingimused ei tohi taaskasutamist põhjendamatult piirata ning neid ei tohi kasutada konkurentsi piiramiseks;

¹⁶⁰ Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2003/98/EÜ, 17. november 2003. Muudetud: Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2013/37/EL, 26. juuni 2013.

¹⁶¹ Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2003/98/EÜ, 17. november 2003. Muudetud: Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2013/37/EL, 26. juuni 2013.

¹⁶² Avaliku teabe seadus. – RT I 2000, 92, 597; RT I, 06.01.2016, 1.

¹⁶³ Euroopa Komisjoni otsus, 12. detsember 2011, komisjoni dokumentide taaskasutamise kohta. – ELT L 330, 14.12.2011, lk 39–42. Arvutivõrgus: <http://data.europa.eu/eli/dec/2011/833/oj> (29.1.2017).

b) liikmesriikides, kus kasutatakse litsentse, tagavad liikmesriigid konkreetse litsentsitaotluse jaoks kohandatavate avaliku sektori dokumentide taaskasutamise standardlitsentside avaldamise digitaalses vormis selliselt, et neid on võimalik elektrooniliselt töödelda. Liikmesriigid kutsuvad kõiki avaliku sektori asutusi üles standardlitsentse kasutama.

4) **Ainuõiguste andmise keeld** (art 11):

- a) ainuõiguste andmine keelatud;
- b) ainuõigusi võib erandkorras anda järgmistel tingimustel:
 - pakutav teenus avalikes huvides;
 - põhjendatus vaadatakse läbi iga kolme aasta tagant;
 - kokkulepped läbipaistvad ja need avalikustatakse.

5) **Diskrimineerimise keeld** (art 10): taaskasutamise tingimused ei tohi olla võrreldavate taaskasutamiskiiside osas diskrimineerivad.

Kokkuvõte: avatud andmete kättesaadavaks tegemise ja taaskasutamise lubamise poliitika võiks olla nii avaliku sektori teabe (avalike andmete) kui ka teadusandmete puhul ühetaoline. See tähendab, et kui puuduvad isikuandmete kaitsest, intellektuaalse omandi kaitsest või muust seadusest tulenevad piirangud, peaks andmed olema tehtud kättesaadavaks nii mitteäriks kui ka äriks eesmärkidel.

5.5.3 Kasutusvabaduse kohta käiv õiguslik info

Praktikas tõusetunud probleemide pinnalt saab väita, et oluline on andmete juurde lisada n-ö kasutusinfo. Kui andmed tehakse kättesaadavaks, siis tahab potentsiaalne kasutaja teada, mida nendega teha tohib. Eksisteerib erinevaid mudeleid. Näiteks CLARIN-i infrastruktuuris on keeleressursid jaotatavad kolmeks: avalikuks kasutamiseks (*public*, lühend PUB), teaduskasutamiseks (*academic*, ACA) ja piiratud kasutamiseks (*restricted*, RES).¹⁶⁴

Näitena võib tuua ka European and the Digital Public Library of America (DPLA) ühise initsiatiivina loodud RightsStatements.org'i, mille eesmärgiks on anda lihtsalt ja standardiseeritult edasi info teadmuse katvate õiguste kohta.¹⁶⁵

Kuna teadusandmete õiguslik staatus on keeruline, siis olukorra leevendamiseks soovib OECD kasutada Creative Commons'i litsentse.¹⁶⁶

¹⁶⁴ Vt A. Kelli, K. Vider, K. Lindén (2015). The Regulatory and Contractual Framework as an Integral Part of the CLARIN Infrastructure. 123: Selected Papers from the CLARIN Annual Conference 2015, October 14–16, 2015, Wrocław, Poland. Ed. Koenraad De Smedt. Linköping University Electronic Press, Linköpings universitet, 13–24; A. Kelli, K. Vider, H. Pisuke, K. Lindén (2016). Digitaalsete keeleressursside loomist ja kasutamist määrav õiguslik raamistik Eestis ja selle ühildumine CLARIN-i infrastruktuuriga. Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat, 12, 81–98.

¹⁶⁵ RightsStatements.org. Arvutivõrgus: <http://rightsstatements.org/en/about.html> (27.11.2017).

¹⁶⁶ OECD (2015). Data-Driven Innovation: Big Data for Growth and Well-Being, OECD Publishing, Paris, lk 322. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264229358-en> (30.10.2017).

Kokkuvõte: Sõltumata sellest, milline tähistamismudel valida, on oluline, et andmete õigusliku režiimi kohta oleks info olemas. Võivad olla ka mingid kokkuleppelised logod, nagu CLARIN-i puhul (PUB, ACA, RES), CC taolised või midagi muud.

5.6 Barjäärid avatud andmete poliitika elluviimisel

OECD toob oma aruandes välja, et jätkuvalt eksisteerivad mitmed barjäärid andmete jagamisele. Mõned barjäärid on tehnilist laadi (tehniline infrastruktuur, ühilduvus, standardid). Teist tüüpi barjäärid seonduvad **avatud andmete kultuuri** puudumisega (*lack of an open data culture*) või siis teadlaste soovi puudumisega avaldada andmed eriti veel enne publitseerimist (*pre-publication stage*). See viib küsimuseni optimaalsest avatusest (*optimal level of openness*).¹⁶⁷

Barjäärid avatud teaduse poliitika elluviimisel võivad eksisteerida erinevatel tasanditel:

- 1) individid (teadlane);
- 2) organisatsioon (teadusasutus, repositoorium, kirjastajad, jne);
- 3) riik (sh riigi toimimine läbi erinevate rahvusvaheliste ja regionaalsete organisatsioonide nagu EL, OECD, ÜRO).

Barjäärid eksisteerivad nii avaliku juurdepääsu loomisele kui ka taaskasutamisele.

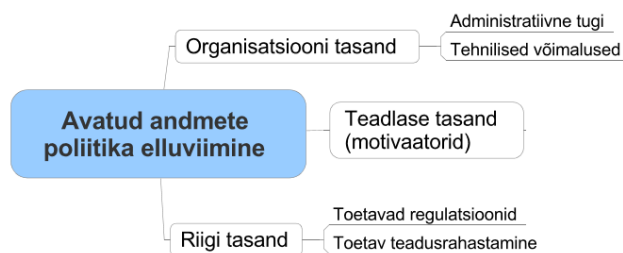
Põhiliste barjääridena teadusandmete avatud juurdepääsu loomisele on nimetatud¹⁶⁸:

- 1) selgete karjääri edendamise mehhanismide (*explicit career rewards*) puudumine võrrelduna artiklite publitseerimisega;
- 2) teadlaste soovi säilitada andmete ainukasutus, kuni nende pinnalt on loodud kõik publikatsioonid;
- 3) aja ja ressursi puudus ning andmete juhtimise kogemuse ja oskuse puudumine (ei osata lisada metaandmeid, jmt);
- 4) õiguslikud ja eetilised piirangud;
- 5) arhiveerimisteenuse puudumine;
- 6) andmete väärkasutamise hirm.

¹⁶⁷ OECD (2015). Data-Driven Innovation: Big Data for Growth and Well-Being, OECD Publishing, Paris, lk 323. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264229358-en> (30.10.2017).

¹⁶⁸ To Share or not to Share: Publication and Quality Assurance of Research Data Outputs (2008). Report commissioned by the Research Information Network (RIN), lk 8. Arvutivõrgus: <http://www.rin.ac.uk/system/files/attachments/To-share-data-outputs-report.pdf> (27.1.2017).

Tuginedes valdkonna uuringutele, võib tuua välja järgmised meetmete grupid avaliku juurdepääsu barjääride ületamiseks:



Joonis 16. Avatud andmete poliitika elluviimine

1) teadlase taseme meetmed:

- a) võimalike motivaatoritena tuleks arvesse andmete tsiteeringud, avatud teaduse tegevuste arvestamine teadlase karjääris ja teadusraha eraldamisel¹⁶⁹;
- b) kvaliteetsete andmete levitamine peab minema arvesse teadustööna¹⁷⁰;
- c) edulugude levitamine, mis seonduvad kasuga, mida teadlane saab andmete avaliku levitamisega¹⁷¹;

Ekspertarvamuste (Lisa 2. Ekspertsisend avatud teaduse teemal) pinnalt saab samuti järeldada, et teadlase motiveerimine on võtmelise tähtsusega. Dr Lars Jonsson toob välja, et see on eriti oluline humanitaar- ja sotsiaalteaduste valdkonnas. Teadlasel peaks säilima esmaavaldamise õigus.¹⁷²

2) organisatsiooni taseme (ka finantseerijapoolsed) meetmed:

- a) administratiivne abi andmete juhtimisel (avaldamisel, taaskasutamisel) ning finantsiline tugi. Samuti andmete juhtimise kompetentside tõstmine¹⁷³;
- b) kirjastajad peaks nõudma linki uuringu aluseks olevatele andmetele. Isegi kui artiklile juurdepääsu eest on vaja maksta, on oluline, et selle aluseks olevad andmed oleks tasuta kättesaadavad¹⁷⁴;

¹⁶⁹ OECD (2015), "Making Open Science a Reality", OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 25, OECD Publishing, Paris, lk 13. Arvutivõrgus: <http://dx.doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en> (27.12.2016).

¹⁷⁰ S. Reilly, W. Schallier, S. Schrimpf, E. Smit, M. Wilkinson (2011). Report on Integration of Data and Publications, lk 5. Arvutivõrgus: <http://libereurope.eu/wp-content/uploads/ODE-ReportOnIntegrationOfDataAndPublication.pdf> (3.1.2016); To Share or not to Share: Publication and Quality Assurance of Research Data Outputs (2008). Report commissioned by the Research Information Network (RIN), lk 9. Arvutivõrgus: <http://www.rin.ac.uk/system/files/attachments/To-share-data-outputs-report.pdf> (27.1.2017).

¹⁷¹ To Share or not to Share: Publication and Quality Assurance of Research Data Outputs (2008). Report commissioned by the Research Information Network (RIN), lk 9. Arvutivõrgus: <http://www.rin.ac.uk/system/files/attachments/To-share-data-outputs-report.pdf> (27.1.2017).

¹⁷² Lars Jonsson. Suhtlus e-kirja teel 13.9.2017, 6.11.2017.

¹⁷³ To Share or not to Share: Publication and Quality Assurance of Research Data Outputs (2008). Report commissioned by the Research Information Network (RIN), lk 9–10. Arvutivõrgus: <http://www.rin.ac.uk/system/files/attachments/To-share-data-outputs-report.pdf> (27.1.2017).

¹⁷⁴ To Share or not to Share: Publication and Quality Assurance of Research Data Outputs (2008). Report commissioned by the Research Information Network (RIN), lk 10. Arvutivõrgus: <http://www.rin.ac.uk/system/files/attachments/To-share-data-outputs-report.pdf> (27.1.2017).

c) juriidiline abi andmete kuuluvuse ja kättesaadavaks tegemise kokkuleppimisel.

Ekspertarvamuste (Lisa 2. Ekspertsisend avatud teaduse teemal) kohaselt võib täheldada, et avatud andmete poliitika on ülikoolidele kasulik, mõjutades nende reitingut.¹⁷⁵ Kitsaskohana nimetasid mõned eksperdid andmete kvaliteedi probleemi¹⁷⁶ ning ka finantseeringu lõppemisega kaasnevat andmebaasi uuendamise unarusse jätmist¹⁷⁷. Andmete avaldamist nimetati ka andmete kvaliteedi tagamise mehhanismiks.¹⁷⁸

Kokkuvõte: avatud teaduse poliitika elluviimiseks on võtmelise tähtsusega teadlase motiveerimine. Teadlasel peab jääma andmete pinnalt esmase publikatsiooni avaldamise õigus. Teadusandmete avaldamine peab minema arvesse teadustööna. Organisatsiooni ja riigi tasemel tuleb tagada tehniline tugi.

¹⁷⁵ Lars Jonsson. Suhtlus e-kirja teel 13.9.2017, 6.11.2017.

¹⁷⁶ Maaja Vadi. Suhtlus e-kirja teel: 22.11.2017.

¹⁷⁷ Krister Lindén. Suhtlus e-kirja teel: 25.11.2017.

¹⁷⁸ Markina Anna. Suhtlus e-kirja teel: 22.11.2017.

6 Andmete säilitamise ja kättesaadavaks tegemise kulud

6.1 Kulude selgitamise meetoodika ülevaade

Teadusandmete säilitamine ja kättesaadavaks tegemine on üks osa teadusandmete elutsüklist, kuid oma tehniliselt olemuselt digiarhiveerimine, mis enamikul juhtudel hõlmab:

- 1) teadusandmete kogumist (andmete loojatelt ehk teadlastelt või teadusasutustelt) ja andmete kvaliteedi (sh metaandmete ja ligipääsupiirangute) hindamist;
- 2) teadusandmete arhiveerimist (sh andmekogu registreerimine võimalikult detailsete metaandmetega, püsiidentifikaatori omistamine, paigutamine repositooriumisse) ja haldamist (sh andmete terviklikkuse kontroll, metaandmete vahetus teiste registritega);
- 3) teadusandmetele ligipääsu tagamist tehnilise (sh kasutajate autentimise ja autoriseerimise teenus jm veebiteenused) ja õigusliku (sh konsultatsioonid lepingute, autoriõiguse, isikuandmete ja eetika küsimustes) taristu kaudu;
- 4) andmekeskuse või andmehoidla (repositooriumi) teenuste tutvustamist ja kasutajate koolitamist (sh andmete kvaliteedi osas).

Nende tegevustega seotud **kulud hõlmavad**:

- A. **riistvara** (peamiselt mäluseadmed ja neid teenindavad serverid) soetamise ja käitamise kulud koos kuludega riistvara kasutamiseks vajalike veebiteenuste ja tarkvara ning nende arendamise eest;
- B. **tööjõukulud** andmete säilitamise ja kättesaadavaks tegemise püsi- ja arendustegevusteks;
- C. teadusandmeid säilitavad andmekeskused võivad omakorda kuuluda teadusandmete haldamist ja ligipääsu edendavatesse **võrgustikesse** (nt ERIC (European Research Infrastructure Consortium), DataCite¹⁷⁹, EUDAT¹⁸⁰, RDA¹⁸¹) – sellega võivad kaasnedagi liikmemaksud jm tegevuskulud, nagu teenustasud.

Riistvarakuludesse tuleks arvestada ka:

- a) **veebiteenused** (nt AAI teenus, PID-ide ja DOI-de omistamine, metaandmete vahetamine teiste registritega) ja nende arendamine, võivad lisanduda perioodilised tasud teenuste eest väljapoole (nt domeeninime, registreeritud andmevahemiku jms eest);
- b) **tarkvara** üldisemate (nt monitooring, tarkvarauuendused, andmestruktuuride terviklikkuse kontroll) ja spetsiifilisemate (nt registri- ja repositooriumi keskkond) teenuste haldamiseks; litsentsi vm tasud tarkvara ja selle uuendamise eest.

¹⁷⁹ DataCite. Arvutivõrgus: <https://www.datacite.org/> (27.11.2017).

¹⁸⁰ EUDAT. Arvutivõrgus: <https://www.eudat.eu/> (27.11.2017).

¹⁸¹ Research Data Alliance (RDA). Arvutivõrgus: <https://www.rd-alliance.org/> (27.11.2017).

Pikaajalise andmesäilituse riistvara soetamise ja käitamise kulude arvutamise ühe mudeli on teinud Dutch Techcentre for Life Sciences. Selle mudeli¹⁸² kohaselt kujuneb 1 TB säilitusmahu hind aastas parameetrite põhjal, mida saab kombineerida ja oma tingimustele vastavalt muuta. Võimalikest **andmete talletuskuludest** (kuni keskpikk ehk <5 aastat, ilma metaandmeid registreerimata, ainult andmed talletanud kasutaja ise haldab ligipääsu andmetele):

Nt Soome CSC tahab 1 TB säilitamise teenuse eest 335 eurot aastas (storage iRODs). (<https://research.csc.fi/csc-guide-archiving-data-to-the-archive-servers>).

Google'i *lindistorage*'i kasutamise kulud: 84 eurot aastas TB hoidmise eest. Hoidmistasu tuleb maksta alles siis, kui tahad oma andmeid kätte saada + veel 50 eurot iga allalaadimise eest. Google tagab 99% andmete kättesaadavuse aastas¹⁸³. Pole teada, kui pika-ajaliseks säilitamiseks selline lahendus sobib, Google annab mingil määral garantii aastasele perioodile.

Järgnevalt ülevaade 4 Eestis teadusandmete säilitamist ja kättesaadavaks tegemist pakkuva teadustaristu kulude kohta.

6.2 Eesti Keeleressursside Keskuse kulud

Eesti keeleressursside keskus¹⁸⁴ (EKRK) on teadustaristu, mis teeb eelkõige teadlastele kättesaadavaks eesti keele digitaalsed ressursid ja tehnoloogiad (keeletarkvara, sõnastikud, teksti- ja kõnekorpused, keeleandmebaasid). Kasutuse hõlbustamiseks koondatakse juurdepääs olemasolevatele ja arhiveeritud andmestikele ning pakutakse keeletehnoloogia vahendeid kui veebiteenust, mis kasutab arhiveeritud andmeid. EKRK kuulub Eestit esindava konsortsiumina ka CLARIN ERIC-isse¹⁸⁵ ning on nimetatud ka DataCite Eesti andmehoidlate¹⁸⁶ seas.

A. Keeleressursside keskses teadusandmete säilitamiseks ja kättesaadavuse tagamiseks hangitud serverite ja 100 TB mäluseadmete soetusmaksumus 2013. aastal oli 79 416 eurot, 2015. aastal hangiti juurde kettamassiivi 47 370 euro väärtuses (mõlemad soetused ERF-i riikliku tähtsusega teadustaristu meetme kaudu). EKRK-i säilitusmahuks vajaliku riistvaraga relevantsete parameetrite arvestamisel oleks 1 TB säilitatava andmehulga püsikulu aastas 109 eurot. Sellele hinnale lisanduvad serverite administraatori tööjõukulud, mis ei olene otseselt säilitatavate TB-de hulgast. Alates 2014. aastast oleme saanud serverite püsivate käituskulude katmiseks 3000 eurot aastas riigieelarvelisest tuumiktaristu toetusest. Tarkvara teenusekuluks on Handle PID-i teenustasu 50 eurot aastas.

¹⁸²Dutch Techcentre for Life Sciences. Cost model for long term data storage. Arvutivõrgus: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1fCE4EMz2MFAHf98NPzZzOgPUIPeuQvIi0capNFk9eZU/edit#gid=0> (27.11.2017).

¹⁸³ <https://cloud.google.com/storage/archival/>

¹⁸⁴ <https://keeleressursid.ee/et/>

¹⁸⁵ <https://www.clarin.eu/>

¹⁸⁶ <http://datacite.ut.ee/services.php>

- B. Tööjõukuludes on keeruline eristada püsi- ja arendustegevusi töötajate töömahu. Laias laastus võib nentida, et teadustaristu käivitamise etapis (2012–2015, rahastus ERF-i riikliku tähtsusega teadustaristu meetme kaudu) olid suuremahulisemad arendustegevused, töötajaid oli periooditi rohkem ja see kajastub ka tööjõukuludes. 2016–2017 on töötajaid olnud vähem ja nende tegevused olnud rohkem teadusandmete kogumise, säilitamise ja kättesaadavaks tegemisega seotud püsistegevused (rahastus Eesti keeletehnoloogia riiklikust programmist).
- C. Kuigi EKRK kuulub andmekeskusena nii DataCite Estonia¹⁸⁷, e-Varamu¹⁸⁸, META-NET-i¹⁸⁹ kui ka CLARIN ERIC-i¹⁹⁰ võrgustikku, tuleb liikmetasu (praegu) maksta ainult CLARIN-is, milles siiski teaduse avaandmete kesksed kulud on suhteliselt väikesed, sest avaandmete säilitamise ja ligipääsu peab korraldama iga liikmesorganisatsioon (Eestis EKRK) ise. CLARIN hoolitseb vaid võrgustiku keskse ligipääsu (AAI teenus), metaandmete vahetuse ja standardite koordineerimise eest.

Tabel 5. EKRK-i kulud

Kulu liik	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Kokku (eurodes)
Riistvara (soetamine ja käituskulud)	18 416	79 416	3 000	50 959	3 000	3 000	157 791
Tarkvara (serveritarkvara ja teenusekulud)	0	50	50	50	50	50	250
IT-teenuste arendus (sisseostetava teenusena)	0	0	0	96 500	0	0	96 500
CLARIN ERIC-i liikmemaks	10 817	12 036	12 277	12 522	12 733	13 028	73 413
Tööjõukulud (TÜ-s, püsi- ja arendustegevused)	30 018	60 536	104 415	210 580	68 147	73 298	546 994

Kokkuvõtteks tahaks siiski nentida, et esitatud kulud kajastavad saadud rahastuse mahtusid, mitte tegelikele vajadustele vastavat eelarvet teadusandmete säilitamiseks ja ligipääsuks. Näiteks oleme Eesti Teadusagentuuri korraldatavast riigieelarvelisest tuumiktaristu toetusest taotlenud kogu EKRK-i konsortsiumi (TÜ, TTÜ, EKI, EKM) püsistegevuste jaoks vajaduspõhiselt raha 120 000–160 000 eurot aastas, kuid saanud igal aastal alla 20 000 euro.

¹⁸⁷ DataCite Eesti. Arvutivõrgus: <http://datacite.ut.ee/> (27.11.2017).

¹⁸⁸ E-Varamu. Arvutivõrgus: <https://www.e-varamu.ee/> (27.11.2017).

¹⁸⁹ META-NET. Arvutivõrgus: <http://www.meta-net.eu/> (27.11.2017).

¹⁹⁰ CLARIN. Arvutivõrgus: <https://www.clarin.eu/> (27.11.2017).

6.3 Eesti Teadusarvutuste Infrastruktuuri (ETAIS) kulud

Eesti Teadusarvutuste Infrastruktuur¹⁹¹ tagab Eesti teadlastele ligipääsu suurtele arvutus- ja salvestusressurssidele mahukate teadusarvutuste tegemiseks. Täna pakub ETAIS peamiselt pätsarvutust ja pilveteenust (arvutamiseks).

Teadusandmete säilitamine ETAIS-is on ainult kasutajapõhine, mis tähendab seda, et teadlasele tagatakse ainult salvestuspind ja kontrollitakse andmete säilimist ainult kontrollsumma (*check-sum*) põhjal ja ETAIS-i kasutustingimuste¹⁹² alusel.

Andmete ja neile ligipääsu haldajaks on ainult teadlane ise, andmete kohta käivaid metaandmeid ei nõuta ega andmekogule ETAIS-i poolt DOI-d ei anta.

- A. **Pikaajalise säilitamise riistvara** kulud. 250 000 eurot tuleb maksta uue 30 petabaidise (PB) lindiroboti masina eest, millesse mahub 6000 linti. Lisakulu lintide eest on kuni 600 000 eurot (=30 000 TB * 20 (TB ühikuhind)). Lindiroboti käitamise elektrikulu on suht olematu, sest masin ei eralda soojust. Lindiroboti eluiga ca 10 aastat, peale seda oletatavasti vajadus uue järele (sest tehnika areneb, uued draiverid). 30 000 eurot aastas lindiroboti tehnilise toe kuludele (peale 3-aastast tasuta garantiid). Draiverite tarkvara tehniline tugi: min 10 000 aastas. Server lindiroboti ette 30 000 eurot (amortiseerub 5 aastaga).
- B. Tööjõukulused teadusandmete säilitamisele ja kättesaadavaks tegemisele eraldi välja tuua on raske, kuivõrd eraldi sellist teenust ETAIS ei paku ja andmete talletamisega tegelevad kasutajad (teadlased) ise. Süsteemi- ja serveriadministraatoritele tuleb palka maksta riist- ja tarkvara kvaliteetse toimimise eest, sõltumata ekstra säilitamisteenuse olemasolust.
- C. ETAIS on võrgustikupõhiselt seotud Nordic e-Infrastructure Collaborationiga (NEIC)¹⁹³, Memorandum of Understanding kirjutati alla 5.10.2017. Prognoositavateks kuludeks on eelkõige **liikmemaks umbes 60–80 tuhat eurot aastas**. GEANT-i ja EGI-sse kuulub ETAIS läbi EENET-i, kelle eelarvest makstakse ka EGI liikmemaksu umbes 50 tuhat eurot aastas. Nendesse **võrgustikesse kuulumine tagab Eestile mahuka võrguühenduse väljapoole, ilma milleta oleks võimatu ka teadusandmete tagavarakoopiate hoidmine pilves või repositooriumides väljaspool Eestit**. GEANT-i ja EGI võrgustikukulused teab EENET, kuid eraldi teadusandmete säilitamise teenuse kulused selles välja tuua on võimatu.

6.4 DataCite Eesti kulud

TÜ raamatukogu ja TÜ loodusmuuseumi algatusel ning Eesti Teadusagentuuri finantseerimisel liitus Tartu Ülikool 2014. aastal organisatsiooniga DataCite, saades sellega õiguse omistada teadusandmetele üle Eesti rahvusvaheliselt unikaalseid DOI

¹⁹¹ <http://etais.ee/>

¹⁹² Eesti Teadusarvutuste Infrastruktuuri kasutamise tingimused ja kord – pdf dokument K. Videri valduses (14.09.2017).

¹⁹³ <https://neic.no/>

identifikaatoreid. Projekti aasta jooksul arendati DataCite Eesti veebipõhist platvormi, TÜ teadusandmete repositooriumi DataDOI, PlutoF ja SARV andmebaaside automatiseeritud lahendusi ning väljastati esimesed DOI-d nutika varamu QsarDB uurimisandmetele. 2015. aasta alguses moodustati DataCite Eesti konsortsium¹⁹⁴, mille abil tagatakse liitunud teadusasutuste liikmeskonna loodud kvaliteetsete teadusressursside laialdane leitavus ja kasutatavus. DataCite Eesti¹⁹⁵ projekt on ainulaadne kogu Ida-Euroopas ja sel on oluline mõju Eesti teadusandmestiku rahvusvahelisele kasutajaskonnale nähtavaks ja kättesaadavaks tegemisel.

Ideaalis paigutavad kõik teadlased oma teadusandmed kas institutsionaalsesse, kesksesse (kui Eesti riik selle teeb) või valdkondlikku repositooriumidesse ning andmekogud (*dataset*) saavad seeläbi varustatud DOI-ga.

- A. Riistvarakulude selgitus – DataDOI server, selle arendus, mälumaht jne. DataDOI on hetkel TÜ andmekeskus, kuhu võivad TÜ üksikteadlased talletada oma andmeid, mida neil ei ole kuskil mujal võimalust säilitada. Andmete säilitamiseks võiks olla keskne andmearhiiv või igal asutusel oma. Koostööd võiks teha ETAIS-iga säilitamise osas. Kindlasti tuleks arvestada olemasoleva taristu väljavahetamisega 5 aasta järel (kasutatav riistvara on soetatud 2014. aastal). Tulevikus tuleks arvestada ka DataDOI viimist uuele platvormile (uus kasutajaliides) ning andmete üleslaadimise lihtsustamiseks üleslaadimisliides (kulu ei oska hinnata).
- B. Tööjõukulude selgitus – DataCite’is tegelevad andmetega järgmised inimesed: IT-tugi (teadlaste tehniline nõustamine ja riistvara haldus), teadusandmete spetsialist (metaandmed, andmehaldusplaanid, teadlaste nõustamine), veebihaldur (DataCite’i veebilehe haldus), lisaks on erinevad inimesed, kes tegelevad finantside, turunduse ja lepingutega, samuti Euroopa Liidu Horisont2020 tingimuste tutvustamisega. Kõikides partnerülikoolides on DataCite’i teenuste tutvustamiseks ja ülikoolide siseseks nõustamiseks tööil vähemalt üks inimene. Hetkel on andmeid vähe ning kõik töötajad tegelevad osalise koormusega, aga ideaalis, kui kõik teadlasgrupid hakkaksid oma andmeid säilitama vastavalt tingimustele/nõuetele, koostama andmehaldusplaane ning võtma DOI-sid oma andmetele, suurenevad töökoormused. Tartu Ülikoolis oleks tõenäoliselt vaja kolm täistöökohta.
- C. Võrgustikukulude selgitus – aastane DataCite’i tasu (2017. aastal 8500 eurot, tasu suurus sõltub andmekeskuste arvust. Hetkel on Eestil 9 keskust). Kuni 50 andmekeskust (tasu 6000 eurot), pluss DOI tasu (aastas 10 000 – 100 000 DOI-d 2000 eurot), teenustasu 3500 eurot. Kokku **11 500 eurot** (praegu maksavad vastava tasu DataCite Eesti konsortsiumi neli partnerit). Lisaks lähetuskulud kohustuslikel võrgustiku kohtumistel osalemiseks ja hääletamiseks (ainult TÜ kohustus, kuna TÜ on DataCite’i liige).

¹⁹⁴ http://datacite.ut.ee/datacite_estonia.php

¹⁹⁵ <http://datacite.ut.ee/>

D. Lisaks on Tartu ülikooli raamatukogu tegelenud OpenAIRE Horisont2020 raames teadlastele Horisont2020 tingimuste, sh teadusandmete FAIR põhimõtete tutvustamisega ning teadusandmete ja avatud teaduse põhimõtete tutvustamisega. Antud projekti on rahastanud Euroopa Komisjon (aastane eelarve 17 000 eurot, kokku eelarve 42 600 eurot).

Tabel 6. DataCite Eesti kulud

Kulu nimetus	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Kokku (eurodes)
Riistvarakulud	8 500			8 000	3 000	10 000	29 500
Tööjõukulud	120 852	11 200	11 200	12 600	15 000	57 000	227 852
Võrgustike kulud	8 500	8 500	8 500	8 500	11 500	11 500	57 000

2015. aastal viis Tartu Ülikool teadusprorektor Marco Kirmi palvel ja koostöös Aare Lutsuga läbi pilootprojekti teadusandmete varustamiseks nõuetekohaste metaandmetega ning nende üleslaadimiseks DataDOI repositooriumisse. Andmete kirjeldamisele kulus kesktlääbi 1 kuu (täiskoormusega, tegelikult teostati projekti 2 kuud osalise koormusega). Projekti maksumus oli 3000 eurot, kirjeldatud andmete mahuga on võimalik tutvuda: <http://datadoi.ut.ee/handle/33/12> ja <http://dx.doi.org/10.15155/repo-7>

6.5 NATARC-i kulud

NATARC¹⁹⁶ on loodusteaduslikel arhiividel ja informaatikal põhinev integreeritud infosüsteem, mis võimaldab looduse mitmekesisuse põhiseid teaduse eesliini uuringuid.

- Riistvarakuludeks on arvestatud arvutite ning serverite soetuse või hoolduse maksumus, samuti tarkvara litsentsid. Arvestus on kogu NATARC-i projekti ehk kõigi partnerite kulude kohta, peamiselt on kulud seotud TÜ (PlutoF) veebiteenuste ja IT-töörühma kuludega, 15–20% kuludest on seotud TTÜ (SARV) ja EMÜ infotehnoloogiliste kulutustega. Riistvarakuludes sisalduvad ka projektijuhi töövahendite kulud (peamiselt on kuludeks 3 sülearvutit perioodil 2011–2017).
- Tööjõukuludeks on NATARC-i kesksete infosüsteemide PlutoF-i (TÜ) ja SARV-i (TTÜ) arendusrühmade ja ekspertide (sh EMÜ, ELM, KAUR ja TLÜ eksperdid) tööjõukulud NATARC-i projekti raames. Reaalselt on infosüsteemide arenduskulud olnud sõltuvalt aastast 30–40% suuremad kui projektirahastus, st arendusi on rahastatud ka muudest allikatest. **NATARC pakub loodusteaduslike andmete säilitamis-, haldus- ja analüüsiteenuseid ning infosüsteemi kasutajatuge, samuti elurikkus.ut.ee portaali haldust. Seega on arenduskulud seotud mitte vaid teadusandmete säilitamise, vaid ka**

¹⁹⁶ <http://natarc.ut.ee/>

nende kasutamise, sh avaandmete kättesaadavuse parandamisega. PlutoF on ülekaalukalt suurim DOI-ide andja Eestis ning DataCite'i kasutaja.

- C. Võrgustikukuluks on TÜ liikmemaks CETAF-is (www.cetaf.org), mille tasub Teaduste Akadeemia. Alates 2017. aastast lisandub aastas hinnanguliselt 5000 eurot CETAF-i (ja vajadusel GBIF) võrgustiku koosolekutel osalemiseks. TÜ loodusmuuseum ja botaanikaaed osalevad DataCite'i konsortiumis, kulud on juba kajastatud DataCite'i tabelis. Sõltuvalt ESFRI teekaardi 2018. a hindamise tulemusest plaanib NATARC osaleda DiSSCo (www.dissco.eu) võrgustikus.

Tabel 7. NATARC-i kulud

Kulu nimetus	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Kokku (eurodes)
Riistvara-kulud	3 678	44 937	6 850	24 793	14 798	3 238	18 441	116 735
Tööjõu-kulud	67 918	91 489	117 071	133 149	349 613	158 705	169 610	1 087 555
Võrgustike kulud	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	35 000

Kokkuvõtteks tuleb siiski nentida, et esitatud 4 teadustaristu teadusandmete säilitamise ja kättesaadavaks tegemise kulud kajastavad erinevatest allikatest (peamiselt ELi meetmetest, väiksemas mahus ka Eesti riigieelarvest) juba saadud rahastuse mahtusid, mitte tegelikele vajadustele vastavat nii püsi- kui arendustegevuste eelarvet teadusandmete säilitamiseks ja ligipääsuks.

7 Avatud teaduse sotsiaalmajandusliku mõju hindamise metoodika

7.1 Sissejuhatus metoodilisse lähenemisse

Avatud teaduse (AT) erinevate komponentide rakendamine ja ühtlasi AJ liikumise initsiatiivid said alguse koos interneti laiemal levikuga sajandivahetuse eel ja kulmineerusid Budapesti konverentsiga 2001¹⁹⁷. Põhiargumendina AJ toetuseks kasutatakse ÜRO inimõiguste deklaratsiooni artiklit 27 globaalsest võrdsusest ja õigusest osa saada kultuuri- ja teadussaavutustest; teised peamised argumendid AJ toetuseks tulevad nii teaduse kui ka sotsiaalmajandusliku arengu ootustest¹⁹⁸ (*ibid.*):

- tasulistest andmebaasides asuvad artiklid ei saavuta kunagi oma võimalikku mõjukust, sh tsiteeritavust, mis oleks võimalik AJ korral;
- AJ alandab kulusid teaduspublikatsioonidele juurdepääsul ja vähendab nn Põhja-Lõuna majanduslikku ebavõrdsust teaduse maailmas;
- AJ kiirendab teadustulemuste levikut ja valideerimist teadlaskonna hulgas;
- soodustab teadustulemuste rakendamist ettevõtetes.

Eeltoodud ideedest tulenevalt on Avatud teaduse ideed lülitatud Euroopa Teadusruumi põhimõtete hulka, 2012; Eestis on võetud suund AJ-ga teaduspublitseerimisele ja teadusandmetele¹⁹⁹. Plaanitakse Rakendada AJ personaalsete uurimisprojektide 75-le protsendile publikatsioonidest ja uurimisandmetest. Ühtlasi, on püstitatud eesmärk nn kuldse AJ tagamiseks 50-le protsendile publikatsioonidest 2018–2020²⁰⁰. Nende eesmärkide saavutamise protsess eeldab, lisaks õiguslikele küsimustele, sotsiaalmajanduslikku hinnangut. Varasemate uuringute põhjal Austraalias ja Ühendkuningriigis loodetakse AJ rakendamisest märkimisväärset majanduslikku efekti^{201, 202, 203}.

¹⁹⁷ J. P. Tennant, F. Waldner, D.C. Jacques, P. Masuzzo, L. B. Collister, C. H. J. Hartgerink (2016). The academic, economic and societal impacts of Open Access: an evidence-based review Arvutivõrgus: doi: 10.12688/f1000research.8460.3 (27.11.2017).

¹⁹⁸ J. P. Tennant, F. Waldner, D.C. Jacques, P. Masuzzo, L. B. Collister, C. H. J. Hartgerink (2016). The academic, economic and societal impacts of Open Access: an evidence-based review Arvutivõrgus: doi: 10.12688/f1000research.8460.3 (27.11.2017).

¹⁹⁹ Avatud teadus Eestis (2016). Eesti Teadusagentuur. Arvutivõrgus: http://www.etag.ee/wp-content/uploads/2016/07/Avatud_Teadus_Eestis_1.0.pdf (27.11.2017).

²⁰⁰ Avatud teadus Eestis (2016). Eesti Teadusagentuur. Arvutivõrgus: http://www.etag.ee/wp-content/uploads/2016/07/Avatud_Teadus_Eestis_1.0.pdf (27.11.2017).

²⁰¹ Avatud teadus Eestis (2016). Eesti Teadusagentuur. Arvutivõrgus: http://www.etag.ee/wp-content/uploads/2016/07/Avatud_Teadus_Eestis_1.0.pdf (27.11.2017).

²⁰² J. Houghton, P. Sheehan (2009), "Estimating the potential impacts of open access to research findings", *Economic Analysis and Policy*, Vol. 29, No. 1, pp. 127–42. Arvutivõrgus: http://ac.els-cdn.com/S0313592609500483/1-s2.0-S0313592609500483-main.pdf?_tid=9b5abd68-555c-11e5-bb0b-00000aab0f6c&acdnat=1441629373_f8eabbc13a850504379e43ecc0de8b73 (27.11.2017).

²⁰³ JISC (2014), The value and impact of data sharing and curation: A synthesis of three recent studies of UK research data centres, JISC, March, <http://www.cni.org/news/jisc-report-value-impact-of-data-curation-and-sharing/> (4.05.2017)

Eesti ekspertide viidatud uuring²⁰⁴ AJ mõjust Austraalia teadusraha kasutamise efektile tasuvusega 9 miljardit Austraalia dollarit 20 aasta jooksul nõuab sügavamat analüüsi; teadusinvesteeringute tasuvuse väärtus 20%, mida selles töös hindamiseks kasutatakse, on spekulatiivne, ilma põhjuse-tagajärje mõõtmise ja analüüsita. **Esiteks, on ilmne, et T&A investeeringute sotsiaalne tasuvus sõltub konkreetse riigi teadustegevuse ja majanduse profiilide omavahelisest vastavusest ja teadusasutuste ning ettevõtete koostööst. Teiseks, AJ võimaldab säästa teadusandmete ja publikatsioonide juurdepääsu kulusid, mis seni tekkisid seoses tasuliste andmebaaside kasutamisega teadustöös. See sääst tuleneb ka asjaolust, et konkreetse uuringu tarbeks vajatakse ainult teatavat hulka andmebaasis olevaid allikaid. Kuid nendele allikatele juurdepääsu otstarbekus selgub üldjuhul tagantjärele – kas sisaldas uurijale vajalikku infot vajalikul määral.** Osaliselt tuleks analüüsida käsitleda teaduspoliitika, T&A rahastamise ja tööstuse seoseid. Alles seejärel võiks otsida AJ mõju.

Eelnevast lähtudes, suurte arenenud majanduste puhul on T&A ja majanduse profiilid omavahel paremas vastavuses, kuna tervikuna jätkub potentsiaalseid koostööpartnereid nii akadeemiliselt poolelt kui ka tööstusest. Akadeemilise vabaduse ja publitseerimise taseme kriteeriumitest lähtuva teaduse rahastamise korral, eriti väikeses majanduses nagu Eesti, võib taoline teadustulemuste rakendamise võimalus kodumaal puududa. Seda põhjusel, et vastav tööstusharu, mis võiks juurutada teadustulemusi, lihtsalt puudub. Kuid põhjuseks võib olla ka rakendusuringute ja tootearendusvõimekuse puudumine, sh kodumaise tööstuse tagasihoidlik arengu- ja tehnoloogiline võimekus. Siis sõltub seos tööstusega rahvusvahelistest kommertsialiseerimiskanalitest ja koostööst rahvusvaheliste korporatsioonidega. Hindamaks avatud teaduse sotsiaalmajanduslikku efekti Eesti seisukohalt, peame hindama:

- 1) Eesti teadusasutuste T&A osakaalu Eesti ettevõtete innovatsioonitegevuses ja efektiivsuse kasvus;
- 2) Eesti teadusasutuste võimekust kommertsialiseerida T&A tulemusi globaalsetesse korporatsioonidesse (otse või läbi vahendajate või *spin-off*ide).
- 3) Eesti teadlaste teadustöö efektiivsuse kasvu Eesti riigi finantseeritava avatud teaduse kontekstis.

Kuna teadustöö efektiivsuse kasvu sotsiaalmajanduslikku efekti peaks hindama läbi Eesti majanduse, siis kolmanda teguri tulemuslikkus avaldub osaliselt läbi esimese ja vähemal määral ka – teise. Seega, Eesti teadlaste teadustöö efektiivsuse kasv – enam uuringuid sama raha eest (!) – kanaliseerub ainult osaliselt Eesti majanduses, sisemajanduse kogutoodangu (SKP) kasvus, peamiselt aga teadlaste suuremas panuses maailmateadusesse. Viimase

²⁰⁴ J. Houghton, P. Sheehan (2009), "Estimating the potential impacts of open access to research findings", *Economic Analysis and Policy*, Vol. 29, No. 1, pp. 127–42. Arvutivõrgus: http://ac.els-cdn.com/S0313592609500483/1-s2.0-S0313592609500483-main.pdf?_tid=9b5abd68-555c-11e5-bb0b-00000aab0f6c&acdnat=1441629373_f8eabb13a850504379e43ecc0de8b73 (27.11.2017).

variandi puhul on sotsiaalmajandusliku efekti hindamine äärmiselt tülikas või peaaegu võimatu (vt järgnevat alapunkti). Ennemini, Eesti maksumaksja maksab sel juhul kaks korda – rahastades teadusuuringut ja ostes selle uuringu tulemusena tekkivat uut toodet globaalsetelt korporatsioonidelt²⁰⁵. Nimetatud tendents on valitsev sõltumata teadustulemuste ja andmete publitseerimise viisist. Avatud teaduse põhimõtteid järgides taoline efekt arvatavasti süveneb.

Hinnangud teadusraha tasuvusele ühiskonna tasandil on antud statistiliste (korrelatsioon- ja regressioonsõltuvuste) põhjal²⁰⁶. Avatud teaduse sotsiaalmajandusliku mõju uurimine või selle mõju kitsamas tähenduses (*social return*) hindamine on jätkuvalt algfaasis. Katsetades Google Scholari (GS-i) otsingumootoriga, tuvastamaks teadusallikates seda mõju käsitlevaid publikatsioone²⁰⁷, andis tulemuse, kus võtmesõnad „*return on open science*“ kui ka „*return on open research*“ andis vastuseks 0 allikat. Ka lihtsalt teaduse või teadusandmete mõju hindavate publikatsioonide arv on suhteliselt tagasihoidlik, andes märksõnadele „*return on open data*“ – vastuseks 2 allikat, „*return on science*“ – 60 allikat, ja „*return on research*“ – 1480 allikat.

Avatud teaduse kontseptsioonil on seoseid avatud innovatsiooni (AI) toimimismudeliga. Avatud innovatsioonile on omane innovatsiooniprotsessi väärtusahela jagunemine eri institutsioonide vahel. St ettevõtte kasutab innovatsiooniprotsessis sisendit erinevatest allikatest ja/või panustab ise oma väljundiga teistesse ettevõtetesse üldjuhul kommertspõhimõtetel (sh, ostab-müüb intellektuaalset omandit jm innovatsiooniprotsessi vaheprodukte). Selles kontekstis on AJ üks osa teadmuslevist avatud innovatsioonisüsteemis. Paraku, sotsiaalmajanduslikku efekti avatud innovatsioonist on samuti väga vähe uuritud. Mõistele „*return on open innovation*“ leidis 16 vastet GS-is.

Lisaks AJ eeltoodud majanduslikele mõjuritele võib kaasnevaks efektiks olla globaalne teadmuslevi kiirenemine, mis omakorda tõstab kaudselt Eesti konkurentsivõimet. Taolises situatsioonis võib küsida, kas panustades AJ juurutamisele oleme võrdsed suurte majandustega. Paraku peame nentima, et kordistamise (skaleerimise) võimekus on suurkorporatsioonidel oluliselt suurem²⁰⁸. Eestis on suutnud seda efekti kasutada peamiselt IKT valdkonna firmad²⁰⁹, kuid nende teadusmahukus on seni tagasihoidlik. Samas, IKT firmade

²⁰⁵ T. Mets (2009). Ettevõtlik ülikool – kas Eesti võimalus? – Õpetajate Leht, 24. aprill. Arvutivõrgus: http://www.opleht.ee/?archive_mode=heading&headingid=474, 08.01.2017.

²⁰⁶ C. T. Taylor, A. Silberston, Z. A. Silberston (1973). *The Economic Impact of the Patent System: A Study of the British Experience*, Cambridge University Press.

²⁰⁷ Otsingud tehtud ajavahemikul 16.–31. oktoober 2017.

²⁰⁸ G. Hamel, C.K. Prahalad. (1993). *Strategy as Stretch and Leverage*. – Harvard Business Review, March–April, lk 75–84.

²⁰⁹ Vt nt Fortumo, Regio, vt. T. Mets (2012). *Creative Business Model Innovation for Globalizing SMEs* – In: Thierry Burger-Helmchen (ed), *Entrepreneurship – Creativity and innovative Business Models*, InTech, Rijeka, Croatia, 169–190.

osakaal Eesti majanduses ja uus-ettevõtluses²¹⁰ on tormiliselt kasvanud viimase kümne aasta jooksul. Avatud teadust pole põhjust näha selle arengu mootorina.

7.2 Teadusuuringute majandusliku mõju hindamisest

Kirjandusest leiame palju uuringuid²¹¹ suurte majanduste (nt, USA, Suurbritannia, Jaapan, Saksamaa, Prantsusmaa, Itaalia) T&A kuludest/investeeringutest, hoopis vähem on sellel statistikal põhinevaid hinnanguid ettevõtete tootlikkusele. T&A investeeringute tulemusena peaks kasvama tootlikkus nii ettevõttes kui ka majandusharus ja rahvamajanduses tervikuna.

Avatud juurdepääsu teadus- ja innovatsioonipoliitika valdkonnapõhised analüüsi ja hindamise teemad võiksid olla järgmised^{212, 213}, hinnatakse mõju:

- teadmus- ja tehnoloogiastiirdele;
- ettevõtete konkurentsivõimele, sh ekspordile;
- riigi konkurentsivõimele tervikuna;
- ülikoolide konkurentsivõimele;
- TAI rahastamise poliitikale;
- haridussüsteemile;
- töökohtade loomisele;
- kuidas konkreetne õigusakt toimib koostoimes mõne teise konkreetse poliitika/õigusaktiga?
- oma õiguste globaalse kaitse ja järelevalve võimalustele.

Iga loetletud valdkonnadest on võimalik käsitleda veel spetsiifilisemana, näiteks milline on AJ regulatsioonide mõju alustavate (*startup*) tehnoloogiafirmade strateegiale, personalivalikule või partnerluslepingutele. Lisaks seadusandlikule keskkonnale on oluline kultuuriline, majanduslik ja tehnoloogiline infrastruktuur, mille raames AJ-ga seonduvaid õigusi realiseeritakse.

Sõltumata sellest, milliseid ülaltoodud teguritest arvestada, toimub T&A mõju läbi riigi majanduse, st ettevõtete tootlikkuse. **Tootlikkus kui ka selle sisendtegurite mõju sõltub eelkõige sellest, mil määral avaliku sektori rahastatud T&A ja majandus omavahel kattuvad ja mil määral majandus on võimeline teadustulemusi rakendama. Sama kehtib ka**

²¹⁰ Vt nt T. Mets (2017). Is ICT the solution of the problem for Estonia? In: Harleen Kaur, Ewa Lechman and Adam Marszk (eds). Catalyzing Development through ICT Adoption: The Developing World Experience. Springer International (USA), 273–288.

²¹¹ Vt nt G. Dosi (1988) 'Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation', Journal of Economic Literature 26(3): 1120–1171;

²¹² Konkurentsivõime kava EESTI 2020 (kinnitatud Vabariigi Valitsuse poolt, 28.04.2011).

²¹³ J. Lowe (1993). Commercialization of university research: A policy perspective. Technology Analysis & Strategic Management. Volume 5, Issue 1, 1993, lk 27–37.

vastupidises sõnastuses – T&A rakendatavus sõltub, kuivõrd teaduspoliitika arvestab ettevõtete vajadustega ja teadustulemused on kasutatavad majanduses.

Tootlikkuse indeks üldistatud kujul²¹⁴:

$$P = \frac{Q}{L(W) + K(1 - W)},$$

kus:

Q – puhas väljund;

L – tööjõud;

K – kogu põhivara teatavaks perioodiks;

W – tööjõu osakaal majandusharu väljundis.

Valemi järgi on tootlikkus funktsioon tööjõu ja kapitali osakaalu kombinatsioonist konkreetse tootmisettevõttes või tööstusharus. Järelikult, T&A investering, mis kajastub põhivara(na) (innovatsioonina), peaks vähendama nimetaja väärtust valemis. Üldjuhul, see tähendab ka tööjõukulu vähenemist. Tootlikkusest lähtuval lähenemisviisil põhineb enamik immateriaalse vara majandusliku mõju käsitlusi.

Lichtenberg ja Siegel²¹⁵ (1989) analüüsivad 5242 USA tootmisettevõtte tootlikkuse kasvu sõltuvalt teaduskulutustest ajavahemikul 1972–1985. Oma uuringus nad lähtuvad Cobb-Douglassi tootmisfunktsioonist. Tuginedes regressioonimudelitele nad leiavad, et:

- 1) T&A investeringud on oluline tootlikkustegur 1970-ndatel aastatel. T&A erainvesteeringute tasuvuseks leiavad nad 13,2%, mis on oluliselt madalam varasematest hinnangutest;
- 2) erasektori T&A (baasuuringute) kulud on tugevas positiivses korrelatsioonis ettevõtete tootlikkusteguritega. Samas leitakse, et avaliku sektori T&A finantseering pole seda olulisel määral.

Osaliselt selgitatakse seda asjaoluga, et avalik teadusraha on rakendatud suures osas riigikaitse ja kosmoseprogrammides, kus tootlikkuse mõõtmine on vähem täielik võrreldes teiste majandussektoritega.

- 3) Suuremate ettevõtete võimekus T&A rahastamiseks on suurem kui väiksematel ettevõtetel.
- 4) Avaliku sektori T&A kulud seonduvad eelkõige väiksemate (<224 töötajat) ettevõtete tootlikkuse kasvuga.

²¹⁴ C. T. Taylor, A. Silberston, Z. A. Silberston (1973). The Economic Impact of the Patent System: A Study of the British Experience, Cambridge University Press.

²¹⁵ F. R. Lichtenberg, D. Siegel (1989). The impact of R&D investment on productivity – new evidence using linked R&D-LRD data. NBER Working Paper Series, Working Paper No. 2901.

Houghton ja Sheehan²¹⁶ illustreerivad avatud teaduse ideoloogia rakendamist Austraalia näitel, et 25% tsiteeringute kasv avatud juurdepääsu kasvu arvel kasvatab teadusinvesteeringute efektiivsust 20-lt 25%-le, teeb rahalises vääringus 288 mln AUD aastas, ehk 9 mlrd 20 aasta jooksul. Seejuures on majandusliku efektiivsuse kui ka selle kasvu numbrid puht spekulatiivsed, analüüsimate lisanduvate viitamiste (e tsiteeringute²¹⁷) väärtust või teaduse osakaalu majanduses.

AJ publikatsioonidest lisanduvate viitamiste (tsiteeringute) väärtus sõltub publitseerimise kohast, ajakirja teaduslikust kaalust. Kaalukamad publikatsioonid on refereeritud Web of Science'i ja Scopuse andmebaasides. Ka seal on olulisemad publikatsioonid kõrgema mõjufaktoriga ajakirjades. Lehitsedes kirjastuste Springer või Interscience ajakirjade kodulehti leiame, et kaalukamates ajakirjades (mõjufaktoriga üle kahe), mis pakuvad AJ publitseerimise teenust, on ühe artikli avaldamise hind ca 5000 USD.

Uskudes Lichtenbergi ja Siegelit²¹⁸, ettevõtete baasuuringute kulude tasuvus on 13,2% ja avaliku sektori T&A puhul on see näitaja madalam nii suures majanduses, nagu USA. Siis väikese majanduse puhul, nagu Eesti, peab see näitaja olema veelgi madalam, sõltudes teaduse ja majanduse ühisosast. Kuna Eestis on see ühisosa (kattuvus) oluliselt väiksem, siis ka TA kulude tasuvus ei pruugi olla positiivse väärtusega²¹⁹. Vähemalt, sellisena võis situatsiooni näha veel 14 aastat tagasi²²⁰. Palju ei ole muutunud ka hiljem²²¹. Kuigi praegu on oluliselt tihedam koostöö²²², puuduvad uuringud selle koostöö sotsiaalmajanduslike tulemuste mõõtmiseks. Õigemini, taolised uuringud puuduvad ka rahvusvaheliselt. Näiteks, on tehtud katse hinnata intellektuaalset kapitali²²³ (IK) Põhjamaades. See annab võimaluse vaid riikide suhteliseks võrdluseks, kasutades erinevaid indikaatoreid. Seejuures, nende indikaatorite tähendus, näiteks, mobiiltelefonide, arvutite või internetiühenduste arv,

²¹⁶ J. Houghton, P. Sheehan (2009). Estimating the potential impacts of open access to research findings. – Economic Analysis and Policy, Vol. 29, No. 1, pp. 127–42. Arvutivõrgus: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0313592609500483> (27.11.2017).

²¹⁷ Mõisteid „viide“ ja „tsiteering“ kasutatakse siin sünonüümidena, kui ei peeta silmas tsiteerimist selle mõiste rangemas tähenduses.

²¹⁸ F. R. Lichtenberg, D. Siegel (1989). The impact of R&D investment on productivity – new evidence using linked R&D-LRD data. NBER Working Paper Series, Working Paper No. 2901.

²¹⁹ Ülikoolide ja seal tehtava teaduse roll avaldub ikkagi eelkõige õppeasutusena, mille kompetentsi teenistuses teadus on; lisaks suur osa kompetentsidest kandub ülikoolist ühiskonda nn ülevoolu (*spillover*) efektina.

²²⁰ Vt nt Jaak Aaviksoo (2003) Ülikool, Eesti teadus ja Euroopa, Postimees, 5. august 2003, <https://arvamus.postimees.ee/2039551/ulikool-eesti-teadus-ja-euroopa>

²²¹ Katrin Pihor, Helena Rozeik, Miko Kupts, Magnus Piirits, Mari Rell (2015). Valimised 2015, Teemapaber majanduse kasvupotentsiaal: Eesti majandus vajab uut hingamist. Tallinn, Praxis.

²²² Tartu ülikool ja Eesti Energia: Eesti majandus vajab suuremat ettevõtete ja ülikoolide koostööd, Pressiteade 23.09.2017, <https://www.ut.ee/et/uudised/tartu-ulikool-eesti-energia-eesti-majandus-vajab-suuremat-ettevotete-ulikoolide-koostood>

²²³ CYY Lin, L. Edvinsson National intellectual capital: comparison of the Nordic countries 2008 Journal of Intellectual Capital, Vol. 9 No. 4, pp. 525–545.

ajaperioodil peale viidatud uuringut, on oluliselt muutunud. Kasutusele on võetud nutiseadmed ja mobiilsidefirmad on praegu ka internetiühenduse pakkujad.

Eri tüüpi indikaatorite rahaline mõõdetavus on problemaatiline. See tõstatab ka küsimuse, millise koolkonna lähenemisviisi eelistada rahvusliku IK ja T&A kulude/investeeringute analüüsil: kas rahalisi raamatupidamislikult kasutatavaid – kulu-tulu meetodeid või kvalitatiivseid, mille rahaliseks teisendamise võib olla tülikam. Samas, peame nentima, et suurem osa nendest finantsilistest (rahaliselt mõõdetavatest) indikaatoritest on eeltoodud IK (sõltumatute) muutujate koosmõju tulemus ja juhtimise seisukohalt ei anna vastust üksikute tegurite mõjukuse küsimusele. See tähendab vajadust arvestada ja mõõta põhjuse-tagajärje seoseid. Sel viimasel aspektil on kahtlemata oluline sotsiaalmajanduslik tähendus nii lühi- kui pikaajalises perspektiivis. Samuti võime nentida, et Edvinssoni koolkonna IK näitajad, eriti vastavad indikaatorid ühiskonna tasandil, on juhitud erinevate poliitiliste instrumentidega. Näiteks, lisaks T&A rahastuse või hariduskulude näitajatele, mis on mõõdetavad rahaliselt, IK meetodika arvestab ka äritegevuse lihtsust või ühiskonna läbipaistvust tervikuna²²⁴.

Üks suund erinevate investeeringute mõju hindamiseks on teostatavus-tasuvusanalüüs (TTA), mille meetodilised alused on traditsioonilised UNIDO²²⁵ poolt pakutud (*feasibility study*) meetodid. Need sisaldavad endas nii vastavaid turu-uuringuid, algsituatsiooni tulu-kulu andmete vm rahalist mõõtmist, meetmete rakendamisega kaasnevate mõjude hinnanguid ja saavutatava efekti finantsilist hinnangut. Kuigi, ka see meetod on suures osas spekulatiivne oma tulevikuhinnangutes, on see olemasolevatest meetoditest kõige kättesaadavam ja kergemini kasutatav. Paljude objektide suhtes on meetod kõige lähedasem tegelikkusele. Samas, tulemuste interpreteerimisel tuleb arvestada samuti meetodi ennustuslike piirangutega – prognoosid sõltuvad alati ekspertide võimekustest ja võimalustest. Seega, arvestades eeltoodud, varasemad analüüsid viitavad eelkõige raamatupidamislikele võimalustele, st vastavate eelarvete ja kulutuste kalkulatsioonidele, mille tulemuseks on otseste majanduslike mõjude hinnang.

Erinevate poliitikate sotsiaalse mõju hindamist on kasutatud vastutustundliku ettevõtte käsitluses, hindamaks ettevõtte mõju majanduslikku, keskkonna ja sotsiaalset dimensiooni²²⁶. Sotsiaalset mõju on defineerinud Clark *et al*²²⁷ kui „osa väljundist, mis on organisatsiooni

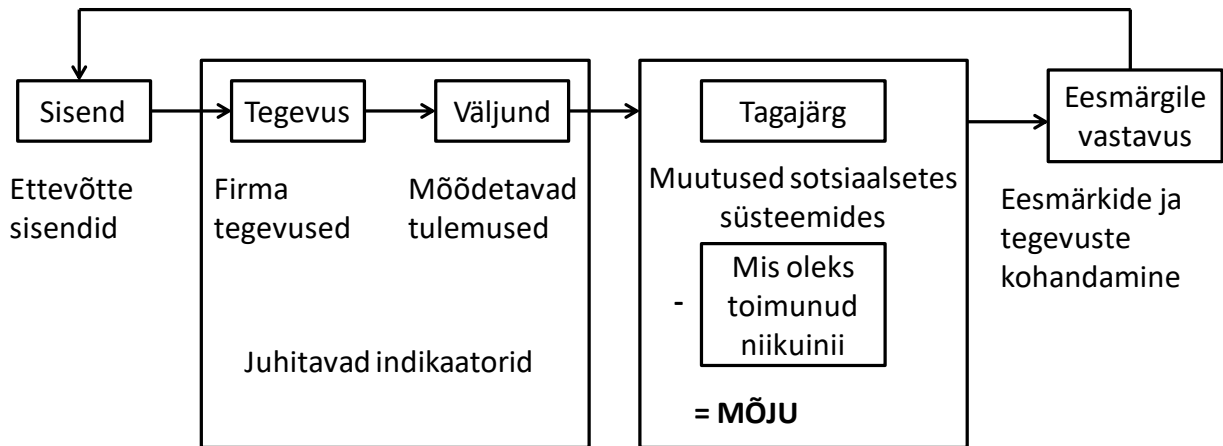
²²⁴ Käesolev lõik on kohandatud autorite varasemast tööst: Tõnis Mets, Aleksei Kelli, Uku-Mats Peedok (2013). Intellektuaalse omandi õigusaktide mõju hindamine. Mõjude hindamise mudeli loomine. Justiitsministeerium, Tallinn.

²²⁵ W. Behrens, P. Hawranek (1991). Manual for the Preparation Industrial Feasibility Studies, Vienna, UNIDO.

²²⁶ K. Maas and K. Liket (2011). Social Impact Measurement: Classification of Methods. In: R.L. Burritt et al. (eds), Environmental Management Accounting and Supply Chain Management, Eco-Efficiency in Industry and Science 27, lk 171–202.

²²⁷ C. W. Clark, D. Rosenzweig, D. Long, S. Olsen (2004). Double bottom line project report: assessing social impact in double bottom line ventures – methods catalog. NY, NY: Columbia Business School RISE Project. Arvutivõrgus: http://www.riseproject.org/DBL_Methods_Catalog.pdf (20.11.2017).

tegevuse tulemus, lisaks sellele, mis oleks toimunud niikuinii“. Definiitsioon põhineb nn mõju väärtusahelal, mis meie arvates²²⁸ on kasutatav ka ühiskonna tasandil (Joonis 17).



Joonis 17. Sotsiaalmajandusliku mõju väärtusahel (põhineb allpool viidatud allikatel)

Joonisel 17 esitatud väärtusahela^{229, 230, 231} käsitus tagasisidestatud väärtust loovate protsessidena on oma olemuselt (organisatsioonilise) õppimisprotsessi kirjeldus, nagu seda mõistab Kolb²³² või Deming või Argyris²³³. **Riigi tasandil väljendub õppimine strateegiavalikutes, targas poliitike ja plaanide kujundamises ja elluviimise efektiivsuses, kogemusest õppimises ja korrektsioonide õiges ajastamises ning strateegiauuendustes, mis tähistab järjekordse õppimistsükli käivitamist. AJ poliitika rakendamise seisukohalt tähendab see kavandatava tagajärje hindamist võrdluses juba toimivate trendidega.**

Kokkuvõtteks teadusuuringute majandusliku mõju hindamise meetodilistest valikutest Eesti näitel jõuame järeldusele, et:

- **avatud teaduse sotsiaalmajandusliku mõju hindamisel peaksime mõõtma T&A mõju üldiselt ja seejärel – kui palju see mõju muutub avatud tingimustes;**

²²⁸ Sellist lähenemist toetab, näiteks Korea 200 ettevõtte näitel tehtud uuring: Sung Jin Kang ja Hwan Joo Seo (2010). Intellectual Property Rights, Spillovers and Innovative Activities in Korea. WIPO Publication No. 1031(E), lk 57–76.

²²⁹ K. Maas and K. Liket (2011). Social Impact Measurement: Classification of Methods. In: R.L. Burritt et al. (eds), Environmental Management Accounting and Supply Chain Management, Eco-Efficiency in Industry and Science 27, lk 171–202.

²³⁰ C. W. Clark, D. Rosenzweig, D. Long, S. Olsen (2004). Double bottom line project report: assessing social impact in double bottom line ventures – methods catalog. NY, NY: Columbia Business School RISE Project. Arvutivõrgus: http://www.riseproject.org/DBL_Methods_Catalog.pdf (20.11.2017).

²³¹ S. Olsen, B. Galimidi (2009). Managing Social and Environmental Impact: A New Discipline for a New Economy, The Brown Journal of World Affairs, Volume XV, Issue II, lk 43–56.

²³² D.A. Kolb (1984), Experiential Learning: Experience as the source of learning and development, Prentice-Hall, New Jersey: Englewood Cliffs, N. J.

²³³ C. Argyris (1976) 'Single-loop and double-loop models in research on decision making', Administrative Science Quarterly, Vol. 21, lk 363–375.

- rahvusvaheliselt tunnustatud varasemad uuringud käsitlevad eelkõige suurte riikide teaduse ja majanduse koostööd ning teadusinvesteeringute mõju majandusele;
- Eesti, nagu ka teiste väikeriikide avalikult rahastatud T&A mõju majandusele on minimaalne ja ülikoolide-ettevõtete koostöö on tagasihoidlik teaduse majandusliku mõju hindamiseks;
- avatud teaduse ja teadusandmete meetmed on eelkõige poliitilised ja nende majanduslikku mõju ja selle hindamist on metoodiliselt vähe uuritud;
- otseste kulude-tulude algsituatsiooni ja prognooside andmetel põhinevad finantsilised hinnangud on metoodiliselt kõige töökindlamad ja testitud paljude analüüside käigus.

Viimane neist lähenemistest sobib hästi ülaltoodud sotsiaalmajandusliku mõju väärtusahelaga (Joonis 17). Selle rakendamine eeldab vastavate kuluandmete kogumist ja võimaliku efekti hindamist AJ rakendamisel ja mitterakendamisel Eesti tingimustel.

8 Avatud teaduse sotsiaalmajandusliku mõju hindamine

8.1 Avatud publitseerimise mõju

8.1.1 Praeguse olukorra kirjeldus

Teadlane on nii varasemate tööde tarbija kui ka uue teadmuse ja publikatsioonide (teoste) looja. Praeguses situatsioonis Eesti teadusasutused ostavad sisse teadusajakirjade e-versioonide kui ka refereeringute kasutusõigust andmebaasidelt, sh Web of Science'ilt, Scopuselt, EBSCO-lt ja paljudelt kirjastustelt. Seejuures on kahes esimeses esindatud publikatsioonid kõrgemalt hinnatud kui seal esindamata publikatsioonid. Lisaks, publikatsiooni kaalukust hinnatakse refereeritava ajakirja mõjufaktori järgi. Kuigi eri teadusvaldkondade ajakirjade esindatus neis kahes andmebaasis on erinev ja teistsugused on ka tsiteeringutel põhinevad mõjufaktorid, on kõrgema mõjufaktoriga ajakirja publikatsioon autoriteetsem. Seda eeldusel, et selle ajakirja artiklite eelretsenseerimine on põhjalikum kui teistel. Sellest tulenevalt on andmebaasides Web of Science (WoS) ja Scopus kajastatud artiklitel oluliselt suurem tähendus teadlase akadeemilisele karjäärile kui ülejäänud publikatsioonidel. Eksisteerivad veel mitmed teised ajakirjade teaduslikku kvaliteeti hindavad institutsioonid, näiteks Financial Times loetleb 45 autoriteetset ajakirja²³⁴, mille publikatsioonide põhjal koostatakse ärikoolide globaalne pingerida. Ajakirjade pingerida esindab samuti ABDC Journal Quality List ja teised²³⁵. Samas peab märkima, et ka nendes pingeridades on esindatud kõrgema mõjufaktoriga WoS-is refereeritud ajakirjad.

Kirjastuste Elsevier ja Springer kaalukamad ajakirjad on andmebaasides tasulised, näiteks ajakiri Physics Letters B mõjufaktoriga $IF=4,8$. Kui autor tahaks andmebaasis avatult publitseerida artiklit, siis kirjastus küsib autorilt nn kuldse avatud juurdepääsu (*Golden OA*) eest 500–5000 USD. Analoogilised on tasud teistes ajakirjades.

Analüüsid WoS-is 2016. aastal publitseeritud artikleid, leidsime Eesti autorite osalusega 2222 artiklit, neist 417 AJ-ga. Sealhulgas oli 32 kõrge(lt) intensiivsusega tsiteeritud (*highly cited*) artiklit, neist 7 AJ-ga. Kõik tsiteeritud artiklid olid suurearvulise autorite koosseisuga. Juhuslikult valitud ühe enamsiteeritud artikli autorite koosseisu analüüsid leidsime 203 autori hulgas 7 Eesti teadlast, sh 6 Tartu Ülikoolist.

Euroopa Liidu projektide raames võib autorite arv küündida tuhandetesse, ajakirjas Journal of High Energy Physics 2016 ilmunud eestlaste osalusega artiklil oli 2261 autorit. Eesti autorite osalusega valdkonna kuue „kuuma“ artikli hulgas ei olnud ühtegi AJ-ga. Juhuslikult valitud artiklitest ühel oli 17 autorit – üks Eestist, teisel oli 165 autorit – üks Eestist. Eeltoodud kontekstis tuleb välja, et paljud mõjukad teadusartiklid on laiaulatusliku rahvusvahelise koostöö tulemus, eriti Euroopa teadusprojektide puhul.

²³⁴ Arvutivõrgus: <http://www.ft.com/cms/s/2/3405a512-5cbb-11e1-8f1f-00144feabdc0.html#axzz3NLkzGIJq> (27.11.2017).

²³⁵ Vt nt Anne-Wil Harzing (2015). Journal Quality List. Arvutivõrgus: <http://www.harzing.com> (27.11.2017).

Kui ülaltoodud WoS-i koguandmestikus olid artiklid nii tasulistest kui ka AJ ajakirjadest, siis näiteks Tartu Ülikooli raamatukogu kasutatavad andmebaasid on järgmised (Tabel 8).

Tabel 8. Tartu Ülikooli raamatukogu andmebaasid

Valdkond	Andmebaase			
	Kokku	sh Eesti	AJ	sh Eesti
Medicina	44	2	10	2
Realia et naturalia	52	5	9	5
Socialia	70	16	25	13
Humaniora	62	19	26	19

Toodud andmestikust näeme, et raamatukogu avatud juurdepääsuga andmebaasidest enamiku moodustavad Eesti oma andmebaasid ja AJ rahvusvahelised andmebaasid moodustavad alla 15% Humaniora valdkonnas ja kõrgeim on see osakaal Medicinas – 23,5%. Seejuures Eesti portaalid kannavad peamiselt Eesti oma andmestikku, mille kasutus võib olla mh teadusuuringute otstarbeks. Rahvusvahelised andmebaasid selles loetelus levitavad eelkõige kirjastuste publikatsioone ja vähem teadusandmeid. Tabeli 8 põhjal võime järeldada, et AJ andmebaaside levik on seni veel tagasihoidlik. Teadlastel on jätkuvalt vajadus töötada mõlemat liiki (ajakirjade) andmebaasidega. Muidugi, AJ andmebaaside kasutatavus on samuti valdkonnaspetsiifiline, vrd nt ajaloolane või geenitehnoloog.

8.1.2 Kulud publikatsioonide andmebaasidele

Eestis toimub publikatsioonide teadusandmebaaside hankimine/kasutamine peamiselt läbi ELNET-i konsortsiumi. Loetelu hõlmab nii infot refereerivaid kui ka kirjastuste publikatsioonide jm andmebaase. Ainult väikese osa ELNET-i kuludest katavad ülikoolid otse (Tabel 9).

Tabel 9. Otsesed kulud andmebaasidele (eurot aastas)

AJ otsesed kulud	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ELNET-i maksed			3 083 813	3 095 161	3 083 813	3 121 363
TÜ maksed ELNET-ile			4 810	5 217	5 709	5 536
TÜ maksed andmebaasidele	497 900	406 500	483 000	295 000	531 000	

Lisaks otsestele kuludele kannavad ülikoolid kulusid oma publikatsioonide, sh toimetiste, ajakirjade, raamatute, õppematerjali, bakalaureuse-, magistri- ja doktoritööde, aga samuti avaandmete²³⁶ publitseerimisele. Samas ei pruugi need kulud kõik kajastuda ülikooli raamatukogu kuludes; samuti ei diferentseerita raamatukogu üldkulusid ja töötajate

²³⁶ TÜ Raamatukogu, Avatud teadus. Arvutivõrgus: <https://utlib.ut.ee/repositoorium-datadoi-0> (27.11.2017).

funktsioone AJ ja muude tegevuste vahel²³⁷. Veebilehel AJ publitseerimisega seonduvaid kulusid raamatukogu eraldi ei arvesta, hinnanguliselt on need kulud seotud mingi osa IT-teenuse sisseostmise ja ühe raamatukogu spetsialisti aastase koormusega, kokku 20–30 tuhat eurot²³⁸ (arvestatud ei ole raamatupidamislikku põhivara kulumit ja ruumide kulusid).

Püüdes anda hinnangut teadusasutuste/ülikoolide infotarbimisele andmebaasidest, valiti kriteeriumiks publitseeritud artiklite arv WoS-is²³⁹. TÜ-I oli see number 1238, mis moodustab 55,7% Eesti teadlaste osalusega artiklite koguarvust 2222. Lisades sellest proportsioonist lähtudes teiste ülikoolide kulusid ELNET-i konsortsiumi omale, võiks esialgse hinnangu järgi publikatsioonide andmebaaside kulu läbi raamatukogude²⁴⁰ olla ligikaudu 4 mln eurot aastas²⁴¹. Arvestades Eesti teaduskulude suurust, moodustab see summa²⁴² 5–6% omavahenditest (arvestamata tõukefondide jm EL-i rahastust).

Võrreldes andmebaaside sisseostmise kuludega Leedus, on Eesti kulutused ligikaudu samas proportsioonis. Sealse teadusraamatukogude konsortsiumi andmetel rahastavad nad juurdepääsu andmebaasidele projekti „LT3: Opening of electronic science databases to Lithuania – the third stage“ raames, kus vahemikus 2016–2021 (4,5 aasta jooksul) kogu eelarve on 31,5 mln eurot. Sellest 26,8 mln eurot tuleb EL-i rahastusena ja 4,7 mln eurot konsortsiumi liikmetelt. Kogusummas teeb see keskmiselt ca 7 mln eurot aastas²⁴³. Institutsioonisisesed kulutused AJ toimimiseks on samuti tagasihoidlikud nagu TÜ-ski. Näiteks Kaunase Tehnoloogiaülikooli Raamatukogus on kogu publitseerimise haldamiseks 2,5 täistöökohaga töötajat, kuid nende põhiülesanne ei ole ainult AJ haldamine. Leedu teadlased kasutavad sageli oma andmete publitseerimiseks (avaandmed) keskkonda Zenado²⁴⁴. Sarnaselt Eestiski publitseeritavatele AJ ajakirjadele on nende publikatsioonide kulutused üldjuhul väljaandja struktuuriüksuse eelarves²⁴⁵.

8.1.3 Eesti kulutused avatud juurdepääsuga ajakirjade publitseerimisele

AJ publitseerimise arvestust Eestis ei peeta. Samuti puudub Eestis väljaantavate teadusajakirjade terviklik loetelu Rahvusraamatukogu andmebaasides või rahvusvahelises

²³⁷ Kirjavahetusest TÜ raamatukogu arendusdirektori Liisi Lembineniga 5.–6. sept 2017.

²³⁸ Hinnang eelmise allika ja TÜ raamatukogu eelarve põhjal.

²³⁹ Loomulikult, võib kasutada ka teisi kriteeriume (eraldi või kombineerituna erineva kaaluga), sh õppejõudude ja teadurite arv ülikoolis, doktorantide ja magistrantide arv, või doktori- ja magistratööde arv, jne. Milline (kombinatsioon) neist näitab parimal viisil andmebaaside kasutust, selleks kokkulepe puudub.

²⁴⁰ Pole arvestatud struktuuriüksuste ühekordseid oste, mis ei kajastu raamatukogu eelarves.

²⁴¹ See number on üsna heas vastavuses ELNET-i aruandlusega: Eesti raamatukoguvõrgu konsortsium 2015, <http://www.elnet.ee/et/elnet/dokumendid/104-dokumendid-lisad/239-eesti-raamatukoguvorgu-konsortsium-2015>

²⁴² Urmas Varblane (2014). Milline on Eesti teaduse tervis? Ettekanne Riigikogule 5.11.2014.

²⁴³ LT3: Opening of electronic science databases to Lithuania – the third stage. Arvutivõrgus: <http://www.lmba.lt/apie-lmba/projektai/emodblt3> (27.11.2017).

²⁴⁴ Zenado. Arvutivõrgus: <https://zenodo.org/> (27.11.2017).

²⁴⁵ Kaunase Tehnoloogiaülikooli Raamatukogu külastusest 6. okt. 2017 ja kirjavahetusest direktori dr Gintarė Tautkevičienėga.

andmebaasis Directory of Open Access Journals (DOAJ: <https://doaj.org/>). Tuvastamaks rahvusvahelise levikuga akadeemilise kirjääri mõistes olulisemaid teadusajakirju, tehti käesoleva uuringu raames otsing Eesti teadusasutuste ja nende kirjastuste kodulehel. Suurimad ajakirjade väljaandjad on Eesti Teaduste Akadeemia (ETA) Kirjastus ja Tartu Ülikooli (TÜ) Kirjastus.

TÜ Kirjastuse väljaandel ilmub 14 AJ ajakirja (<http://www.tyk.ee/ajakirjad>), nendes viis indekseeritud WoS-is, samuti viis Scopus:

- Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis de Mathematica – WoS, Scopus
- Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis
- Ajalooline ajakiri – Scopus
- Baltic Journal of Art History – WoS
- Eesti Haridusteaduste Ajakiri
- Eesti ja soome-ugri keeleteaduse ajakiri – Scopus
- Folia Cryptogamica Estonica – Scopus
- Interlitteraria – WoS
- Juridica International
- Methis
- Papers on Anthropology
- Sign Systems Studies – WoS, Scopus
- Studia Metrica et Poetica – WoS,
- Studia Philosophica Estonica

Lisaks eeltoodud TÜ Kirjastuse egiidi all välja antavatele ajakirjadele on veel väljaandeid, mida publitseeritakse kas ühiskondlikus korras või kasutades minimaalselt sponsorite abi:

- Estonian Discussions on Economic Policy (Mattimar OÜ ja Berliner Wissenschafts-Verlag GmbH koostöö)
- Tartu Ülikooli ajaloo küsimusi

Osa publikatsioone on ühiskondlike organisatsioonide (MTÜ-de) väljaanded, Eesti Rakenduslingvistika Ühing:

- Eesti Rakenduslingvistika Ühingu Aastaraamat / Estonian Papers in Applied Linguistics – Scopus
- Lähivõrdlusi. Lähivertailuja – Scopus

Eesti Naisuurimus- ja Teabekeskus (ENUT):

- Ariadne Lõng: nais- ja meesuuringute ajakiri – ERIH PLUS

Õpetatud Eesti Selts:

- Õpetatud Eesti Seltsi Aastaraamat

Maaülikool annab välja AJ ajakirju (sh. koostöös):

- Agronomy Research – osaliselt WoS, Scopus (€250/300)
- Agraarteadus (väljaandja: Akadeemiline Põllumajanduse Selts)
- Forestry Studies/Metsanduslikud Uurimused (De Gruyter Open Sp. z o.o.) – Scopus

Estonian Business School:

- Journal of Management and Change

Tallinna Tehnikaülikool annab välja:

- Halduskultuur/Administrative Culture – Scopus
- Research in Economics and Business: Central and Eastern Europe
- Baltic Journal of European Studies (De Gruyter Open Sp. z o.o.) – WoS, Scopus

Tallinna Ülikool:

- Studies of Transition States and Societies – Scopus

Arvestades vajadust AJ rakendades mitte alandada publikatsioonide kvaliteeti, peaks kasutama AJ publitseerimise võimalust juba tunnustatud WoS-is ja Scopuses indekseeritud ja refereeritud väljaannetes. Eestis väljaantavatest ajakirjadest on 5 aasta mõjufaktor WoS-is neljal Eesti Teaduste Akadeemia Kirjastuse AJ ajakirjal (2016 seisuga):

- TRAMES – 0,417, WoS, Scopus
- Estonian Journal of Earth Sciences – 1,146, WoS, Scopus
- OIL SHALE – 0,872, WoS, Scopus
- Proceedings of the Estonian Academy of Sciences – 0,667, WoS, Scopus

Järgmistel sama väljaandja ajakirjadel puudub mõjufaktor WoS:

- Acta Historica Tallinnensia – Scopus
- Estonian Journal of Archaeology – Scopus
- Linguistica Uralica, WoS – Scopus

Andmebaasides tehtud otsingu tulemusena tuvastasime 35 AJ Eestis väljaantavat rahvusvahelist teadusajakirja, nendest 12 on indekseeritud WoS-is ja 19 Scopuse andmebaasides. Osa ajakirju on eestikeelsed või siis eesti- ja inglis-/võõrkeelsed.

Ainult üks neist ajakirjadest, Agronomy Research võtab publitseerimistasu (250 eurot tava- ja 300 eurot eelisjärjekorras avaldamise eest). Hinnates selle ajakirja numbrite ja erinumbrite (5 + 2) arvu, näeme, et viimastel aastatel on ilmunud *ca* 200–220 artiklit aastas hinnangulise 50–55 tuhande eurose müüginahku juures. Tegelik tulu ajakirja seisukohast on poole väiksem erinevate hinnastamiste ja EMÜ sisemiste regulatsioonide tõttu.²⁴⁶

²⁴⁶ Telefonivestlus peatoimetaja prof Timo Kikasega (28.12.2017).

TÜ Kirjastuse nimekirjas olevad ajakirjad on peamiselt rahastatud neid algsetl initsieerinud teaduskondade/instituutide poolt, suur osa tööst tehakse ühiskondlikus korras ja sageli rahastatakse vajalikke protseduure erinevatelt eelarve ridadelt, kajastumata koondkuludena selle ajakirja või kirjastuse eelarves. Eespool toodud Juridica Internationali näitel on trükikulud ajakirja ühe numbril (12–13 artiklit) puhul *ca* 1400 eurot ja veebis avaldamine 1900–2700 eurot, kokku otsesed kulud *ca* 12 tuhat eurot aastas. Samas, ligikaudu sama mahuga Eesti Rakenduslingvistika Ühingu Aastaraamatu otsesed kulud on umbes viis tuhat eurot aastas. Tunduvalt suuremas mahus välja antav Agronomy Research eeldatavasti katab oma otsesed kulud suuremas osas avaldamistasudega. Juridica Internationali näol võiks esialgse hinnangu järgi olla tegemist n-ö keskmise kulutasemega teadusväljaandega. Samas, arvestades kirjastajate erineva panusega toimetamise faasis, keelekorrektuuri ja -toimetamise kulude jaotus ajakirja väljaandja ja autori vahel võib varieeruda oluliselt, vrdl näiteks ajakirju TRAMES (ETA Kirjastus) ja Studia Philosophica Estonica (TÜ Kirjastuse nimekirjas, oluliselt toetatud filosoofia osakonna poolt).

Võrreldes teiste väljaannetega on ETA Kirjastuse ajakirjade publitseerimise kulud kõige täielikumalt dokumenteeritud (vt TLÜ töögrupi aruanne²⁴⁷), st ka läbipaistvamad: kirjastuse kulud aastas küünivad *ca* 227 tuhande euroni. Lähtudes eeltoodud loetelust, võiks Eestis publitseeritavate AJ ajakirjade avaldamiskulude ligikaudne hinnang olla järgmine (eurot/aastas):

1. ETA Kirjastuse kulud (7 ajakirja):	227 000
2. Agronomy Research	55 000
3. Ülejäänud ajakirjad (27 x 12 000)	324 000
<hr/>	
Kokku	606 000

Kokkuvõtvalt tuleb märkida, et Eestis publitseeritavatel ajakirjadel on oluline meie teadust, teaduskeelt ja kultuuri arendav roll. Samas, rahvusvaheliselt tunnustatud tipptasemel teadusajakirju nende hulgas ei ole. Mõistetavalt on see väikeriigi teaduskirjastamise seisukohalt üsna loomulik. Näiteks Leedus publitseeritavatest 5-aastase mõjufaktoriga ajakirjade loetelu WoS-is on tunduvalt pikem kui Eestil – 15 nimetust. Kuid ka seal on mõjufaktoriga üle ühe vaid kaks ajakirja. Samas peab märkima, et WoS ei kajasta kõiki ajakirju, mis faktiliselt on avatud juurdepääsuga.

Samas, ajakiri Agronomy Research on hea näide väljaandest, mis suudab oma kulusid (osaliselt või täielikult) tagasi teenida publitseerimistasudega. See võiks olla hea eeskuju teistele autoriteetsemate ajakirjade toimetustele. Ülaltoodud hinnangus pole arvestatud AJ

²⁴⁷ Rein Vaikmäe, Raivo Ruusalepp, Arko Olesk, Esta Kaal, Kristel Toom, Sigrid Mandre (2017). Avatud teadus Eestis ja Euroopas: võimalikkus ja potentsiaal erinevate sidusgruppide vaates. TLÜ aruanne.

raamatutele ja teistele teaduspublikatsioonidele tehtud kulutusi, näiteks konverentsiettekanded, millest paljud on indekseeritud WoS-i andmebaasides.

8.1.4 Kulutused publitseerimisele avatud juurdepääsuga ajakirjades

Teadusliku karjääri mõttes oluliselt tugevamares ajakirjades publitseerimiseks tuleb pöörduda ajakirjade poole, mille $IF > 2$. Suurel osal sellistest ajakirjadest on AJ tasu kuni 5200 USD²⁴⁸ (~4300 €). Nagu võisime veenduda, absoluutses tipus olevatel publikatsioonidel on väga suur autorite arv. Taoliste artiklite AJ publitseerimine (kui see on võimalik) jaotub paljude partnerite vahel ja Eesti osakaal on taolistes publikatsioonides tagasihoidlik. Samuti, paljude vähemmõjukate, aga WoS-is refereeritud ajakirjade publitseerimistasu on sümboolne või puudub üldse.

AJ-ga välismaistes ajakirjades publitseerimise kulude hinnang, näiteks aasta 2016 kohta, saab olla vaid ligikaudne. Nagu eespool märgitud, kõige mõjukamad publikatsioonid on tehtud rahvusvahelises koostöös, kus eestlaste panus ei pruugi avalduda teadusasutuste raamatupidamises ühetaolisel viisil. Samuti, raamatupidamise (makse toimumise) ja publikatsiooni ilmumise ja WoS-i indekseerimise aastad võivad olla erinevad.

Aastal 2016 WoS-i mittetäielikel andmetel (kuna AJ vorm on artikli kohta kajastamata) pärineb 698 artiklit (täielikult või osaliselt) Eesti autoritelt, nendest 257 rahastamise allikana on näidatud Eesti avalik institutsioon (lisaks välisriikide ja EL-i rahastusele). Nendest artiklitest 142-s olid esindatud TÜ teadlased. Kuldse AJ 2016. aasta kulude hinnanguks lähtume spekulatsioonist, et *ca* 200 artikli publitseerimine kulu oli 2150 eurot, s.o ligikaudne keskmine AJ keskkonnaga <https://www.nature.com/> ühinenud ajakirjade tariifist:

$200 \times 2150 = 430\,000$ e 0,43²⁴⁹ mln eurot aastas.

Raamatupidamislikult võib see summa olla mõnevõrra (*ca* poole võrra) väiksem, kuna kõik kulud ei pruugi toimuda otseselt maksetega AJ kirjastusele, vaid liiguvad projektipartnerite kaudu. Lisaks, see summa ei arvesta teisi AJ publikatsioone – raamatuid või konverentsi ettekandeid. Lähtudes sotsiaalmajandusliku mõju hindamise metoodikast (vt Joonis 17) peaksime hindama, milline võiks olla Eesti teadlaste kogukulu mõjukamate AJ artiklite puhul. Oletades, et ligikaudu pool artiklitest, mis publitseeriti 2016. aastal, on AJ-ga ja nende eest makstakse kirjastustele keskmiselt 2150 eurot. Seega kujuneks publitseerimistasu:

$2150 \times 1111 = 2,39$ mln eurot.

²⁴⁸ Nature Research open access journals, <http://www.nature.com/openresearch/publishing-with-npg/nature-journals/>

²⁴⁹ See number võib raamatupidamisandmete põhjal Martin Halliku arvates olla mõnevõrra väiksem. Selle kuluartikli tõelist väärtust moonutavad kindlasti erinevad arveldused EL-i projektipartnerite vahel.

See summa on võrreldav praeguse ELNET-i konsortsiumi kuludega andmebaasidele. Isegi kui taolist publitseerimist toetatakse Euroopa Liidu grantijärgse publitseerimise OpenAIR-i taoliste meetmetega²⁵⁰, pole summa väheoluline praeguse teaduse finantseerimise mahu juures.

Arvestades praeguseid kulusid Eestis avaldatavatele AJ ajakirjadele ja oodatavaid kulusid publitseerimisele kõrgelt tunnustatud ajakirjades (eeldusel, et toimub üleminek täielikule AJ publitseerimisele), võib kogukuluks kujuneda:

0,606 + 2,39 = ca 3,0 miljonit eurot,

mis lisandub praegustele teaduskirjanduse andmebaaside kuludele, kokku siis ca 7 miljonit eurot. Arvestades siseriiklikku panust T&A rahastamisse, moodustab see summa ca 10% kogu teaduskuludest. Loomulikult, taolise eelduse (stsenaariumi) täitumise võimalused nõuavad täiendavat analüüsi, kuid pole realistlik lähiaastatel.

Täiendava AJ publitseerimise toetamine vaevalt lisab Eesti maksumaksja seisukohast täiendavat sotsiaalmajanduslikku efekti. Olemasolevate andmebaaside kasutuslitsentside ostmise jääb aktuaalseks, sõltumata sellest, milline on meie teadlase publitseerimise viis. Lisaks, arvestades Eesti väiksust, toetavad riigisisest infoliikumist isiklikud kontaktid ja ETIS-e andmebaas. Selles kontekstis pole Eesti teadlasele oluliselt suurt tähtsust, kas kolleeg publitseerib AJ või mitte. Tsiteeritavuse võimalik kasv ei kajastu paraku Eesti majanduses.

8.2 Avatud teadusandmete mõju

8.2.1 Nõuded avatud teadusandmetele

Avatud teadusandmed moodustavad teise olulise samba avatud teaduse kontseptsioonist. See tähendab ühtlasi vajadust kokkuleppeks, mida mõistetakse avatud teadusandmetena. Aruande sissejuhatavas osas on viidatud keeleuuringute eksperdi dr Krister Lindéni arvamusel, et teadusandmed on andmed, „mida kasutatakse teadustöö eesmärgil“ ja „mille tulemusena tekib midagi uut“. See viitab asjaolule, et avatud teaduse teadusandmeteks võivad olla kõik avaandmed. Samas kasutatakse ka lähenemisviisi, et teadusandmed²⁵¹ on „andmed, mis on kogutud või loodud teadustöö käigus ning mis on aluseks uute teadustulemuste saamiseks“. Teine lähenemisviis kajastab Euroopa Komisjoni seisukohta²⁵² avaliku rahastusega uuringutest saadud teadustulemuste suhtes.

²⁵⁰ OpenAIR-i piloot-meede on veebi <https://postgrantoapilot.openaire.eu/#home> andmetel lõppenud, kuigi seda kavatakse veel pikendada 28. veebruarini 2018.

²⁵¹ Rein Vaikmäe, Raivo Ruusalepp, Arko Olesk, Esta Kaal, Kristel Toom, Sigrid Mandre (2017). Avatud teadus Eestis ja Euroopas: võimalikkus ja potentsiaal erinevate sidusgruppide vaates. TLÜ aruanne.

²⁵² Commission recommendation from 17 July 2012 on access to and preservation of scientific information (2012/417/EU). Official Journal of the European Union. Arvutivõrgus: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012H0417&rid=1>

Teadusandmetena tõlgendamine seondub ühtlasi nende andmete saamise viisiga. Traditsiooniline andmete elutsükkel on kirjeldatav üksteisele järgnevate etappidena: planeerimine, kogumine (eksperiment), kvaliteedi hindamine ja analüüs. Avaandmete loomine nõuab veel täiendavalt dokumenteerimist (metaandmed) ja arhiveerimist, mis võimaldab järgnevat taaskasutuse faase: avastamist, integreerimist ja analüüsi²⁵³. See võimaldab valideerida algse uuringu andmeid paljude teadlaste poolt. Kuid see võib olla ka uute analüüside ja tulemuste võimaldaja. Samas peab märkima, et olulised on mitte üksnes avaandmed, olulisemaks mõningatel juhtudel võivad kujuneda avatud teaduse teised komponendid: avatud meetodikad ja uurimismudelid²⁵⁴.

Arvestades nõudeid avatud teadusandmetele, et need on leitavad (*Findable*), ligipääsetavad (*Accessible*), koostalitlusvõimelised (*Interoperable*), taaskasutatavad (*Re-usable*)²⁵⁵, tuleb võtta arvesse, kuidas on tagatud andmete omavaheline vastavus. Suur osa füüsikalisest, keemia, geograafilisest, finantsilisest, populatsiooni, migratsiooni, demograafilisest, tervishoiu jm andmestikust on rahvusvaheliste ja rahvuslike institutsioonide (statistikaametite) poolt standardiseeritud^{256,257}. Standardiseeritus võib toimida *de jure*, vastavalt rahvusvahelistele lepingutele, või rakendatud *de facto*. Üheks andmete ja mõõtühikute koordineerimise institutsioone on Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon (ISO – International Organization for Standardization). Selle soovitusi järgitakse üle maailma. Maailmapank, OECD, Euroopa Komisjon jt pakuvad standardiseeritud andmeid. Erineva otsatarbega, sh teadusuuringute vajadusteks olev info nende andmehoidlates on vabalt kättesaadav. Kuigi standardiseeritud andmestiku interpretatsioon võib olla mingil määral kontekstist mõjutatud, on siiski hälbed minimaalsed.

Avatud andmete standardiseerimisele on heas vastavuses ka uuringumeetodite standardiseerimine. Uurimismetoodika standardiseerimine on tuntud erinevates valdkondades alates eluteadustest ja lõpetades organisatsiooni- ning finantsuuringutega^{258,259}.

²⁵³ Rüegg J., Gries C., Bond-Lamberty B., *et al.* 2014. Completing the data life cycle: using information management in macrosystems ecology research. *Front Ecol Environ* 12, 24–30.

²⁵⁴ Kelli, A., *et al.* 2018. Challenges of Transformation of Research Data into Open Data: the Perspective of Social Sciences and Humanities. Forthcoming.

²⁵⁵ European Research Council. Guidelines on Implementation of Open Access to Scientific Publications and Research Data in projects supported by the European Research Council under Horizon 2020. Version 1.1, 21 April 2017. Arvutivõrgus: http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/hi/oa-pilot/h2020-hi-erc-oa-guide_en.pdf

²⁵⁶ Salge, F. (1999). National and International Data Standards. In *Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications*, ed. P.A. Longley, M.F. Goodchild, D.J. Maguire, and D.W. Rhind. New York: Wiley. 693-706.

²⁵⁷ Hermoso, R., Cardoso, H.L., Fasli, M. (2014). From roles to standards: a dynamic maintenance approach using incentives. *Information Systems Frontiers*, 1–16

²⁵⁸ Vt nt Rowe, D. S., Anderson, S. G., and Tackett, L. (1970) *Bulletin of the World Health Organization*, 43, 607-609.

²⁵⁹ Vt nt Victor B. Wayhan & Erica L. Balderson (2007) TQM and Financial Performance: A Research Standard, *Total Quality Management & Business Excellence*, 18:4, 393-401, DOI: 10.1080/14783360701231658

Avatud andmestiku seisukohast võib meie andmebaase käsitleda erinevalt. Näiteks, avatuna on kättesaadavad järgmised andmehoidlad:

- Eesti Statistika (<https://www.stat.ee>)
- Riigi Teataja (<https://www.riigiteataja.ee>)
- Rahvusarhiiv (<http://www.ra.ee>)

Need andmeportaalid sisaldavad nii toorandmeid kui ka töödeldud infot, mis on kasutatav teadustööks. Kuigi nendes sisalduv info kui ka selle info korrastamine võib olla teatavat tüüpi avaliku sektori rahastatud teadustöö tulemus, ja need andmebaasid vastaksid teadusandmete üldisele määrangule, praeguse projekti kontekstis need siiski seda ei ole. Seepärast, edasises analüüsis keskendutakse eelkõige käesoleva aruande 6. peatükis toodud meetmetele.

8.2.2 Avatud teadusandmete kulud

Teadusandmete säilitamise ja kättesaadavaks tegemise kulud analüüsid peaksime arvestama senise praktika mõju Eestis. Teaduse avaandmete senine praktika on juurdunud eelkõige üle-euroopaliste avatud teaduse meetmete juurutamise ja rakendamise käigus, kasutades suures osas EL-i rahastusallikaid. Ptk 6 esitab ülevaate nelja teadusandmete säilitamist ja kättesaadavaks tegemist võimaldava teadustaristu kulud ja eelarvet 6–7-aastase perioodi kohta.

Üldine metoodiline lähenemine

Kõigi nelja taristu – Eesti Keeleressursside Keskuse (EKRK), Eesti Teadusarvutuste Infrastruktuuri (ETAIS), DataCite Eesti ja NATARC-i – kulud on struktureeritud kui riistvara, tarkvara, sisseostetavate teenuste, liikmemaksude ja tööjõukulud (Tabel 4–7). Taoline kulude struktureeritus ei ava alati ühemõtteliselt taolise väljamineku iseloomu – arenduskulu-investeering või jooksev (püsi)kulu. Arvestus on toimunud nn kassapõhiselt, nagu see toimub EL-i projektides. Tavapärasel tasuvusanalüüsis kasutatakse harilikult (raamatupidamislikult) tekkepõhist arvestust. Samas, EL-i projektid ei tooda kasumit (sotsiaalmajanduslikku efekti leitakse teiste meetoditega). See puudujääk on siin ületatav, kuna kulude arvestus on toimunud pikemal perioodil kuni seitsme aasta jooksul. See võimaldab arendus- jm investeeringute amortisatsiooni arvestada aastate keskmiste väljaminekute (tõlgendatav kuludena) koosseisus. St näiteks seda, et 5-aastase kestusega põhivara amortisatsioon sisaldub 5-aastase perioodi aasta keskmises väljaminekute summas, kuigi reaalne väljaminek (makse) võis toimuda ainult selle perioodi kahel aastal. Samas, probleemiks jääb asjaolu, et EL-i projektid ei võimalda üldjuhul arvestada institutsioonide sisemisi infrastruktuuri (ruumid, energia, hoolduskulud jms) kulud.

- 1) Lähtudes p 6.2–6.4 olid EKRK-i kogukulud perioodil 2012–2017 Tabeli 5 viimast veergu summeerides 874 948 eurot. Jagades summa 6-aastasele perioodile, saame aastaseks kuluks:

874948 : 6 = 145 825 eurot ~ 146 000 eurot.

Nagu märgitud p 6.2-s, EKRK-i konsortsium hindab Eesti Teadusagentuuri praegust rahastust ebapiisavaks, vajak on 100–140 000 eurot.

- 2) Kuna ETAIS-i ja Nordic e-Infrastructure Collaboration'i vaheline koostööprotokoll allkirjastati alles oktoobris 2017, pole kujunevate kulude osas ülevaade täielik. Siinjuures peaksime arvestama olulise alginvesteeringuga lindirobotisse (250 tuhat eurot), tarkvarasse ja serverisse. Neid kulusid on võimalik jagada pikemale perioodile (näiteks soetuse maksetingimustega ja lintide soetamisega ca aastasele, mitte 10-aastasele perioodile). Seega võiksime taandada kulud ühele aastale, kuigi realsuses võivad need aastati erineda, sõltudes seadmestiku uuendamise faasidest. Kulude arvutamisel peaksime lähtuma 10-aastasest andmete säilitamise perioodist, mille määrab lindiroboti tööiga ja ülejäänud kulusid käsitlema selle perioodiga sünkronis. Taandatuna ühele aastale saame kuludeks (vt p 6.3 toodud andmeid):

$250\ 000/10 + 600\ 000/10 + 7 \times 30\ 000/10 + 10\ 000 + 70\ 000 + 50\ 000 = 236\ 000$ eurot aastas.

Sellele kulule peaks lisanduma veel tööjõu jm kulud. Kuna neid analüüsitud ja planeeritud veel ei ole, siis esialgselt hinnanguks võtame 64 tuhat eurot aastas. Kogukulud seega ligikaudu 300 tuhat eurot aastas.

- 3) DataCite Eesti (p 6.4) DOI teenuste osutamise ettevalmistamisega on seotud ühekordsed kulud, mille katab Euroopa Komisjoni rahastus. Oodatavad kulud tulevikus seonduvad riistvara, tööjõu ja võrgustiku teenustasu ja haldamisega. Taandatuna ühele aastale Tabeli 6 põhjal saame potentsiaalsed kulud oodatava teenusemahu korral (tööjõu jm kulusid arvestame kolmele täistöökohale + mõningad kaudsed kulud):

$29\ 500/6 + 95\ 760 + 11\ 500 = 112\ 177 \sim 112\ 000$ eurot.

Lähtudes Tabelis 6 toodud osalise koormusega töökohtadest, siis planeeritavalt kujuneb 2019. a algseteks kulude suuruseks ca 73,4 tuhat eurot. Praegune kulutase on veelgi madalam: ca 26 tuhat eurot. Hinnanguliselt jääksid DataCite Eesti kulud vahemikku 73,4 ja 112 tuhat eurot aastas teenuse algperioodil 2019.

- 4) NATARC-i (loodusteaduslike arhiivide ja informaatika integreeritud infosüsteem) kulude arvestamisel (Tabel 7) torkab silma arenduskuludega seotud tööjõukulude suur kõikumine perioodil 2011–2017. Seepärast arvestatakse perioodi keskmisega. Samas märgitakse, et arenduskulud on olnud ca 40% ulatuses suuremad näidatust, kuna partnerid rahastavad seda täiendavalt erinevatest allikatest. Arvestatakse oodatava täiendava võrgustike kuluga lisaks praegusele. Seega kulud:

$116\ 735/7 + 1,4 \times 1\ 087\ 555/7 + 10\ 000 = 244\ 189 \sim 244\ 000$ eurot.

Hinnates avatud teadusandmete kulusid, peame arvestama, et osa teenuseid on rohkem ja osa vähem välja kujunenud. Kui ETAIS läheks käiku kavandatud mahus alates 2018/2019, saaksime aastase kulude kogusumma (tuhat eurot aastas):

EKRK: ~ 146

ETAIS: ~ 236

DataCite: ~ 73,4

NATARC: ~ 244

Kulud avatud teadusandmetele kokku moodustavad ~700 tuhat eurot aastas 2018. aasta seisuga. Kuna selles numbris ei kajastu teadus- ja infoasutuste kaudsed kulud, võib eeldada, et tegelikud kulud konsortsiumides võivad osutada 10–25% suuremaks.

Järeldused ja soovitused

AVATUD TEADUS

- 1) Avatud teaduse poliitika üldiseks eesmärgiks on informatsioonile avatud juurdepääsu ja võimalikult avara taaskasutamise võimaldamine. Avatud teadus tuleb asetada läbipaistva ning avatud ja kaasava ühiskonna konteksti. Avatus peaks tähendama avatust kõigile ühiskonnagruppidele (sh puuetega isikutele).
- 2) Avatud teaduse poliitika ei eksisteeri eraldiseisvalt teistest poliitikatest. Avatud teaduse poliitika kujundamisel on oluline võtta arvesse riigi, regiooni ja organisatsiooni huve. Avatud teaduse ja ettevõtliku ülikooli poliitika peavad üksteist täiendama ja toetama. Avatud teaduse poliitika peaks soodustama eelkõige Eestit ja EL-i.
- 3) Avatud teaduse poliitika kavandamisel ja elluviimisel saab kasutada erinevaid avatuse ja taaskasutatavuse astmeid.
- 4) Avatud teadus tähendab avatuse kontseptsiooni rakendamist nii publikatsioonidele ja teadusandmetele kui ka meetodikatele.
- 5) Eesti peaks säilitama olemasolevad autoriõiguslikud erandid ning toetama EL-i taseme autoriõiguse poliitikat, mis avardab autoriõiguse erandite ulatust. Tuleks reguleerida teoste ja kaasnevate õigustega kaitstava objekti vaba kasutamise lepinguline piiramine. Lepingu tüüptingimus, mis keelab vabakasutuse, tuleb lugeda tühiseks.

AVATUD JUURDEPÄÄSUGA (AJ) PUBLITSEERIMINE

- 1) Avatud juurdepääsuga ajakirjade puhul tuleks vältida ärilise kasutuse keelu (NC) ja tuletatud teose loomise keelu kasutamist. Ärilise kasutamise keeld on ebaselge ning tuletatud teose loomise keeld võib takistada teadustegevust (nt andmekaevet). Kui eesmärgiks on tasuta jagamine, siis sobib selle asemel paremini kohustus, mis nõuab samadel tingimustel jagamist (*Share-Alike*). Avatud teadusega kõige enam kooskõlas on lähenemine, kus ainsaks piiranguks on nõue viidata autorile (CC-BY). Võimalusel tuleks eelistada seda lähenemist.
- 2) Tuleks kaaluda võimalust viia sisse teistkordne avaldamisõigus Eesti autoriõiguse seadusesse.

AVATUD ANDMED

- 1) Teadusandmete olemus ei ole üheselt selge. Näiteks keeleteaduslikus uurimistöös kasutatav keeleandmestik võib koosneda samal ajal autoriõiguslikult kaitstud teostest (nt raamatute ja artiklite koopiad) ning ka esitustest (nt salvestatud rahvaluule esitus). Tekib küsimus, kas andmebaas, kus sisalduvad viidatud teosed ja esitused tuleks teha kättesaadavaks avatud teaduse põhimõtete kohaselt. Taoliste

küsimustega tegelemisel on avatud andmete poliitikadokumentides oluline arvestada teadusvaldkondade spetsiifikaga.

- 2) Seoses uue EL-i taseme isikuandmete kaitse määruse jõustumisega on vaja oluliselt tõsta avatud teaduse sidusgruppide (teadlased, tehnilised töötajad, jmt) teadlikkust isikuandmete kaitsest ja luua eeldused vastavate kompetentside tekkeks. Vähene teadlikkus isikuandmete kaitsest võib avatud teaduse poliitika elluviimisel tekitada õiguslikke probleeme. Avatud andmete poliitikat tuleks mõtestada isikuandmete kaitse kontekstis.
- 3) Isikuandmete töötlemiseks teadustöö eesmärgil nõusolekute vormistamise praktikas eksisteerib suuri erinevusi. Seetõttu peaks Eesti teadusasutused koostöös erinevate institutsioonidega töötama välja mudelnõusoleku vormid, mis arvestavad erinevate teadusvaldkondadega. Arvesse peaks võtma ka regionaalseid teadusinfrastruktuure (nt CLARIN), mis eeldavad andmete rahvusvahelist jagamist. Mudelvormidega peaks kaasnema ka praktilised koolitused.
- 4) Eesti pakutav siseriiklik mudel EL-i isikuandmete kaitse üldmääruse ellurakendamiseks peaks lähtuma printsiipest, mille kohaselt püütakse Eestis tagada võimalikult lihtne, avar ning väheste piirangutega teadustöö keskkond.
- 5) Autoriõigus ei kaitse reeglina andmeid. Kui andmekogu loomise protsess on olnud loominguline, siis selline andmekogu võib olla kaitstav autoriõigusega.
- 6) Kuna teadusandmeid sisaldav andmebaas on reeglina kaitstav *sui generis* andmebaasina, siis tuleb avatud andmete poliitika elluviimisel arvestada selle valdkonna regulatsiooniga.
- 7) Tehnoloogilist teavet sisaldavad andmed võivad olla kaitstavad ärisaladusena, mis teatud juhtudel võib olla ka patenteeritav. Avatud andmete poliitika elluviimisel tuleb otsustada, kas andmetel on äripline potentsiaal ning neid saab kasutada teadusasutuse ja ettevõtete koostöös, mistõttu neid ei tuleks avaldada.
- 8) Arvestades avatud teaduse vajadustega ei peaks Eesti toetama EL-i tasemel ainuõiguse loomist masintekkeliste toorandmete kaitseks.
- 9) Avatud andmete kättesaadavaks tegemise ja taaskasutamise lubamise poliitika võiks olla nii avaliku sektori teabe (avalike andmete) kui ka teadusandmete puhul ühetaoline.
- 10) On oluline, et andmete õigusliku režiimi (kasutamisevabaduse ulatuse) kohta oleks info olemas.
- 11) Andmed peaks tegema kättesaadavaks „sellistena, nagu need on”, võtmata vastutust nende kvaliteedi ja õigsuse eest. Samas peaks kasutama meetmeid teadusandmete standardiseerimiseks vastavalt teadusvaldkonna headele tavadele.
- 12) Avatud teaduse poliitika elluviimiseks on võtmelise tähtsusega teadlase motiveerimine. Teadlasel peab jääma andmete pinnalt esmase publikatsiooni avaldamise õigus. Teadusandmete avaldamine peab minema arvesse teadustööna (nagu teadusartikkel). Organisatsiooni ja riigi tasemel tuleb tagada administratiivne ja tehniline tugi.

AVATUD TEADUSE SOTSIAALMAJANDUSLIKU MÕJU HINDAMINE

- 1) Avatud teaduse sotsiaalmajanduslik tasuvus avaldub läbi teaduse ja majanduse seose. Samas, T&A investeeringute sotsiaalne tasuvus sõltub konkreetse riigi teadustegevuse ja majanduse profiilide omavahelisest vastavusest ja teadusasutuste ning ettevõtete koostööst.
- 2) Avatud juurdepääs (AJ) võimaldab säästa teadusandmetele ja publikatsioonidele juurdepääsu kulusid, mis seni tekkisid seoses tasuliste andmebaaside kasutamisega teadustöös. See sääst tuleneb ka asjaolust, et konkreetse uuringu tarbeks vajatakse ainult teatavat hulka andmebaasis olevaid allikaid ja infot. Kuid nendele allikatele juurdepääsu otstarbekus selgub üldjuhul tagantjärele – kas sisaldas uurijale vajalikku infot vajalikul määral.
- 3) Hindamaks avatud teaduse sotsiaalmajanduslikku efekti Eesti seisukohalt, peame hindama:
 1. Eesti teadusasutuste T&A osakaalu Eesti ettevõtete innovatsioonitegevuses ja efektiivsuse kasvus;
 2. Eesti teadusasutuste võimekust kommertsialiseerida T&A tulemusi globaalsetesse korporatsioonidesse (otse või läbi vahendajate või *spin-off*ide).
 3. Eesti teadlaste teadustöö efektiivsuse kasvu Eesti riigi finantseeritava avatud teaduse kontekstis.
- 4) Kuna teadustöö efektiivsuse kasvu sotsiaalmajanduslikku efekti peaks hindama läbi Eesti majanduse, siis kolmanda teguri tulemuslikkus avaldub osaliselt läbi esimese ja vähemal määral ka teise. Seega, Eesti teadlaste teadustöö efektiivsuse kasv – enam uuringuid sama raha eest (!) – kanaliseerub ainult osaliselt Eesti majanduses, sisemajanduse kogutoodangu (SKP) kasvus, peamiselt aga teadlaste suuremas panuses maailmateadusesse.
- 5) Tootlikkus kui ka selle sisendtegurite mõju sõltub eelkõige sellest, mil määral avaliku sektori rahastatud T&A ja majandus omavahel kattuvad ja mil määral majandus on võimeline teadustulemusi rakendama. Sama kehtib ka vastupidises sõnastuses – T&A rakendatavus sõltub, kuivõrd teaduspoliitika arvestab ettevõtete vajadustega ja kuivõrd teadustulemused on kasutatavad majanduses.
- 6) AJ publikatsioonidest lisanduvate viitamiste (tsiteeringute) väärtus sõltub publitseerimise kohast, ajakirja teaduslikust kaalust. Kaalukamad publikatsioonid on refereeritud Web of Science'i ja Scopuse andmebaasides. Ka seal on olulisemad publikatsioonid kõrgema mõjufaktoriga ajakirjades.
- 7) Riigi tasandil väljendub õppimine strateegiaavalikutes, targas poliitikate ja plaanide kujundamises ja elluviimise efektiivsuses, kogemusest õppimises ja korrektsioonide õiges ajastamises ning strateegiauuendustes, mis tähistab järjekordse õppimistsükli käivitamist. AJ poliitika rakendamise seisukohalt tähendab see kavandatava tagajärje hindamist võrdluses juba toimivate trendidega.

- 8) Teadusuuringute majandusliku mõju hindamise meetodilistest valikutest Eesti näitel jõuame kokkuvõtvalt järeldusele, et:
- avatud teaduse sotsiaalmajandusliku mõju hindamisel peaksime mõõtma T&A mõju üldiselt ja seejärel – kui palju see mõju muutub avatud tingimustes;
 - rahvusvaheliselt tunnustatud varasemad uuringud käsitlevad eelkõige suurte riikide teaduse ja majanduse koostööd ning teadusinvesteeringute mõju majandusele;
 - Eesti, nagu ka teiste väikeriikide, avalikult rahastatud T&A mõju majandusele on minimaalne ja ülikoolide-ettevõtete koostöö on tagasihoidlik teaduse majandusliku mõju hindamiseks;
 - avatud teaduse ja teadusandmete meetmed on eelkõige poliitilised ja nende majanduslikku mõju ja selle hindamist on meetodiliselt vähe uuritud;
 - finantsilised hinnangud, mis põhinevad otseste kulude-tulude algsituatsiooni ja prognooside andmetel, on meetodiliselt kõige töökindlamad ja testitud paljude analüüside käigus.
- 9) Eesti kulutused teadusandmebaaside kasutuslitsentsidele 2016. aasta seisuga, sh ELNET-i konsortsiumi kaudu, on *ca* neli miljonit eurot aastas.
- 10) Uuringu käigus tuvastati 35 Eestis väljaantavat AJ rahvusvahelist ajakirja, mille kulud on hinnanguliselt *ca* 600 tuhat eurot. Publitseerimine nendes ajakirjades, v.a Agronomy Research, on tasuta, kulusid kaetakse erinevatest, sh kaudsetest allikatest ja sponsoritelt. Üldine soovitus autoriteetsematele ajakirjadele on publitseerimistasude kehtestamine.
- 11) Eesti teadlaste AJ tippajakirjades publitseerimise tasud (kulud) olid 2016. aastal hinnanguliselt vahemikus 200–430 tuhat eurot *ca* 200 artikli kohta. Kui peaks realiseeruma stsenaarium, et pooled WoS-i andmebaasis indekseeritud (2016. a seisuga) ajakirjades avaldatavad artiklid publitseeritakse tasulistena, siis võivad publitseerimiskulud kasvada 2,4 mln euronit aastas.
- 12) Teadusandmete säilitamise ja teadustaristute kaudu kättesaadavaks tegemise süsteem Eestis on arenemisjärgus. Nelja keske ja valdkondliku teadusandmete hoidla tegevuskulud moodustavad keskmiselt ligikaudu 0,7 miljonit eurot aastas.
- 13) Täiendava AJ publitseerimise toetamine vaevalt lisab täiendavat sotsiaalmajanduslikku efekti Eesti maksumaksja seisukohast. Olemasolevate andmebaaside kasutuslitsentside ostmise jääb aktuaalseks, sõltumata sellest, milline on meie teadlase publitseerimise viis. Lisaks, arvestades Eesti väiksust, toetavad riigisisest infoliikumist isiklikud kontaktid ja ETIS-e andmebaas. Selles kontekstis pole Eesti teadlasele oluliselt suurt tähtsust, kas kolleeg publitseerib AJ või mitte. Tsiteeritavuse võimalik kasv ei kajastu paraku Eesti majanduses.

Uuringu teostajad

Aleksei Kelli on intellektuaalse omandi õiguse professor (Tartu Ülikool). Aleksei Kelli kaitses oma doktoritöö Tartu Ülikooli õigusteaduskonnas 2009. aastal. Ta oli külalisteadur Columbia Ülikooli õigusteaduskonnas (2010) ning Uppsala Ülikooli innovatsioonikeskuses (2011). Professor Kelli tegeleb digitaalsete keeleressursside õiguslike küsimustega Tartu Ülikoolis ja Eesti Keele Instituudis ning ta on CLARIN ERIC-i (*Common Language Resources and Technology Infrastructure*) õiguskomitee juhataja. Aleksei Kelli on ka vastutav täitja teadus- ja arendustegevuse tugevdamise programmi avatud teaduse valdkonnas.

Aleksei Kelli juhtis intellektuaalse omandi õiguse kodifitseerimise töögruppi (2012.–2014. aastal justiitsministeeriumis). Ta oli vastutav projekti eest, mis oli pühendatud tööstuse ja teadusasutuste koostöö ning teadmussiirde edendamisele Ukrainas (2015.–2016. aastal välisministeeriumis) ning ta oli teadus- ja innovatsioonipoliitika seire programmi intellektuaalse omandi seirevaldkonna põhieksperit (2011.–2015. aastal haridus- ja teadusministeeriumis).

Aleksei Kelli oli ÜRO intellektuaalse omandi ekspertgrupi (*Team of Specialists on Intellectual Property*) liige (2010.–2013. aastal ÜRO Euroopa majanduskomisjonis). Professor Kelli on osalenud mitmetes EL-i ning Eesti teadus- ja arendusprojektides intellektuaalse omandi ja innovatsiooni asjatundjana. Ta on avaldanud artikleid rahvusvahelistes ajakirjades intellektuaalse omandi, autoriõiguse, innovatsiooni, teadmussiirde ja sellega seotud teemadel.

Aleksei Kelli õpetab Tartu Ülikoolis intellektuaalset omandit, autoriõigust ning sellega seonduvaid aineid kõigil kõrgharidusastmetel (sh doktoriõpe) eesti ja inglise keeles. Ta on esinenud paljudel rahvusvahelistel ja siseriiklikel erialaüritustel ning viinud läbi arvukaid koolitusi intellektuaalse omandi (sh autoriõiguse) valdkonnas.

Täiendav info: <https://www.etis.ee/Portal/Persons/Display/4717feb5-15bf-43c7-942a-ceee38bfe59b>

Tõnis Mets on ettevõtluse professor Tartu Ülikoolis. Ta oli Marie Curie teadur Austraalia Ettevõtlusuuringute Keskuses Queenslandi Tehnoloogiaülikoolis, Brisbane, Austraalia 2014–2016. Professor Mets on töötanud juhtimise ja ettevõtluskonsultandina oma firmas ALO OÜ, olnud ettevõtja, insener ja *manager* erinevates, sh tehnoloogiafirmades Eestis. Ta on lõpetanud Tallinna Tehnikaülikooli 1976 ja Patendiinstituudi Moskvast 1979, omab tehnikateaduste kandidaadi kraadi, 1987. Professor Mets on 15 patentse leiutise autor ja kaasautor, publitseerinud enam kui 50 peatükki ja artiklit rahvusvaheliste kirjastuste väljaannetes, toimetanud ettevõtlusalaseid kogumikke koostöös kirjastustega Edward Elgar ja Routledge. On kuulunud rahvusvaheliste erialaste organisatsioonide juhatusse (ECSB, ESU), Juhtimisakadeemia (AoM) liige. Peamised uurimisvaldkonnad on (tehnoloogia-)ettevõtlus,

ettevõtlusharidus, ettevõtlik ülikool, intellektuaalne omand ja ettevõtlus ning innovatsiooniprotsess. Tema juhendamisel on kaitstud viis doktoritööd.

ORCID: 0000-0003-3972-5204

Täiendav info: <https://www.etis.ee/Portal/Persons/Display/8757cc3e-9492-491e-ae45-ee7ca34b18b1>

Kadri Vider on Tartu Ülikooli arvutiteaduse instituudi keeletehnoloogia teadur, kes täidab ka Eesti Keeleressursside Keskuse (EKRK) tegevjuhi ja CLARIN-i riikliku koordinaatori rolli Eestis. Tema ülesandeks EKRK-i kui riikliku tähtsusega teadustaristu juhina on mh taristu tegevusteks raha taotlemine ja projektide haldamine, riiklike keeletehnoloogia teadus- ja arendusprogrammide tulemusena loodud ressursside ja tarkvara haldamine ning litsentsimine või teadlaste nõustamine selles vallas. Oluline osa teadustööst on seotud ka digitaalsete eesti keeleressursside andmete koondamisega EKRK-i infosüsteemidesse.

Kadri Vider on olnud mitmete keeletehnoloogia ja keeleressursside teaduskonverentside (LREC, Baltic HLT, CLARIN, ERÜ) programmitomitee liige ja nende konverentside toimetiste retsensent. CLARIN ERIC-i (Common Language Resources and Technology Infrastructure) Eesti riikliku koordinaatorina on Kadri Videri ülesandeks mh koguda andmeid digihumanitaaria teaduskollektsioonidest ja nende kasutatavusest Eestis.

Ta on esinenud paljudel rahvusvahelistel ja siseriiklikel erialaüritustel ning populariseerinud ja koolitanud kasutajaid digihumanitaaria, keeleressursside ja -tarkvara valdkonnas.

Alates aastast 2008 on Kadri Vider olnud mitmete riiklike teadusprogrammide (humanitaar- ja loodusteaduslikud kogud, EKT, EKMM jj) juhtkomitee liige. Tööaastatel 2007–2011 haridus- ja teadusministeeriumi teadusosakonna peaeksperdina valmistanud ette ka riiklike teaduskollektsioonide tegevust ja rahastamist reguleerivat määrust.

Eesti Rakenduslingvistika Ühingu (ERÜ) juhatuse liige alates 2004.

Eesti Teadusagentuuri avatud teaduse ekspertkomisjoni liige.

Täiendav info: <https://www.etis.ee/Portal/Persons/Display/ac1b72d8-2ad8-4fff-80af-6f86912d279e>

Irene Kull on tsiviilõiguse professor (Tartu Ülikool). Irene Kull kaitses doktoritöö Tartu Ülikooli õigusteaduskonnas 2002. aastal. Ta on olnud külalisprofessor Warwicki Ülikoolis (2013) ning Chambéry Ülikoolis (2017). Professor Kull tegeleb eelkõige lepingu- ja võlaõiguse küsimustega seoses uute tehnoloogiate kasutamisele võtmisega lepingute sõlmimisel, digitaalsisuga seotud lepingutes, uute ettevõtluvormidega ning tüüptingimuste kasutamise. Irene Kull on ELI (European Law Institute) platvormimajanduse õigusliku reguleerimise probleemidega tegeleva grupi liige.

Irene Kull on olnud Euroopa tsiviilkoodeksi (DCFR) töögrupi nõuandja ning töögrupi liige (2004–2009), Euroopa ühtse lepinguõiguse projekti töögrupi liige (2011–2014) ning osalenud mitmetes EK siseriikliku õiguse ühtlustamise projektides. Samuti on ta olnud Eesti tsiviilõiguse reformi läbiviimise töögruppide liige, mitmete oluliste seaduse kommentaaride ning õpikute autor. Ta on avaldanud artikleid rahvusvahelistes ajakirjades ning väljaannetes lepinguõiguse, platvormimajanduse ja eraõiguse üldpõhimõtete teemadel. Irene Kull töötab Riigikohtu nõunikuna alates 1989. aastast.

Irene Kull õpetab Tartu Ülikoolis võlaõigust, Euroopa lepinguõigust ning nimetatud valdkondadega seonduvaid aineid eesti ja inglise keeles. Ta on esinenud paljudel rahvusvahelistel ning siseriiklikel teadusüritustel, neid ise korraldanud, viinud läbi Eesti-siseseid ja rahvusvahelisi koolitusi.

Täiendav info: <https://www.etis.ee/Portal/Persons/Display/ad474942-6d19-48bd-a991-9ba73a302c22>

Lisad

Lisa 1 (Avatud juurdepääsuga Eesti ajakirjad)

Open Access ajakirja nimi	Kirjastus	Kasutus-tingimused	Publitseerimistasu
Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Geology	Estonian Academy Publishers	CC BY-NC	-
Estonian Journal of Earth Sciences	Estonian Academy Publishers	CC BY	Ei
Eesti ja Soome-ugri Keeleteaduse Ajakiri	University of Tartu Press	CC BY-NC-SA	Ei
Journal of Ethnology and Folkloristics	University of Tartu, Estonian National Museum, Estonian Literary Museum	CC BY-NC-ND	Ei
Acta Baltica Historiae et Philosophiae Scientiarum	Estonian Association of the History and Philosophy of Science	CC BY-NC	Ei
Methis: Studia Humaniora Estonica	University of Tartu and Estonian Literary Museum	CC BY-NC-ND	Ei
Eesti Majanduspoliitilised Väitlused	Mattimar OÜ and Berliner Wissenschafts-Verlag GmbH	CC BY	Ei
Studies of Transition States and Societies	Tallinn University	CC BY	Ei
Lähivõrdlusi	Eesti Rakenduslingvistika Ühing	CC BY-NC	Ei
Eesti Haridusteaduste Ajakiri	University of Tartu Press	CC BY-NC-ND	Ei
Eesti Rakenduslingvistika Ühingu Aastaraamat	Eesti Rakenduslingvistika Ühing	CC BY-NC	Ei
Õpetatud Eesti Seltsi Aastaraamat	Õpetatud Eesti Selts	CC BY	Ei
Metsanduslikud Uurimused	De Gruyter Open	CC BY-NC-ND	Ei
Juridica International	Iuridicum Foundation	CC BY-NC-ND	Ei

<https://doaj.org/> (26.11.2017)

Lisa 2 (Ekspertsisend avatud teaduse teemal)

Experts	Organization level / Organisatsioon	Researcher level / Teadlane
<p>Dr Lars Jonsson UUAB Holding Company Uppsala University lars.jonsson@holding.uu.se Suhtlus e-kirja teel: 13.9.2017, 6.11.2017.</p>	<p>Universities are encouraged by government to have open access.</p> <p>In Sweden we have a very high degree of openness for all kind of data in public organizations according to our constitutional law. This goes back to the beginning of the 18th century and was part of fighting the corruption and minimize the risk that individuals in the public organizations used tax money to cover their own private expenses. So basically, all material in an authority is public material and must be handed out on request from any resident in the country if it is not explicit covered by secrecy according to the law of secrecy. What is secret material according to the law of secrecy is, among others, all data related to individuals in health care and health care research, sensitive business data that may jeopardize values in company's business (which probably also covers professor's business ideas but that is not tested in court yet) and of course data which might jeopardize the security of individuals or public organizations and the country as such. What is interesting is that according to tested cases in court, material which is not finalized, so called "working material", is not public.</p>	<p>Researchers want to keep a competitive advantage which delays updates in open databases. Researchers may wish to commercialize research results.</p> <p>For access to database researchers are offered credit in publications, co-authorship. In some fields it is acceptable to pay (5 000 euros up to 15 000 euros for big databases) for access to databases.</p> <p>The reward for a data producer, even if she/he shares here/his data, is the first option to analyse the data and publish the results.</p> <p>It seems as an accepted fact, both in medicine and humanities, that the data is not shared until the data producer have been able to do the first analyse of the data and write some kind of a paper based upon this analysis.</p> <p>Rewards for the data producers in the humanity sciences must be strengthened.</p>

Experts	Organization level / Organisationsioon	Researcher level / Teadlane
	<p>According to the vice-rector (Stellan Sandler, MD, and professor in medical cell biology), some of the most regarded rating models of universities, include a factor of how much open access the university have to their data. This is one of the things which will influence the impression of the university which is one of the questions in Times rating and also in QS but probably not in Shanghai rating, and these three ratings do have an important influence of how especially foreign students chose where to study and also in recruiting researchers and PhD-students. So even if it is not a direct effect, it will be generally good for the individual researchers to help the university to get a high ranking since it will influence the reputation of the university and by that increase the possibility to get good students and to some extent also research money.</p> <p>Regarding the conflict between an entrepreneurial university and open access I do not think they are competing. For me, being an entrepreneurial university is not about using the University as a business and maximize the short-term income by selling patents etc, but to be part of the surrounding society and help the society to develop and your region to increased competitiveness and economic growth. The base for this is good education giving employable students but also to have an adequate research which is useful for the society, both the public society and the business society.</p>	<p>Giving a fair reference to the database used was just as natural as giving a reference to a book or an article but that this kind of references was not considered to be leveraged and had a too small impact on the merits of the people who had created and ran the database, especially the people like the registrars and the moderators of the database ("the everyday workers").</p>

Experts	Organization level / Organisatsioon	Researcher level / Teadlane
	<p>So innovations might happen in the research labs, but that is almost an exemption from the rule, because innovations most often happens in companies. If those companies have had access to research data from the university, then the University have fulfilled its mission to be entrepreneurial according to my perspective. This is why we have put a lot effort in not only supporting commercialization of research results in patents and start-up, when we created UU Innovation, but also (50 % of our resources) in supporting university researchers who are collaborating with companies and finding ways to match company needs with academic research knowledge, the so called academic engagement.</p>	
<p>Prof Talis Bachmann TÜ õigusteaduskond talis.bachmann@ut.ee Suhtlus e-kirja teel: 21.10.2017, 22.10.2017</p>	<p>Probleem andmete avalikustamisega: kui tegemist on sellise rahastajaga või asutusega, kes ei ole huvitatud liiga suurest uurimistöö tagamaade transparentsusest ja lubab ainult kõige üldisemal kujul tulemusi avalikustada (nt patenteerimise ja prioriteetide küsimused, soov saladuses hoida valimi ja selle kaudu oma populatsiooni käitumuslikke või tervisealaseid andmeid – isegi kui indiviidi tasemel on konfidentsiaalsus ja anonüümsus tagatud ja indiviid esineb abstraktse x-ina –, uurimistöö algaasis soovimatus kõike esitada, kuid samas soov n-ö märk oma meetodi või uue tulemuse osas varakult maha</p>	<p>See suund teaduspublikatsioonides, et lisaks tulemuste üldanalüüsi tulemustele esitatakse ka toorandmed on üsna uus ja tugevasti propageeritav.</p> <p>On ajakirju, mis seda lausa nõuavad. Tüüpiliselt viitab autor artiklis lingile, mille kaudu mõnda <i>data repository</i> andmebaasi pandud enda artikli empiirilise osa toorandmete juurde pääseb. See suund on seoses sellega, et paljude eksperimentaalsete tööde puhul sama katse kordamisel mõnes</p>

Experts	Organization level / Organisatsioon	Researcher level / Teadlane
	<p>panna), siis tekib huvide konflikt, mis takistab kõigi toorandmete avalikustamist.</p>	<p>muus laboris samu tulemusi enam ei saa ning ka sellega, et esineb küsitavusi ja lausa vigu andmete statistilises analüüsis. Kui aga toorandmed on esitatud, saab täpsemini töid võrrelda ja vigu leida; samuti muutuvad autorid hoolikamaks ja eetiliseks, kui selline nõue kehtib. Samuti see suund aitab kaasa suurema hulga andmete baasil mingit analüüsi teha – kui erinevate laborite andmed, mis põhinevad samal meetodil, koos analüüsida võtta, siis suureneb statistiline võimsus ning tulemuste üldistusjõud. Kuna see suund on alles värske, ei ole me seni toorandmeid üles riputanud, aga edaspidi hakkame osaliselt seda tegema.</p> <p>Suhtumine avatud andmete poliitikasse on ambivalentne. Üheltpoolt see aitab suurendada teadustulemuste usaldusväarsust ja toetab kordusuurimiste läbiviimise vajadust ning nende kvaliteeti. Teiselt poolt on siin küsimusi riigi/regiooni/asutuse jmt jaoks oluliste andmete ülemaailmselt kättesaadavaks tegemisega. Üks variant on ehk parim: <i>data available upon justified and well argued request</i>. Andmed lähevad otse sellele, kes neid sisuliselt olulistel</p>

Experts	Organization level / Organisatsioon	Researcher level / Teadlane
		<p>põhjustel vajab ja ka seda põhjendab. Samas annab võimaluse põhjendatult keelduda.</p> <p>Teadlase huvi toorandmete kättesaadavaks tegemisel võiks olla soov paremini tõendada oma statistilise töötluse tulemuste ja hüpoteesidest tulenevate järelduste usaldusväärsust, seega tõsta oma renomeed ning näidata koostöövalmidust.</p> <p>Teadlase motiveerimine andmeid avaldama:</p> <p>1) eeskujuga juhtivteadlastelt ja -laboritelt, 2) koolitusega selle kohta, et see trend tundub olevat paratamatu ning karjääri huvides on seda raske ignoreerida, 3) selliste uurimisteemade ja meetodite propageerimine ja arendamine, mille puhul tulevased autorid ise näevad, et see on huvitav, kasulik, koostööd turgutav, 4) selle tõestamisega, et niimoodi saab algatada tulemuslikku koostööd muude keskuste ja riikide (juhtiv)teadlastega.</p>
<p>Prof Jüri Allik TÜ psühholoogia instituut juri.allik@ut.ee Suhtlus e-kirja teel: 22.11.2017.</p>	<p>Because all other “Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct” are very similar to those established by the American Psychological Association there is a universally accepted understanding about data sharing policies among world psychologists.</p>	<p>There is no need to repeat what I think about the current peer-review publishing world: http://blog.ut.ee/the-crazy-world-of-peer-review/</p>

Experts	Organization level / Organisationsioon	Researcher level / Teadlane
	<p>This is what is said in the Code:</p> <p>8.14 Sharing Research Data for Verification</p> <p>(a) After research results are published, psychologists do not withhold the data on which their conclusions are based from other competent professionals who seek to verify the substantive claims through reanalysis and who intend to use such data only for that purpose, provided that the confidentiality of the participants can be protected and unless legal rights concerning proprietary data preclude their release. This does not preclude psychologists from requiring that such individuals or groups be responsible for costs associated with the provision of such information.</p> <p>(b) Psychologists who request data from other psychologists to verify the substantive claims through reanalysis may use shared data only for the declared purpose. Requesting psychologists obtain prior written agreement for all other uses of the data.</p> <p>However, there is an increasing number of journals requiring to provide a free access to your data even before accepting your manuscript for reviewing.</p> <p>For example the Journal of Research in Personality (Elsevier) has the following policy:</p> <p>The editors of the Journal of Research in Personality believe that the data, methods used in the analysis, and materials used to conduct the research should be clearly</p>	<p>http://blog.ut.ee/brave-new-world-of-scientific-publishing/ http://blog.ut.ee/the-future-of-the-worst-possible-science-world/</p> <p>In short: (1) Scientific results can be published only in Open-Access journals and Publishers have no right to ask money for their readers;</p> <p>(2) The Peer-Review system should be replaced with a shallow control for a technical and methodological soundness to prevent garbage from publishing.</p> <p>As a minimum, researchers need to promise do not withhold their data or, as a maximum, deposit all their data in a trusted digital repository when their papers have been accepted for publication.</p>

Experts	Organization level / Organisationsioon	Researcher level / Teadlane
	<p>and precisely documented and available to any researcher for purposes of reproducing the results, critically evaluating the conclusions of a report, or replicating the procedure. However, we also acknowledge that there are some situations where data and material sharing is not possible, either due to identifiable data, the use of proprietary data or instruments, or other similar circumstances. Accordingly, the policy of the Journal of Research in Personality is to require authors to make their data, materials, and code available to other researchers in a trusted digital repository unless there is a reason why this is not possible. If data and code cannot be shared, then such reasons must be provided at the time of submission and indicated in an acknowledgment or footnote. Badges for open data and open materials will be provided for those papers where these resources are made public.</p> <p>Again, an open access to all data is default option while refusing it is a special case requiring a special explanation.</p> <p>Two policy recommendations: (1) All results obtained during researches financed by tax-payers money (=research grants) must be published only in the Open Access journals (see Federal Research Public Access Act 2006: https://www.congress.gov/bill/114th-congress/senate-bill/779);</p>	

Experts	Organization level / Organisatsioon	Researcher level / Teadlane
	(2) All researchers who accept public funding for their research need to accept a policy that their data are precisely documented and available to any researcher for purposes of reproducing the results. At the same time, it is the obligation of a State to create and maintain a digital repository to where researchers can safely deposit their data.	
<p>Prof Maaja Vadi majandusteaduskond maaja.vadi@ut.ee Suhtlus e-kirja teel: 22.11.2017.</p>	<p>Poolt: (1) toetab nn rohelist mõtlemisviisi, koguda andmeid vaid kord ja neid kasutada paljudel kordadel. (2) uurimuste kontrollitavus ja läbipaistvus paraneb. (3) võimalik paremini planeerida longituuduuringuid; (4) suurem ressurss innovatsiooniks ja teadlaste hoiakute (avatuse) suunamiseks.</p> <p>Vastu: (1) organisatsioonide ressursside „raiskamine“, anda, selmet müüa. (2) andmeid kasutatakse eesmärkidel, mis pole kooskõlas neid kogunud organisatsiooni põhimõtetega või eesmärkidega; (3) andmete kvaliteedi säilitamine ja haldamine (andmebaase peab korrektselt säilitama ja kaitsma) on lisakulu, eriti kui andmemassiivid muutuvad suureks.</p>	<p>Poolt (1) avatus tähendab rohkem võimalusi (partnerid, koostöö jne); (2) erinevad erinevate andmestike kombineerimise võimalused; (3) õppimine teiste tegevustest, andmetest jne; (4) valikuvõimaluste suurenemine.</p> <p>Vastu (kui kasutan kellegi andmeid): (1) kvaliteedi ebakindlus; (2) vahetu andmekogumise oskuste degradeerumine ja seetõttu uurimisprobleemide ja tõlgenduste vaesestumine;</p> <p>(kui minu andmed on kasutuses): (1) kvaliteedi ebakindlus; (2) omandiinstinktid ja nende ületamine; (3) kasutatakse tegevustes, mis on vastuolus teadlase põhimõtetega.</p>
<p>Anna Markina (teadur) TÜ õigusteaduskond anna.markina@ut.ee Suhtlus e-kirja teel: 22.11.2017.</p>	<p>Poolt: kui ülikool organisatsioonina lubab oma andmete liigipääsu, soodustab see koostööd teiste ülikoolidega. Nt rahvusvaheliste projektide (küsitluste) puhul andmete vastastikune jagamine soodustab koostööd; andmed on korralikult vormistatud ja dokumenteeritud;</p>	<p>Positiivne ka teadlase seisukohalt on koostöö. Jagatud andmestik on siin teadustöö kvaliteedi garantii. Samas andmete avaldamine peab olema korraldatud sellisel kujul, et see motiveeriks ja soodustaks</p>

Experts	Organization level / Organisatsioon	Researcher level / Teadlane
	<p>ülikool on rahvusvahelisel tasemel nähtavam.</p> <p>Kuidas motiveerida: Võiks olla ka nii, et andmete avalikuks tegemise puhul saab ülikool või organisatsioon mingi krediidi, nagu hetkel artiklite avaldamise puhul. Ehk kuidas arvestada organisatsiooni panust, mis kulutas oma raha- ja inimressurssi andmete kogumiseks? Kas artiklis viide, et andmestik on kuskil <i>repository</i>'st võetud, on adekvaatne? Kas arvestada andmebaasi loojaid iga publikatsiooni autorite hulka?</p> <p>Probleemid: pole 100% selge, mis andmetest käib jutt. Kas ainult kvantitatiivsetest andmetest?</p> <p>Sotsiaalteadustes kasutatakse aina rohkem kvalitatiivuuringuid. Kas neid jagada kah? Millisel kujul?</p>	<p>teadlast. Näiteks, oma rahvusvahelises uuringus oleme kasutanud skeemi, et teadlane kogub andmeid ning selle põhjal saab publitseerida. Seejärel moodustatakse ühine projektis osalenud riikide/institutsioonide andmetest andmebaas, mida lubatakse analüüsiks ainult osalejate ringile. Aja möödudes (nt 2–3 aastat) tehakse see andmebaas kõigile kättesaadavamaks.</p> <p><i>Peer-reviewer</i>'i seisukohalt pooldan ma olukorda, kus vähemalt minule kui retsensendile on toorandmed kättesaadavad. Vahest mul on olnud mõtteid, et soovitan või ei soovita artiklit avaldamiseks pelgalt analüüsi vaadates. Samas on olnud ju akadeemilise ebaaususe juhtumid, kus artiklis esitatakse analüüsi, mida reaalselt pole tehtud. Toorandmete liigipääs oleks siinjuures lisafiltri ja aususe garantiiks.</p> <p>Probleemid: Kuidas lahendada eetika küsimusi?</p> <p>Traditsiooniliselt on uuringus osalejatele lubatud anonüümsus ning tulemuste avaldamine üldistatud kujul. Andmete jagamise puhul peaksime ka selleks inimese</p>

Experts	Organization level / Organisaatsioon	Researcher level / Teadlane
		luba küsima. Selle oht aga on, et subjektid loobuvad uuringus osalemisest.
<p>Dr Krister Lindén Research Director at the University of Helsinki kriste.linden@helsinki.fi Suhtlus e-kirja teel: 25.11.2017.</p>	<p>Like in Sweden, Finnish universities are encouraged by the Government to have open access to research data. Especially the programme on Open Science (https://openscience.fi/) run by the Ministry of Culture and Education has promoted this. Money has been spent on opening data bases collected by public administration agencies and an open access data management plan according to FAIR principles for research data (https://www.force11.org/group/fairgroup/fairprinciples) is required for receiving public research funding. This has had a noticeable effect on the opening of research data and the attitude towards making data sets available as part of the research process.</p>	<p>There is no separate scientific reward for publishing research data, i.e. data as such is not counted in the publication record of a researcher, which means that the data is made publicly available as part of regular publication or a piece of software. Sometimes this leads to a situation where there is insufficient funding left for publishing the data set at the end of the project. Since there is at least some recognition for creating software, projects often create their own database interface, but normally there is no maintenance of the database and its interface after the project. If the data can be made publicly available, a cheap way to comply with the publication requirements is to publish the data on GitHub where due to the current data deluge in most cases the data will stay "hidden in plain sight" until the researcher has published a scientific paper advertising the data.</p>
<p>Dr Oliver Meikar Molekulaarbioloogia, Siirdemeditsiini instituut Tartu Ülikool</p>	<p>Ülikoolide hindamine toimub muuseas teadusartiklite olulisuse arvu ning tsiteeringute kaudu. Suurema tsiteeritavusfaktoriga ajakirjad eeldavad toodetud teadusandmete sisuliselt üleandmist ajakirjale.</p>	<p>Teadlaslikust vaatenurgast lähtudes on <i>data open access</i> ehk siis vaba juurdepääs teadusandmetele parim keskkond teaduse kiireks arenguks. Selleks peaks olema aga</p>

Experts	Organization level / Organisatsioon	Researcher level / Teadlane
<p>oliver.meikar@gmail.com Suhtlus e-kirja teel: 25.11.2017.</p>	<p>Teadustulemused vahetatakse teadusliku valuuta (artiklite) vastu. Ma pole kindel, kas sellises olukorras saavad (väiksemad) ülikoolid vabalt toetada <i>open data policy</i>'t.</p>	<p>täidetud kaks olulist tingimust, mida pakuvad tasulised teadusajakirjad: andmete kvaliteedi kontroll ning andmete struktureeritud säilitamine. Tasuta ja hea kvaliteediga <i>open-access</i> teadusajakirju on vähe. Esimene tingimus täidetakse avaldatavate teadusartiklite eelretsenseerimisel, kus ajakirja kuulsus kipub ära märkima ka artikli olulisuse/populaarsuse. Toimib ka isekontroll, avaldatud tulemuste kattuvuse läbi hilisemate teadustööde tulemustega, aga see on aeglane. Teise tingimuse täidavad samuti teadusajakirjade andmebaasid, kuhu ideaalis artikli <i>raw-data</i> säilitamiseks ja jagamiseks üles laadima peab.</p> <p>See on võrdlemisi uus olukord, et lisaks avaldatud teadustulemustele ligipääsemisele on ka nende avaldamine muutunud tasuliseks. Teadustulemuste avaldamise küllaltki suured kulud on uus reaalsus teaduseelarvete real.</p> <p>Avaldatud teadusandmetele tasuta ligipääsemiseks on mõned lahendused olemas, näiteks Researchgate, kus teadlased saavad oma teadustulemusi isiklikult tasuta jagada. Sci-hub on teine, illegaalsem lahendus, mis võimaldab tasuta ligipääsu väga suurele hulgale tasulistele artiklitele.</p>

Experts	Organization level / Organisatsioon	Researcher level / Teadlane
		<p>Teaduse arengule mõjuks <i>open access</i> kokkuvõttes soosivalt, kuna võimaldaks tulemuste ja ideede vaba liikumist. Ma ei näe, et see suurendaks praegu eksisteerivat teaduskonkurentsi nii, et see teadusarengut pidurdama hakkaks. Infot tootnud teadusgrupil on info avaldamise hetkel reeglina arengueelis ning info laiem jagamine suurendab võimalikke koostööprojekte ning huvitavaid lahendusi.</p> <p>Teaduse areng võidaks sellest, kui suunata summad, mis kuluvad praegu andmete ajakirjades avaldamisele ning andmete vaatamisele hoopis andmete <i>open access</i> hoiustamisse ja kontrollimisse.</p>
<p>Indrek Tulp, PhD molekulaartehnoloogia SelfDiagnostics Tartu Ülikool, Keemia instituut indrek.tulp@selfdiagnostics.com Suhtlus e-kirja teel: 26.11.2017</p>	<p>Eks nagu igal asjal, on nii head kui vead. Tooksin välja plussid ja miinused organisatsiooni perspektiivis: Plussid:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Teadustöö tulemused (artiklid) on kõigile kättesaadavad, mis võimaldab teaduspõhisust laiemale ringile tuua. ✓ Organisatsioon paistab paremini välja. ✓ Parem kättesaadavus võimaldab ka paremat tulemuste kommertsialiseerimist (näiteks <i>spin-off</i> idesse investeerimist – VC-d saavad artikleid lugeda). 	<p>Paljuski samad plussid ja miinused on ka teadlase perspektiivis, kuid mõned on lisaks. Plussid:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Paremini kättesaadavaid artikleid viidatakse rohkem. ✓ Saab artikleid vabamalt (legaalsemalt) kogukonnas jagada. ✓ Publitseerimine on kiirem. <p>Miinused:</p>

Experts	Organization level / Organisatsioon	Researcher level / Teadlane
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ilmselt on lihtsam kasutada tulemusi ka dissertatsioonides, ei ole vaja eraldi kirjastajalt luba küsida. <p>Miinused:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tekib lisa publitseerimise kulu; ✓ Tekib oht, et võidakse vähiklikult ja/või kontekstist välja võetult refereerida, mis omakorda võib ajakirjanduses tuua halba mainet. <p>IO kaitse kontekstis pole vahet, kas andmed on “open” või mitte. Kui on avaldatud, siis on “priority” läinud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Teadusgrupile tuleb publitseerimisega/ <i>open data</i> võimaldamisega lisakulu. ✓ On oht sattuda libakirjastaja peale. <p>Eelretsenseeringule võib jääda halb maik, kuna on justkui makstud artikkel (usun, et see on muutumas).</p>
<p>Dr Aleksander Pulver Tallinna Ülikool Andmed edastas prof Ruth Shimmo. Suhtlus e-kirja teel 27.11.2017</p>	<p>Teadusuuringute andmete avalikuks tegemine on seotud järgmiste positiivsete aspektidega: a) organisatsioon loob läbipaistva ja sellega ka usaldusväärse organisatsiooni kuvandi; b) sellega organisatsioon realiseerib teadusuuringute eetika ühte olulist printsiipi – teadusuuringuid tehakse ühiskonna huvides ja kättesaadavaks ühiskonnale, mitte pelgalt indiviidi isiklike huvide realiseerimiseks; c) sellega kujundab organisatsioon normi teadlastele selles organisatsioonis, mistõttu teadlaskond peab paratamatult muutma on tavapäraseid omandisuhetel põhinevaid väärtusi.</p> <p>Teadusuuringute andmete avalikuks tegemine on seotud järgmiste probleemidega: a) tuleb reguleerida organisatsioonis täpse eeskirjaga, mis tingimustel ja</p>	<p>Teadusuuringute andmete avalikuks tegemine on teadlase seisukohalt seotud järgmiste positiivsete aspektidega: a) võimaldab avastada teadusuuringu tulemuste interpreteerimisel tehtud vigu ja parandab seega teadusuuringu tulemuste tõsikindlust; b) aitab välistada tulemuste falsifitseerimist; c) suurendab teadlase vastutust uuringu kvaliteedi ja tulemuste tõsikindlust; d) võimaldab osaleda suuremahulistes sotsiaalteaduslikes uuringutes (näiteks kultuuridevahelistes), panustades sellesse Eesti kultuuri liikmete andmeid (näiteks eksisteerivad isiksuse mõõtmiste tulemuste</p>

Experts	Organization level / Organisatsioon	Researcher level / Teadlane
	<p>kuidas esitatakse erinevad uuringute andmed avalikuks kasutamiseks; b) probleem on näiteks uute tehnoloogiate uuringute, militaarotstarbeliste uuringute ja ühiskonna liikmete varjatud hoiakute ja emotsionaalsete seisundite uuringutega. Viimased võivad ekspertteadlaste poolt leida kasutust antud ühiskonna vastu suunatud psühholoogiliste operatsioonide läbiviimisel. See eeldab organisatsioonis täpse regulatsiooni olemasolu.</p>	<p>vaba ligipääsuga andmebaas, rahulolu ja õnnelikkuse andmebaas, sotsiaalsete uuringute andmebaasid, mis võimaldavad teha võrdlevaid analüüse kultuuride vahel). Negatiivsed aspektid ja probleemid: a) Eestis puudub autorikaitse traditsioon – näiteks omistatakse ilma viidete ja nõusolekuta väljatöötatud testid ja kasutatakse oma rahastatud projektides või rahaliste teenuste pakkumisel koolitustes. See aga tähendab, et oma projekti realiseerimisel on kasutada teiste teadlaste kogutud andmeid ilma viitamiseta kui oma töö tulemus; b) vastutustundetu selliste andmete esitamine, mis võib olla esitatud patentide saamiseks või uute kontseptuaalsete nähtuste kirjeldamise mudelite väljatöötamisel; c) sotsiaalias ei pruugi olla andmete esitamine ilma vastatavate testide/ankeetide lisamiseta mõistlik, sest ei ole võimalik aru saada, kuidas ja millise kvaliteediga on meetod andmete saamiseks. Osasid teste ei saa aga avalikustada, kuna nad on testifirmade omanduses.</p>
<p>Liisa Puusepp Andmed edastas prof Ruth Shimmo.</p>	<p>Positiivne loodusteaduste vaates (kehtib kindlasti ka laiemalt): a) saab ühtlustada meetodikaid ning võrreldes erinevate asutuste saadud andmeid saab viidata</p>	<p>Hetkel saab näiteks tuua taimkatte rekonstrueerimised minevikus – sinna on vabatahtlikult oma andmeid saatnud paljud</p>

Experts	Organization level / Organisatsioon	Researcher level / Teadlane
Suhtlus e-kirja teel 27.11.2017	<p>mõõtevigadele, ühtlustada; b) areneb koostöö; c) annab aluse laiematele modelleerimistele (nt populatsioonidünaamikad, taimkatte areng, kliima jne). Negatiivne vaade: a) igasugune lisanõue (teadlane peab midagi tegema) tekitab tihtilugu asjatut stressi; b) küsimus tekib andmete eetilise/juriidilise kasutamise tõttu (nt viitamine, isikuandmed); c) kes haldab andmebaase, milline institutsioon, kes vastutab (on näiteid botaanikast, kus andmebaasid on algatatud, kuid jäänud n-ö peremeheta)?; d) oluline on korraldada regulatsioonid asutuses; f) küsimus tekib, kuidas andmeid esitada – nt botaanikas on süstemaatika muutumises ja sel juhul tuleb leida alati seosed uute ja vanade süsteemide vahel.</p>	<p>(ma usun, et sajad), kuid kui asi publitseeritakse, siis tekib küsimus – kes on publikatsiooni autor. Mis hetkeni saab teadlane, kes andmed on kokku koondanud nõuda, et temagi oleks kaasatud autorite ritta?</p>

