



ARENGUSEIRE
KESKUS

PIKKSILM
september 2024

Personaalriigi tulevik – kuidas andmeanalüüs ja tehisaru heaoluriiki muudavad?

Johanna Vallistu

Artikkel ilmus Arenguseire Keskuse trendiraportis „Pikksilm“.



Eestis ei tajuta veel personaalriigi idee kogu ulatust. Personaalriigi idee ei piirdu pelgalt protsesside automatiseerimise, kasutusmugavuse tagamise ja ühtsete digivärvate loomisega, vaid see annab võimaluse uuendada ka teenuste ja toetuste aluspõhimõtteid. Samas ei tohiks eesmärk olla kitsalt kiire võidu saavutamine efektiivsuse vallas, vaid läbi tuleb mõelda ka digitaalse heaoluriigi ohud ja võimalused vähemalt järgmist paarikümmet aastat arvestades.

Eestis on viimasel ajal hakatud riigi digiarengut koondama personaalriigi mõiste ümber, mille all peetakse silmas kodanike jaoks nähtamatut, kuid nende individuaalsetele eripäradele vastavaks kohandatud teenustega riiki.¹ Personaalriigi visioon ja tegevusplaan näevad ette järgmist: andmeid küsitakse inimestelt ainult üks kord, igaühel on oma andmete üle kontroll, riigi ja kodaniku suhtlus suunatakse ühte kesksesse kanalisse, riigi teenused integreeritakse riigiplatvormil erasektori teenustega ning tehisaru hakatakse senisest laialdasemalt rakendama.

Kuid tulevikku vaadates ja ühtlasi laiemat pilti silmas pidades ei hõlma personaalne digiriik mitte üksnes seda, kuidas kodanikud riigiga suhtlevad ja kui hõlpsasti teenuseid kätte saavad, vaid see toob ka esile heaoluriigi arenguga seotud põhimõttelised otsustuskohad (Eichhorst *et al.*, 2022). Suurandmed, ennustav analüütika, tehisaru ja muud tehnoloogilised uuendused loovad võimaluse avalike teenuste sisu – mitte üksnes nende kättesaadavust või kasutusviisi – isikupärastada ja teenuseid sel moel efektiivsemaks muuta. Seda on nimetatud **digiajastu riigivalitsemise kolmandaks laineks** (Dunleavy & Margetts, 2023).

Esimese laine ajal (1997–2008) loodi esimesed riigiportaalid ja algelised veebiteenused. Teise laine ajal (2005–2013) keskenduti veebiteenuste integreerimisele ja sellega seotud andmekasutuse arendamisele. Kolmandat lainet iseloomustab aga laiaulatuslikule (ennustavale) andmeanalüüsile tuginevate teenuste pakkumine ning avaliku sektori inimtöajõu suures mahus asendamine tehisaruga. Digiajastu riigivalitsemise kolmanda laine eeldus on riigi võimekus hoiustada ja analüüsida suuri andmemassiive.

Kuivõrd kolmandat lainet iseloomustab laiaulatuslik andmeanalüüs ja rõhk on pandud tehisaru abil lahenduste loomise oskusele, võib meid ees oodata riigi haldusstruktuuri tsentraliseerimine. Tõenäoliselt täidetakse tulevikus keskeid andmeanalüüsi funktsioone kusagil „riigi kõhus“ (analoogiliselt Riigi Tugiteenuste Keskusega, kuhu hiljuti koondati efektiivsuse kaalutlustel paljude riigiasutuste varem eraldiseisvana toimunud tugiprotsessid), inimestega suhtlevate ametnike arv väheneb ning riik võtab paljude teenuste osutamise kohalikult omavalitsuselt üle, kuna raske on tagada, et igas omavalitsusüksuses oleks olemas vajalik andmeanalüüsi ja tehisaru rakendamise pädevus. Tsentraliseerimist soodustab ka ühtsete teenusvärvate loogika.



¹ Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. Personaalne riik: <https://www.mkm.ee/personaalneriik>.

Kolmanda laine mõtteviis peegeldub teatud määral ka personaalriigi tegevuskavas, mis näeb ette isiklike tehisarul põhinevate assistentide kasutuselevõtu inimametnikega suhtlemise asemel ning riigi teenuste koondamise kesk-esse portaali koos kohaliku omavalitsuse ja erasektori teenustega.

Kuidas võib heaoluriik muutuda?

Kõrgem maksumäär suitsetajatele või kiirelt organiseeritud ümberõppetoetus koondamishoos tehasetöölisele ei ole enam ulmevaldkonda kuuluvad näited sellest, kuidas riik saab oma asju korraldada. Oleme liikumas digitaalse heaoluriigi ehk andmepõhise sotsiaalpoliitika suunas (Van Zoonen, 2020). Digitaalse heaoluriigi mõiste on tihedalt seotud andmestunud ühiskonna (Hintz *et al.*, 2018) ja andmestunud heaoluühiskonna mõistetega. Neist viimane viitab valitsusasutustes andmeanalüüsi kasutamisele, et nii ühiskonna kui ka indiviidi tasandil hinnata ja ennustada avalike teenuste ja toetuste vajadust (Beer, 2019). Näiteks saab inimeste senise töökäigu, kvalifikatsiooni ja tööturu üldise olukorra andmete põhjal välja selgitada töökoha kaotamise või vaesusesse langemise ohus olevate inimeste grupid või üksikisikud ning selle tulemusena sotsiaalabi paremini plaanida või proovida neid riske nõustamise ja koolitusega ennetada. Seega, personaalriigi laiem idee **sunnib läbi mõtlema teenuste ja toetuste aluspõhimõtted ning välja selgitama, milliseid uusi võimalusi digitehnoloogia teenuste paindlikumaks osutamiseks pakub.**

Uudse võimalusena tuleb mängu tehisaru, mille puhul väärivad tähelepanu kaks paljutöötavat kasutusvõimalust. Neist esimene on individiga seotud riskide hindamine ja võimaluse korral nende riskide ennetamine. Eri andmeallikate süsteemne riskiasutus aitaks senisest paremini tuvastada abivajajaid sissetuleku, tööturu olukorra, elukoha või muu põhitunnuse järgi, näiteks märgata aegsasti, kui inimene on jää-

nud hätta kiiralaenude tagasimaksmisega ning vajab sellest nõiaringist väljumiseks abi.

Teine märkimisväärne tehisaru kasutamise võimalus on sissetulekust ja varalisest seisust sõltuvate toetuste ja teenuste määramise automatiseerimine ehk inimeste vabastamine oma kulude ja tulude tõendamise kohustusest, arvestades, et riigi ja erasektori (näiteks pankade) andmeallikaid kombineerides on võimalik riigil endal see info leida. Tehisaru ja selle rakendamiseks vajalike andmete laialdasem kasutamine võib luua ka võimalusi sissetulekust sõltuvate toetuste ja teenuste osakaalu suurendamiseks universaalsete toetuste ja teenuste arvel ning selle tulemusena muuta riigi rahakasutust efektiivsemaks. Näiteks on Eestis arutletud, et lasterikka pere toetus või ajutised energiakulude toetused võiksid olla seotud leibkonna sissetulekuga, et riigil oleks rohkem vahendeid toetada neid, kes seda tõesti vajavad. Sissetulekust sõltuvatele toetustele üleminek eeldaks aga nii andmestike ühendamisest tulenevate, haldusõiguslike kui ka andmekaitseõiguslike takistuste ületamist.²

Personaalriigi edasise arengu suunad

Teaduskirjandusest on võimalik leida mõttearendusi selle kohta, mis saab siis, kui andmeanalüüsi ja tehisaru kasutamine avalike teenuste ja toetuste isikupärastamisel muutub valdavaks. Allpool on esitatud peamised suunad, mida võime personaalriigi arenedes näha.

Hüperpersonaalne riik. Digitehnoloogiate kasutamise käigus tekib aja jooksul üha rohkem andmepunkte, mis annavad aimu inimese käitumismustrist ja profiilist ning lubavad **ette aimata** tema tulevasi otsuseid või olukorda (ingl *predictive analytics*). Selliste andme- profiilide põhjal on võimalik pakkuda teenuseid jooksvalt hangitavate andmete alusel, näiteks märgata ja toetada peresid, kes on eluasemekulude katmisega hätta jäänud, ning tuvastada

² Vt ka Arenguseire Keskus (2022). Sihitud automaattoetuste teekaart Eestis: <https://arenguseire.ee/raportid/sihitud-automattoetuste-teekaart-eestis/>.

varakult kroonilisi haigusi ja kohandada ravi patsiendi andmeprofiili põhjal. Kuid eelkõige võimaldavad need profiilid laiendada ja süvendada inimeste rühmitamist eri sihtgruppideks, näiteks võib senistele sotsiaaltoetuste aluskategoriatele (üksikvanem, suurpere vms) lisada ka transpordivajaduste, elutingimuste ja tarbimisharjumuste kategooria ning kõige selle põhjal pakkuda eri sihtgruppidele erinevaid toetusi ja teenuseid.

Fookus nihkub ennetusele. Seni on andmed aidanud tõendada inimeste vajadust mõne toetuse või teenuse järele alles pärast vajaduse tekkimist (näiteks pärast töötuks jäämist). Ent tuleviku andmepõhised teenused suudavad üha rohkem selliseid ohte ja riskikäitumist ennetada, andes soovitusi või tehes otsuseid (näiteks mõne ennetava teenuse osutamise kohta), kuidas ebasoodsaid tagajärgi vältida. Siia alla kuuluvad ka „digitaalsed müksud“, mida rakendatakse olukordades, kus andmete põhjal püütakse mõjutada inimesi käituma nii, et nad valiksid enda jaoks soodsamaid variante (Gregor & Lee-Archer, 2016).

Teenuskanalid ja suhtlus riigiga muutuvad mitmekesisemaks. Eelmise punktiga on tihedalt seotud ka viis, kuidas inimesed riigiga suhtlevad. Ühest küljest on inimestel seoses eradiגיplatformide ja sotsiaalmeediakanalite esilekerkimisega tekkinud ootus, et ka riik peaks olema olema igal ajal ja igas kohas – teisisõnu, virtuaalsetes suhtluskanalites (Lindgren *et al.*, 2019). Seda mõtet toetab ka personaalriigi tegevuskavas väljatoodud ühtse kontaktpunkti idee. Riigiametid peaksid ise omavahel infot vahetama, mitte laskma inimesel teenuse saamiseks eri ametite poole pöörduda. Teisest küljest, isegi kui digitaalsete kanalite olemasolu on esmane, on see paljudel juhtudel toonud kaasa uut tüüpi väljajäetuse nende inimrühmade puhul, kelle jaoks digitaalsed kanalid ei ole kättesaadavad või kes mingil muul põhjusel ei pea neid esmaseks valikuks (Welby & Tan, 2022). Edukas digitaalne heaoluriik oskab tulevikus ka nende ühiskonnagruppide jaoks sobilikud suhtlus- ja teenuskanalid luua, saates vajaduse korral kirju paberil ja posti teel.

Millest sõltub personaalse riigi (taand)areng?

Asjaolu, et midagi on tehnoloogiliselt võimalik, ei tähenda, et selle teostamine peaks olema omaette eesmärk. Tehnoloogiline areng ei toimu isolatsioonis, vaid koosmõjus laiemaga sotsiaalse arenguga (Mazmanian *et al.*, 2014; Jasanoff & Kim, 2015; Orlikowski, 1992; Johnson & Acemoglu, 2023). Hoolimata sellest, et andmepõhine riigivalitsemine pakub uusi võimalusi, tuleb tähelepanu pöörata ka ohukohtadele.

Tehnoloogilist arengut ei ole võimalik hoida lõpuni institutsionaalse kontrolli all (Bailey & Barley, 2020). On leitud, et praegune digimaailma paratamatu kasvu ja laienemise narratiiv võib ühel hetkel digiriigi vastu pöörduda ning saada ränkade küberturvalisusega seotud intsidentide ja tagasilöövide tõttu ranged raamid, millega kaasneb andmekasutuse ja andme jagamise õiguslik piiramine (Dufva & Dufva, 2019). Ent isegi kui midagi nii tõsist ei juhtu, viitavad praegused märgid, et personaalriigi teel on mitmeid komistuskive nii riigi võimekuse, kodanike digioskuste kui ka ühiskondlike hoiakutega seoses. Millised need on?

Tasakaal privaatsuse ja kontrolli vahel. Mitmed eespool kirjeldatud arengusuunad asuvad privaatsuse seisukohast tajutava aktsepteeritavuse piirimail. Koos kogutavate, hoiustatavate ja kasutatavate andmete mahuga kasvab riigi vastutus privaatsust tagavate lahenduste loomisel ja andmeleketete ärahoidmisel. Eriti kehtib see tundlike isikuandmete puhul. Automaatsete otsuste puhul võib ühest küljest olla keeruline tagada süsteemi ja kasutatud andmete läbipaistvust ning teisalt järgida privaatsuspõhimõtteid.

Olulised riskid kerkivad esile seoses alles kujuneva algoritmilise juhtimise ja automaatse otsustamisega. Mitmest riigist on juba teada hoiatavaid näiteid algoritmiliste otsuste kehvide tagajärgede kohta. Reeglipõhiseid algoritme kasutades on masin otsustajana mustvalge, tuginedes eelnevalt paika pandud kriteeriumidele ja sisendandmetele. Seega,

erinevalt ametnikust ei saa masinal tekkida kaalutluskohiti näiteks kriteeriumidele napilt vastavatel või napilt mittevastavatel juhtudel. Ühtlasi võib õppimispõhistele tehisarulahendustele tuginev otsustussüsteem olla keerukas ja läbipaistmatu ning valeotsuste päevavalgele kerkimine võtab aega.

Mõistlik andme jagamine. Isegi kui inimeste igapäevane tegutsemine loob üha rohkem andmepunkte, eeldab nende kasutamine avalike teenuste osutamiseks seda, et inimesed jagavad oma andmeid teadlikult, mitte ei anna nõusolekut üksnes möödaminnes ja süvenemata.³ Samuti on avalike teenuste osutamiseks vaja ühiskonna eri sektoreid, näiteks tervishoidu, haridust, tööhõivet ja majanduslikku olukorda puudutavate andmete riskasutust. Selleks omakorda on vaja andmete töötlemiseks nõusolekute kogumise ja haldamise õiguslikke ja tehnilisi lahendusi, reaalajas andmevahetuse lahendusi, andmete koostalitlusvõimet jms. Praegu on käärid nende eesmärkide ja tegelikkuse vahel veel suured (Bräutigam *et al.*, 2022).

Riigi andmevõimekus. Hoolimata sellest, et andmepõhisus ei ole riigivalitsemise puhul uus teema, kasutatakse uudseid andmeallikaid endiselt vähe ja olemasolevate allikate riskasutus on tagasihoidlik (Verhulst *et al.*, 2019). Olukorra parandamiseks on vaja riigis läbi viia mitmeid muudatusi, näiteks tööpraktikates ja üldises rollijaotuses (Lindgren & Veenstra, 2018). Muutuvad ka elanike ootused: avaliku sektori teenistujad peavad olema suutelised abistama inimesi, kes digilahendustes navigeerimisel hätta jäävad (Pors, 2015). Andmeanalüüsi ja andmeteaduse roll ametnike töös kasvab, laiemas plaanis kasvab digioskuste tähtsus ka tavainimeste tasandil. Seejuures peetakse oluliseks tehisaruga seotud tehnoloogilise võimekuse loomist avaliku sektori sees, selmet jääda lootma erasektorilt vastava teenuse sisseostmisele (Santiso, 2023).

Elanike suutlikkus suundumusega „kõik on digitaalne“ kaasas käia. Pikka aega on ühiskonnas esinevat digilõhet põhjendatud eelkõige põlvkondlike erinevustega. Digilahenduste küpsemisega on aga saanud selgeks, et alati jääb alles mingi rühm inimesi, kelle jaoks digitaalsed



³ Vt ka Arenguseire Keskus (2022). Andmeühiskonna tulevik. Stsenaariumid aastani 2035. Arvutivõrgus: https://arenguseire.ee/wp-content/uploads/2022/12/2022_andmeyhiskonna-tulevik_raport.pdf.

kanalid ei ole esmane valik. Lisaks oskuste ja teadmistega seotud takistustele võib tajuda ka teadlikku vastandumist digimaailmale – **levimas on digivastatus**. Welby ja Hui Yan Tan (2022) on näidanud, et tegelik digiteenuste kasutamine on väiksem, kui eeldatakse. Põhjus võib olla muu hulgas kehvast teenusedisainist ja väheses kasutusmugavuses, näiteks 36 riigis läbi viidud uuringu põhjal leidis ainult 12% vastanutest, et digiriigi teenused vastavad täielikult nende ootustele (Boston Consulting Group, 2021). Mergel (2022) toob välja, et digiteenuste kvaliteet mähkib nende kasutamises olulist rolli ning et hea disain ja inimeste laialdane kaasamine teenuste prototüüpimisse võivad hilisemat kasutusmäära oluliselt tõsta. Riigi perspektiivist tähendab see vajadust mõista ja arvestada kasutajate erisuguseid eelistusi, kuid ka vajadust kriitilisemalt hinnata digikanalit kui esmast suhtlusvahendit ja luua sellele alternatiive.

Ühiskonna tunnetus ja hoiakud, usaldus riigi vastu. Kui võrreldi Eesti, Rootsi ja Saksamaa elanike hoiakuid automaatsete haldusotsuste suhtes, selgus, et automaatseteks otsusteks valmisolek sõltub usaldusest riigi vastu, teadlikkusest ning kasutajate arusaamast selle kohta, kas automaatsed otsused on ühe või teise teenuse puhul sobilikud (Kaun *et al.*, 2023). Näiteks on rootslaste jaoks oluline vahe- tu kokkupuude avaliku sektori töötajatega ning automaatsed haldusotsused seostuvad neil eeskätt riigisektori õhemaks muutumisega, millesse ei suhtuta positiivselt. Saksamaal nähakse tehnoloogiat pigem kontrollimehhanismi kui abilisena. Eestlased on kolme riigi elanikest automaatse otsustusprotsessi suhtes kõige poolehoidvamad – seda võib selgitada Eesti kui

digiriigi turunduse positiivse kogemusega ja suure usaldusega tehnoloogia vastu.

Siiski ei tohi ka Eestis unustada, et andmelek- ked, otsuste läbipaistmatus, andmete kuritarvitamise juhtumid – isegi kui neid on vähe – ja hirm jälgimisühiskonna kujunemise ees võivad sütitada **andmevastasust** ning innustada inimesi oma andmenõusolekut n-ö kinni kee- rama. Näiteks piiras 2023. aastal pärast Pere Sihtkapitali juhtumit alates 15. augustist kuni 15. detsembrini oma isikuandmete kasutamist rahvastikuregistris 21 750 inimest, s.o 11 000 inimest rohkem kui sellele ajale eelnenud neljal kuul.

Kriitikat on pälvinud ka riigi järjest suurem sõltuvus eraettevõtetest digitaalsete teenuste ja lahenduste loomisel ja haldamisel. Kriitikute hinnangul on riik justkui privaatpilve ja eratee- nusepakujate üüriline, mille tagajärjel võib kannatada saada demokraatlik valitsemine ja väheneda avaliku infrastruktuuri olulisus (Dencik *et al.*, 2019).

Kokkuvõttes paistab, et Eestis ei tajuta veel personaalriigi idee täit ulatust. Personaalriigi idee ei tähenda pelgalt protsesside automa- tiseerimist, kasutusmugavuse suurendamist ja ühtsete digivärvade loomist (näiteks riik. ee), vaid ka võimalust uuendada teenuste ja toetuste aluspõhimõtteid. Seega ei tohiks per- sonaalriiki arendades olla eesmärk kitsalt kiire võidu saavutamise efektiivsuse tagamisel, vaid läbi tuleb mõelda digitaalse heaoluriigi ohud ja võimalused vähemalt järgmist paarikümmet aastat arvestades.



Johanna Vallistu

Eesti Tuleviku-uuringute
Instituudi tegevjuht ja TalTechi
Ragnar Nurkse instituudi
doktorant

Kasutatud kirjandus

- Alston, P., 2019. Report of the Special Rapporteur on extreme poverty and human rights.
- Bailey, D. E., Barley, S. R., 2020. Beyond design and use: How scholars should study intelligent technologies. *Information and Organization*, 30(2), lk 100286.
- Beer, D., 2018. The data gaze: Capitalism, power and perception. *The Data Gaze*, lk 1-160.
- Bräutigam, T., Cunningham, F., Toivanen, M., Aholainen, M., Geus, M., ja Kukorelli, F., 2022. EU REGULATION BUILDS A FAIRER DATA ECONOMY. The opportunities of the Big Five proposals for businesses, individuals and the public sector. *Helsinki: Sitra*.
- Dencik, L., Hintz, A., Redden, J., ja Treré, E., 2019. Exploring data justice: Conceptions, applications and directions. *Information, Communication & Society*, 22(7), lk 873-881.
- Dufva, T., ja Dufva, M., 2019. Grasping the future of the digital society. *Futures*, 107, lk 17-28.
- Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S., ja Tinkler, J., 2006. New public management is dead—long live digital-era governance. *Journal of public administration research and theory*, 16(3), lk 467-494.
- Eichhorst, W., Braga, M., Famira-Mühlberger, U., Gerard, M., Horvath, T., Kahanec, M., Kahancová, M., Kendzia, M. J., Martišková, M., Monti, P., ja Pedersen, J. L., 2013. Social protection rights of economically dependent self-employed workers. *WIFO Studies*.
- Engin, Z., ja Treleaven, P., 2019. Algorithmic government: Automating public services and supporting civil servants in using data science technologies. *The Computer Journal*, 62(3), lk 448-460.
- Giritli Nygren, K., Axelsson, K., ja Melin, U., 2013. Public e-services from inside: A case study on technology's influence on work conditions in a government agency. *International Journal of Public Sector Management*, 26(6), lk 455-468.
- Gregor, S., ja Lee-Archer, B., 2016. The digital nudge in social security administration. *International Social Security Review*, 69(3-4), lk 63-83.
- Hadwick, D., ja Lan, S., 2021. Lessons to be learned from the dutch childcare allowance scandal: a comparative review of algorithmic governance by tax administrations in the Netherlands, France and Germany. *World tax journal.-Amsterdam*, 13(4), lk 609-645.
- Hintz, A., Dencik, L., ja Wahl-Jorgensen, K., 2018. Digital citizenship in a datafied society.
- Jasanoff, S., ja Kim, S. H., 2015. Dreamscapes of modernity: Sociotechnical imaginaries and the fabrication of power.
- Johnson, S., ja Acemoglu, D., 2023. Power and progress: Our thousand-year struggle over technology and prosperity.
- Kaun, A., Larsson, A. O., ja Masso, A., 2024. Automating public administration: citizens' attitudes towards automated decision-making across Estonia, Sweden, and Germany. *Information, Communication & Society*, 27(2), lk 314-332.
- Lee-Archer, B., 2023. Effects of digitalization on the human centrality of social security administration and services.

Lember, V., Kattel, R., ja Tõnurist, P., 2018. Technological capacity in the public sector: The case of Estonia. *International Review of Administrative Sciences*, 84(2), lk 214–230.

Lindgren, I., Madsen, C. Ø., Hofmann, S., ja Melin, U., 2019. Close encounters of the digital kind: A research agenda for the digitalization of public services. *Government information quarterly*, 36(3), lk 427–436.

Lindgren, I., ja van Veenstra, A. F., 2018, mai. Digital government transformation: a case illustrating public e-service development as part of public sector transformation. *In Proceedings of the 19th Annual International Conference on Digital Government Research: Governance in the Data Age*, lk 1–6.

Lukersmith, M. S., Millington, M., ja Salvador-Carulla, L., 2016. What is case management? A scoping and mapping review. *International journal of integrated care*, 16(4).

Margetts, H., ja Naumann, A., 2017. Government as a platform: What can Estonia show the world. *Research paper, University of Oxford*.

Mazmanian, M., Cohn, M., ja Dourish, P., 2014. Dynamic reconfiguration in planetary exploration. *Mis Quarterly*, 38(3), lk 831–848.

Mergel, I., 2022. Human centricity in digital delivery: Enhancing agile governance.

Orlikowski, W. J., 1992. The duality of technology: Rethinking the concept of technology in organizations. *Organization science*, 3(3), lk 398–427.

Pollitt, C., 2011. Mainstreaming technological change in the study of public management. *Public Policy and Administration*, 26(4), lk 377–397.

Pors, A. S., 2015. Becoming digital – passages to service in the digitized bureaucracy. *Journal of Organizational Ethnography*, 4(2), lk 177–192.

Van Gerven, M., 2022. Studying social policy in the digital age. *Social Policy in Changing European Societies*, lk 251–264.

Van Zoonen, L., 2020. Data governance and citizen participation in the digital welfare state. *Data & Policy*, 2, p.e10.

Verhulst, S. G., Engin, Z., ja Crowcroft, J., 2019. Data & Policy: A new venue to study and explore policy–data interaction. *Data & Policy*, 1, p.e1.

Welby, B., ja Tan, E. H. Y., 2022. Designing and delivering public services in the digital age.

Zuboff, S., 2023. The age of surveillance capitalism. *Social theory re-wired*, lk 203–213.



ARENGUSEIRE KESKUS