

#e-riik

*Riigikontrolöri kokkuvõte e-riigiga seotud
tähelepanekutest*

#e-riik

Riigikontrolöri kokkuvõte e-riigiga seotud tähelepanekutest

Kokkuvõte

Eesti e-riik elab, kuid ...

Pea kogu asjaajamine Eesti riigis ja riigiga sõltub infotehnoloogiast. Ühiskonnas on ootus, et e-teenused teeksid elu üha lihtsamaks, et meie infosüsteemid ja andmekogud oleksid üha paremad. Juba pea 15 aastat tagasi Riigikogule saadetud auditis e-riigi teemal muretses Riigikontroll, et Eestit varitseb perspektiivis oht IT-vallas pöördumatult maha jääda.

Audit leidis toona, et infotehnoloogia kavandamise vallas napib tervikvaadet ja riigieelarve koostamisel ei pöörata küllaldaselt tähelepanu asjaolule, et kord loodu vajab ülalpidamiseks püsivalt raha. Nüüd, aastal 2019 koostatud aastaaruandes paistab taas kinnitust saavat, et me pole piisavalt suutnud järgida raamatust „Alice peeglitagusel maal“ tuntud tõdemust – tuleb joosta kõigest väest, et paigal püsida, ja kui tahad mitte ainult paigal püsida, vaid ka mõnda teise kohta jõuda, pead jooksuma veel kaks korda kiiremini.

Eesti riigis ei ole head ja terviklikku ülevaadet meie infosüsteemidest ega sellest, kui palju nende ülalpidamine ja arendamine maksab.

Ehkki kohustus andmekogu registreerida on kehtinud juba aastaid, pole jätkuvalt selge, kui palju on riigis infosüsteeme ja andmekogusid. Registrisse on siiani kantud üle 2000 infosüsteemi, mis pakuvad elanikele, ametnikele, aga ka erasektorile erinevaid e-teenuseid, kuid sealne andmestik pole täielik ega ajakohane. Samas peaks kogutavatest andmetest olema ülevaade ja neid andmeid tuleks hoida heaperemehelikult ja turvaliselt, vastavalt standarditele.

Teadmiseks

Riigikontroll märkis juba 10 aastat tagasi, et infosüsteemide omavahelise koosvõime tagamise üks eeldusi on RIHAs registreerimine, kuid see jäetakse pahatihti tegemata või tehakse liiga hilja.

Allikas: „Riigi infosüsteemide arendusprotsessi tulemuslikkus“ (2010), www.riigikontroll.ee

Ühtse infosüsteemide registriga seonduv tuleb korda teha, muu hulgas ka sellepärast, et andmekogu seal registreerimine peaks tagama, et riik ei kogu samasuguseid andmeid mitmesse kohta ja need, kel vaja, saavad vajaduse korral andmeid või nende töötlemiseks vajalikke tarkvaralahendusi taas kasutada. Samuti peab olema loodud võimalus erinevate registrite andmete omavaheliseks riskasutamiseks, enamasti X-tee andmevahetuskihi kaudu. Nii selguks ka, kas kuskil kogutakse andmeid, mida keegi ei vaja.

Meie e-riigi moodustavate info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) lahenduste käigushoidmiseks ja arendamiseks kuluva raha kohta keskset terviklikku ülevaadet pole, nagu polnud ka varasema auditi ajal aastal 2005. Riigikontroll püüdis raamatupidamisandmetele tuginedes ise kas või osalist ülevaadet koostada.

Alates 2016. aastast saab riigi raamatupidamise infosüsteemide põhjal hinnata kogu avaliku sektori IT-halduskulusid ja IT-investeeringuid, mis olid aastas keskmiselt vastavalt 100 miljonit ning 81 miljonit eurot. Riigikontrolli täpsema vaatluse all oli keskvalitsus, kus kõik ministriumid ja nende allasutused, mis tegelevad enim ITga, kulutasid

2018. aastal IT-le kokku vähemalt 123 miljonit eurot (sh haldusele 45 ja investeringutele 40 ning tööjõule 38 miljonit).

Tuleb teadvustada, et e-riigi ülalpidamise kulu jääb kasvama, kui eesmärk on areneda ja olemasolevaid infosüsteeme töös hoida.

Riigikontrolli andmeil suurenes aastatel 2016–2018 keskvalitsuse riigiasutuste IT-valdkonna haldus- ja personalikulu 30%. Alates

2016. aastast on infotehnoloogia valdkonna töötajaid lisandunud keskmiselt 10% aastas. Palgad on kasvanud erasektoriga võrreldes veidi aeglasemalt, see annab end juba tunda riigistruktuurides täitmata töökohtade ning tööjõu voolavusena.

Vastavatest infotehnoloogilistest investeringutest, samuti haldus- ja personalialastest finantsandmetest tuleks luua selge ülevaade ning seda keskselt ja pidevalt jälgida. Praegu on olukord, kus ITga seotud avaliku sektori tööjõukulud pole teada, sest need ei ole raamatupidamise infosüsteemides avaliku sektori muudest tööjõukuludest eristatavad. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumil oleks võimalik seda infot kasutada riigiüleste IT-valdkonna juhtimis- ja rahastamisotsuste kujundamisel.

Uuteks IT-arendusteks on valitsus kasutanud ennekõike Euroopa Liidu toetusraha, mida aga ei saa kasutada juba töötavate süsteemide jooksvaks ülalpidamiseks. Asjaolu, et juba aastaid on olnud lihtsam saada lisaraha uuteks arendusteks kui juba toimivate lahenduste n-ö remondiks, edasiarendamiseks või tavahoolduseks, põhjustab suuri probleeme – seda sõnumit rõhutasid Riigikontrolli küsitletud ministeeriumide ja asutuste IT-juhid. See rahastusskeem võib suunata nii mõnigi kord töötava süsteemi täiendamisevõimaluse asemel eelistama täiesti uue arenduse algatamist, mis ei pruugi olla alati otstarbekas.

Aastast 2003 liideti seni eraldi arvestatud korrallised IT-kulud asutuste üldiste majanduskulude hulka ning see on põhjustanud olukorra, kus majanduskulude pideva kärpimise surve all on jäänud kannatajaks tihti peale just süsteemide käigus hoidmiseks vajalikud IT-kulud, mis pole avalikkuses esitlemiseks atraktiivsed. Seega sõltub olemasolevate süsteemide rahastamine oluliselt sellest, kas asutuse juhtkond mõistab IT-vajadusi või liigitab valikuid tehes need pidevalt edasilükkamist kannatavate kulutuste hulka. Asutuste IT-ekspertide hinnangul peaks iga-aastane halduskulu infosüsteemi kohta olema orienteerivalt umbes viiendik arenduse maksumusest.

Infotehnoloogia investeringuid on seni tehtud projektipõhiselt ja paljuski toetusrahaga. Näiteks sai Eesti IKT-valdkonna projektideks Euroopa Liidult aastatel 2007–2013 toetust 53 miljonit, aastatel 2014–2020 aga 163 miljonit eurot. Praegu planeeritakse aastate 2021–2027 eelarvet ning hinnanguliselt on Euroopa Liidult taas vaja IT-investeeringute toetuseks vähemalt 158 miljonit eurot.

Riigisektori infotehnoloogiliste arenduste puhul on oluline risk, et tellija/infosüsteemi omanik ei kujuta täpselt ise ette, mida ta tahab, ja seetõttu ei saa ka arendaja aru, mida tellija temalt ootab. Senine praktika näitab, et arendused ja e-teenused ei hakka loodetud viisil tööle, kui nende tulevane kasutaja ise arendustöös aktiivselt ei osale ning teenuse omanik vastutust ei võta või ei tunneta ning koostöö arendaja ja reaalsete kasutajate vahel ei toimi. Infotehnoloogiliste lahenduste

tellimisel on oht, et üritatakse senist paberliku asjaajamise tööloogikat üle kanda digitaalsetesse süsteemidesse, mille tulemuseks on see, et infosüsteemile üle minnes muudab selle kasutamine tööprotsessi hoopis tülikamaks, keerukamaks ja aeganõudvamaks.

Arenduste ebaõnnestumise negatiivsed mõjud on oluliselt suuremad kui pelgalt nende arendamiseks kulunud raha – IT-süsteemide valmimise või muutmise võimekus dikteerib poliitiliste ja administratiivsete otsuste langetamist. Teisalt tuleks ka IT-süsteemide arendamise või muutmise seotud poliitiliste ja administratiivsete otsuste puhul olla muutuste ettevalmistamiseks vajaliku aja planeerimisel realistlik, sest ülepeakaela tehtud IT-lahendustel on väga suur oht läbi kukkuda. Eriti probleemsed on uuenduste suhtes vanemad süsteemid, mille ülesehitus on kujunenud ajalooliselt jupphaaval ja mille ühe osa muutmise katse võib vallandada probleemide kaskaadi muude osade toimimises.

E-tervis on Eesti e-riigi osa, mis puudutab kõiki inimesi ja mida on tihti rahvusvaheliselt kasutatud edunäitena, kuid selle mõned osad ei toimi tegelikkuses endiselt nii, nagu peaks. Üldjoontes töötavad digipilt, digiresept ja patsiendiportaal, kuid digiregistratuur alles alustab ning e-kiirabi rakendus vajab tõhusaks toimimiseks parandamist. On näiteid, kus haigla erakorralise meditsiini osakonna (EMO) arstideni ei jõua kiirabiautost teele pandud info automaatselt. Lisaks tuleb EMO arstil otsida talle olulist infot kuni 24-leheküljeliselt kiirabikaardilt. Perearst omakorda saab patsiendi EMOs käigust teada alles siis, kui patsient seda ise mainib.

Keskne tervise infosüsteem, mis sisaldab patsientide haiguslugusid, ei vasta kasutajate vajadustele. Kaks kolmandikku haiglatest peab seda ebamugavaks, ligi pooled hindavad, et sealsed terviseandmed on puudulikud. Arstide aeg patsiendiga kohtumisel kulub kohmakast süsteemist andmete otsimisele. Tervise infosüsteemi kitsaskohad pärsivad patsiendile kvaliteetse teenuse osutamist.

E-tervise arendamine on killustunud ning nõrgalt juhitud. Riigikontrolli küsitletud haiglatest enamik näeb killustatust probleemina, mis toob kaasa kulude kasvu ja ühilduvuse probleemid. Pole selge, kes arendusprotsesse juhhib ja kes vastutab, kui arendused venivad või ei saagi valmis.

Hoolekandega seotud andmete kogumisel on põhjendamatu bürokraatiat, omavalitsused koormavad abivajajaid ja ministeerium omavalitsusi. Riigikontrolli analüüs omavalitsuste kogutava hoolekandeteabe kasutamise kohta näitas, et abivajajailt soovitakse taotlustes umbes viiendiku ulatuses asjatult andmeid, mida saaks mujalt või pole üldse tarvis. Sotsiaalministeerium omakorda koormab omavalitsusi statistika kogumisega, mille puhul omavalitsustel pole võimalik mõista, mida valitsus selle infoga peale hakkab.

Kord riigile esitatud andmeid ei tuleks inimestel avalike teenuste saamiseks uuesti esitada. Olukorda leevendada pidanud sotsiaalvaldkonna infosüsteem STAR pole loodetud tulu andnud ja on olnud ise projektina halvasti juhitud ning selle süsteemi probleeme pole 10 aastaga suudetud lahendada.

Keskkonnavaldkonnas on hinnanguliselt pooled andmekogudest vananenud ja vajavad asendamist või uuendamist. Osa neist tuleb tulevikus sulgeda, osa liidetakse praegu arendatavatega ning osa asendatakse uute infosüsteemidega. See toob kaasa hüppeliselt suureneva vajaduse rahastada nii arendamist kui ka ülalpidamist.

Keskkonnaministeeriumi haldusalas arendatakse juba üheksandat aastat ehk alates 2010. aastast kaht suurt ja olulist infosüsteemi: keskkonnaseire andmeid koondavat infosüsteemi ning keskkonnalubade andmise ja loa omanike esitatavat infot koondavat keskkonnaotsuste infosüsteemi. Riigikontroll tuvastas oma tarkvaraprojektide auditis viimase puhul, et planeerimisfaasis ei hinnatud, kuidas tagada arendatud tarkvara edaspidine käigushoidmine ja tugi asutuse põhitööle ning kui suur on arendatud tarkvara iga-aastane hooldus- ja parenduskulu. Oluliselt rohkem võiks teha tasuvusanalüüse.

Loe ka

„Avaliku sektori tarkvaraarenduse projektide juhtimine“ (2019),
www.riigikontroll.ee.

Ehkki Eesti on vajumas mitmete e-riigi näitajate poolest keskmike hulka, on Eesti maine infotehnoloogia vallas varem saavutatule toetudes endiselt hea. Mitmel pool on tõstetud esile rahvusvaheliselt heaks praktikaks hinnatud X-tee andmevahetuskihti, Eesti paistab silma küberturvalisuse vallas, e-teenuste kasutamise suure määra poolest jms. Riigi e-teenused on ÜRO ja Euroopa Liidu e-riigi arenguindeksites tipus. Arengupiduriks võivad analüütikute hinnangul saada nii oskustega inimressursi kui ka ajakohase taristu puudus, mille tõttu suudab Eesti uuemat-kallimat innovatsiooni vähe kasutada.

Sisukord

Eesti peab toime tulema tugevnevas rahvusvahelises konkurents	6
E-teenused on heal tasemel. IT-spetsialistide puudus ja digitaristu aeglane arendamine võivad edasist arengut pärssida	6
Eesti on tõusnud küberturbe valdkonnas maailmas silmapaistvale kohale. Avaandmete kättesaadavuses ja uute tehnoloogiate kasutuselevõtuks on arenguruumi	8
Aina rohkem on e-riigiga seotud võimalusi ja soove, arvestada tuleb ka e-riigi ülalpidamisega	9
Riigi IT-valdkonna investeeringud tähendavad alati vajadust ka haldus- ja personalikulude järele	9
Riigi IT-töötajate arv on kasvanud, ja kuigi ka nende keskmine palk on tõusnud, on endiselt probleemiks tööjõu voolavus ja täitmata ametikohad	10
IT-teenuste osutamise koondamine IT-keskustesse on võimaldanud teenuste ühtlustamist	11
E-tervis ei ole ikka veel hästi toimiv tööriist ega anna arstile andmetest loodetud ülevaadet	13
E-tervise arendamine ei ole hästi korraldatud	13
Süsteemide killustatus põhjustab aja- ja rahakulu, tervikliku juhtimise puudumise tõttu ei vasta arendused alati kasutaja vajadustele	14
Tervishoiutöötaja ei saa kiiret ülevaadet patsiendi olulisematest terviseandmetest	15
Digiregistratuur käivitus 10aastase hilinemisega. Digiretsept, pildipank ja e-kiirabi toimivad, kuid vajavad edasiarendusi	16
Põhjendamatu bürokraatia hoolekandega seotud andmete kogumisel: omavalitsused koormavad liigselt abivajajaid ja Sotsiaalministeerium omavalitsusi	19
KOVID küsivad abivajajatelt andmeid, mis on juba mujal olemas või mida nad teenuse osutamiseks ei kasuta	19
Infosüsteemist STAR ei ole kujunenud oodatud tööriista ja Sotsiaalministeerium on pannud hoolekandes KOVIDele suure aruandluskoormuse, mille põhjendus on küsitav	20
Andmekogude registreerimata jätmise võib põhjustada andmete kogumise dubleerimist. Valdonna rahastamisvajadus kasvab	22
Infosüsteemi registreerimine andmekoguna võimaldaks mõistlikku ühist andmekasutust	22
Keskonnaministeeriumi andmekogude kulud kasvavad tulevikus oluliselt	24
Lisa 1. Eesti positsioon e-riigiga seotud rahvusvahelistes edetabelites	26
Lisa 2. Riigikontrolli varasemaid soovitusi e-riigi teemal	27

Eesti peab toime tulema tugevnevas rahvusvahelises konkurentsivõimelises keskkonnas

X-tee on tehniline ja organisatsiooniline keskkond, mis võimaldab turvalist ja tõestusväärtust tagavat internetipõhist andmevahetust riigiasutuste vahel ja erasektoriga.

<https://www.ria.ee/et/riigi-infosüsteem/andmevahetuskiht-x-tee.html>

X-tee on hea rahvusvahelise edu näide. „X-Road“ nime all on see kasutusel Soomes, Islandil, Jaapanis, Argentiinas ja Vietnamis.

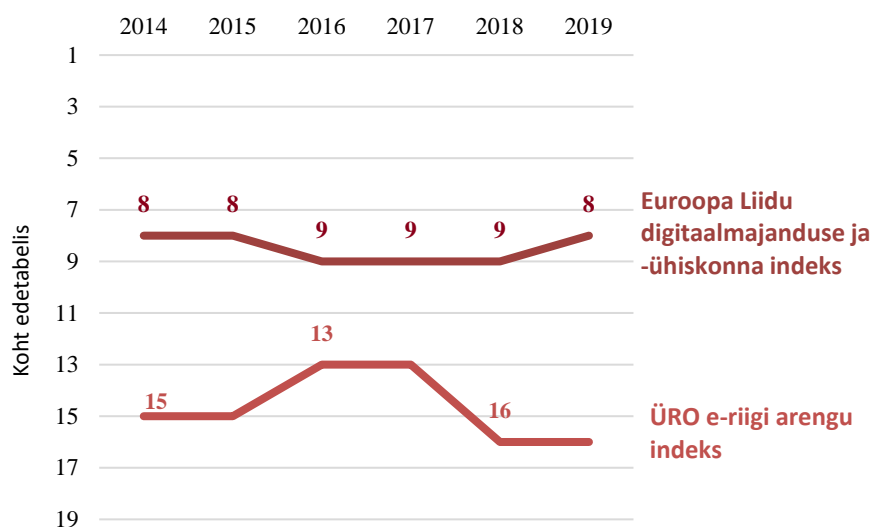
Soome ja Eesti on vastastikku X-tee kasutanud 2015. aastast, mis tähendab, et Eesti asutused saavad andmeid pärida Soomest ja vastupidi.

Eesti ja edetabelid

1. Eestil on maailmas infotehnoloogiameelse riigi kuvand, mis on sageli kokku võetud väljendiga tehniliselt taiplik. Selle kuvandi on aidanud kujundada e-valimised, e-ID, X-tee andmevahetuskiht, maksuameti e-lahendused, e-residentsus, samuti suhteliselt arvukas IT-iduettevõtjate kogukond ning rahvusvaheliselt konkurentsivõimeline keskkond IT-idufirmadele.

2. Eesti koht rahvusvahelistes e-riigiga seotud edetabelites on pigem eesotsas nii Euroopa Liidu (EL) arvestuses kui ka üleilmses võrdluses (vt joonis 1 ja täpsemalt lisa 1).

Joonis 1. Eesti koht e-riigiga seotud edetabelites



Allikas: Riigikontroll ÜRO ja ELi materjalide põhjal

3. Edetabelites hinnatakse riikide digitaristut, näiteks internetiühenduste olemasolu ja kiirust, interneti kasutamist, riigi pakutavaid e-teenuseid, aga ka riigi ja inimeste valmisolekut võtta kasutusele uusi IT-lahendusi ja ettevõtete uuenduslikkust, inimeste digioskusi, IT-spetsialistide kättesaadavust, küberturvalisust jne. Edetabelite tõlgendamisel tuleb silmas pidada, et need on koostatud erineva meetodika põhjal.

4. Alljärgnevalt on esitatud edetabelitele tuginedes ülevaade sellest, millised on Eesti tugevad ja nõrgad küljed e-riigiga seotud teemadel.

E-teenused on heal tasemel. IT-spetsialistide puudus ja digitaristu aeglane arendamine võivad edasist arengut pärssida

5. E-riigi kõige olulisem väärtus on riigi suutlikkus teha teenuste kasutamine võimalikult lihtsaks ja tehniliselt kättesaadavaks. E-teenuste kättesaadavus on Eestis rahvusvahelises võrdluses üldiselt hea.¹ Samas on Eesti arengu uue katusstrateegia „Eesti 2035“ koostajad seisukohal, et „E-

¹ [Digitaalmajanduse ja ühiskonna indeks. 2019. aasta riigiaruanne](#), Eesti. Euroopa Komisjon, 2019.

teenuste baasinfrastruktuur (X-tee, ID-kaart jms) on hästi arenenud, kuid e-teenuste pakkumise tase on ebahütlane“.²

6. Seda, kuidas riigid e-teenuseid pakuvad ja milline on inimeste valmisolek neid kasutada, mõeldakse näiteks ÜRO oma e-riigi arengu indeksi³ abil. Hinnang kujundatakse avalike teenuste kättesaadavuse ja veebi kaudu kasutatavuse järgi. Selle indeksi kohaselt kuulub Eesti väga kõrge arengutasemega riikide hulka. Eesti kõige tugevam külge on just riigi pakutavad e-teenused. Eraldi on ÜRO esile tõstnud Eesti avalike e-teenuste andmevahetuskihti X-tee, mida on juba eksporditud mitmetesse välisriikidesse.

7. E-riigi areng sõltub paljuski ka inimeste valmidusest ja võimekusest e-teenuseid ja digilahendusi kasutada ning sobivast oskustööst, kes on võimeline e-lahendusi välja töötama ning IT-ettevõtlust üleval hoidma. Sobiv tööst on aluseks ka kiirelt kasvavatele ettevõtetele ning laiemalt IT-sektorile. 2019. aasta esimese poolaasta andmete järgi töötab IT-ettevõtetes 6% kõigis Eesti ettevõtetes hõivatutest ning IT-ettevõtete tööstükulu moodustab tervelt 10% kõigi ettevõtete tööstükuludest.⁴

8. Euroopa Liidu digitaalrajanduse ja -ühiskonna indeksi (DESI) järgi on Eesti inimeste digioskused üldiselt head ning oleme selle poolest Euroopas 4. kohal (meist on eespool vaid Soome, Rootsi ja Luksemburg). Samas on Euroopa Liidu riikide digitaalsele tehnoloogiale üleminekut jälgivas digitaalse muutumise edetabelis (DTS) aastate jooksul Eesti kohta märgitud, et töötajate digitaalseid oskusi tuleks pidevalt edasi arendada ja ettevõtjatel on raskusi vajaliku oskustööst leidmisega.⁵

9. Lausanne'i tunnustatud ärikool *International Institute for Management Development* (IMD)⁶, kes on juba aastaid koostanud põhjalikke ülevaateid maailma 63 riigi konkurentsivõime kohta, on samuti Eesti miinusena välja toonud IT-pädevusega tööst vähesuse. Selles valdkonnas on Eestist ette liikunud näiteks sellised riigid nagu Leedu, Sloveenia, Portugal, Venemaa. Ka ÜRO info- ja kommunikatsioonitehnoloogia agentuuri infoühiskonna indeksi (IDI)⁷ oskuste alamindeksi järgi on Eestist teadmiste ja oskuste alamkategorias viimaste aastatega möödunud 8 riiki (näiteks Island, Iirimaa, Austria).

10. Avalik sektor on paljudes riikides oma digitaristut uuendamas, et käia tehnoloogia arenguga kaasas. Uute tehnoloogiate kasutuselevõtt (nt pilvelahendused) on aga kulukas⁸ ja e-teenuste edukus sõltub peale riigi pingutuste ka inimeste ning ettevõtete valmisolekust neid kasutada.

² „Eesti 2035“ koostamise faktilised. Riigikantselei, 2019.

³ UN E-Government Survey 2018. ÜRO, 2018.

⁴ IKT ettevõtete osatähtsus ettevõtluses majandusnäitaja ja tööst hõivatud isikute arvu järgi (IT53). Statistikaamet, 2019.

⁵ Digital Transformation Scoreboard. EU businesses go digital: Opportunities, outcomes and uptake. 2018.

⁶ World Digital Competitiveness Ranking 2018. International Institute for Management Development, 2019.

⁷ Measuring the Information Society Report. ÜRO info- ja kommunikatsioonitehnoloogia agentuuri raport.

⁸ Digital Government Rankings 2018. Institute of Digital Government at Waseda University, 2018.

Teadmiseks, et

ELis on 2018. aasta seisuga kiiremate kui 30 Mbps püsiühenduste osakaal 53%, Eestis aga 42%.

Internetiühenduse keskmise kiiruse näitajaid mõjutab see, kuidas teenusepakkujad internetiühenduse paketid riikides kujundavad ning kui palju tarbijad kiiremaid ja kallimaid pakette kasutama hakkavad.

Allikas: [DESI](#)

Avaandmed – andmed, mis on masinloetavas formaadis ja antud kõigile vabalt ning avalikult kasutamiseks.

Avaandmetele kasutamisest loodetakse positiivset mõju valitsemise läbi-paistvusele, kodanike kaasamisele, sotsiaalsele jm innovatsioonile, majanduse elavdamisele, teadus-uuringutele, avaliku sektori tõhustamisele.

Allikas: Riigi Infosüsteemide Keskus, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium

Vaata ka

Eesti avaandmete portaal:
<https://opendata.riik.ee/andmehulgad/>

11. Mobiilse ja traadita interneti leviku poolest on Eesti Euroopa Liidus suhteliselt heal positsioonil (DESI), ent teistega võrreldes oleme maha jäämas püsiühenduste arengus ja kvaliteedis. Näiteks oli Eesti Euroopa Liidu riikide võrdluses 2018. aastal püsivõrgu lairibaühenduste kättesaadavuse poolest 24. kohal ja kiire lairibaühenduse kasutuselevõtu poolest 21. kohal. Mahajäämust põhjustab eelkõige ühenduste vähenenud kättesaadavus maapiirkondades.

Eesti on tõusnud küberturbe valdkonnas maailmas silmapaistvale kohale. Avaandmete kättesaadavuses ja uute tehnoloogiate kasutuselevõtuks on arenguruumi

12. Küberturvalisuse valdkonnas paistab Eesti esimeste seas silma kogu maailmas ning seda erinevates rahvusvahelistes võrdlustes, näiteks ÜRO info- ja kommunikatsioonitehnoloogia agentuuri küberturvalisuse indeksis⁹. Kõrgeima hinnangu on Eesti saanud valdkonnades nagu küberkriisi reguleerimine, küberintsidentidega tegelemine ning elutähtsate teenuste kaitse.¹⁰ Juba 2008. aastal koostas Eesti ühe esimese riigina selle valdkonna strateegia, siin asub NATO Küberkaitsekoostöö Keskus ja Eesti on osaline paljude rahvusvaheliste algatuste ellukutsumisel.

13. **Avaandmete** kättesaadavuse järgi on Euroopa Komisjon¹¹ liigitanud Eesti n-ö järelejooksjate rühma. Kuigi Eesti kuulub nende riikide hulka, kus suur osa olemasolevaid avaandmeid on tehtud masinloetavaks, on Eesti nõrkustena välja toodud, et andmed on kesise kvaliteediga, paljud avalikud institutsioonid ei avalikusta nende käes olevaid andmeid ega näe, millist kasu need võiksid anda. Samuti ei teata, millised andmed riigiasutustes üldse olemas on. Avaandmete kasutamise mõju Eesti valitsussektori tegevusele, sh bürokraatia vähendamiseks või töö lihtsustamiseks, on kesine.¹²

14. Mitmed edetabelid¹³, millega hinnatakse kas inimeste või ettevõtete valmisolekut uut tehnoloogiat kasutada, on Eesti paigutanud Euroopa keskmike hulka. Interneti kasutajate osakaalu poolest on Eesti püsinud viimastel aastatel ELi keskmisel (81%) tasemel. Samuti on Eesti keskpärane e-äriiga seotud teenuste – näiteks e-kaubanduse – kasutamisel.¹⁴

15. Ettevõtted kasutavad uusi tehnoloogilisi lahendusi (juhtimistarkvara, suurandmeid jms) võrdlemisi vähe.¹⁵ Näiteks on Eesti DTSi edetabeli

⁹ [Global Cybersecurity Index](#). International Telecommunication Union.

¹⁰ [National Cybersecurity Index](#).

¹¹ [Open Data in Europe](#). Euroopa Komisjon, 2018.

¹² [Open Data Maturity in Europe Report 2018](#). Capgemini, 2018.

¹³ [Digital Transformation Scoreboard](#). EU businesses go digital: Opportunities, outcomes and uptake. 2018; [Networked Readiness Index](#). World Economic Forum; [World Digital Competitiveness Ranking 2018](#). International Institute for Management Development, 2019.

¹⁴ [Digitaalrajanduse ja -ühiskonna indeks. 2019. aasta riigiaruanne](#). Eesti. Euroopa Komisjon, 2019.

¹⁵ [Digital Transformation Scoreboard](#). EU businesses go digital: Opportunities, outcomes and uptake. 2018; [World Digital Competitiveness Ranking 2018](#). International Institute for Management Development, 2019; [Networked Readiness Index](#). World Economic Forum; [Digital Government Rankings 2018](#). Institute of Digital Government at Waseda University, 2018.

järgi digitehnoloogiate ärisse integreerimise poolest tagumises kolmandikus. Ka Eesti Statistikaameti andmetel¹⁶ on ettevõtete valmisolek uusi lahendusi kasutada tagasihoidlik: näiteks kasutab ressursi- või kliendihaldustarkvara vaid iga viies ettevõtte, kus töötab kümme või enam inimest, ning see näitaja on püsinud viimasel viiel aastal peaaegu samal tasemel.

Kokkuvõtteks

16. Erinevaid rahvusvahelisi võrdlusi kõrvutades jääb silma, et Eestil on e-riigina tugevaid ja nõrku külgi. **Eesti tugevad küljed on e-teenused, küberturve, mobiilse interneti levik.** Samas on valdkondi, milles Eesti on teiste riikidega, iseäranis Euroopa Liiduga võrreldes pigem kehvem: avaandmete vähene kasutamine, lairibaühenduse levik ning IT-spetsialistide kättesaadavus ja digitehnoloogia kasutamine ettevõtetes.

Aina rohkem on e-riigiga seotud võimalusi ja soove, arvestada tuleb ka e-riigi ülalpidamisega

Eesti e-riigi pidamisest

Teadmiseks, et

Riigikontrollil on lähiajal valmimas „Ülevaade infotehnoloogia kuludest ja investeringutest ministeeriumites ja nende asutustes“. Selles on vaatluse all järgmised asutused:

- kõik ministeeriumid;
- Registrate ja Infosüsteemide Keskus (RIK);
- Rahandusministeeriumi Infotehnoloogiakeskus (RMIT);
- Siseministeeriumi Infotehnoloogia- ja Arenduskeskus (SMIT);
- Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus (KEMIT);
- Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus (TEHIK);
- Riigi Infosüsteemi Amet (RIA);
- Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet (PRIA);
- Maa-amet;
- Eesti Kaitseväge.

Riigi IT-valdkonna investeringud tähendavad alati vajadust ka haldus- ja personalikulude järele

17. E-riigi haldamiseks ja arendamiseks tehtud kulusid otseselt keegi keskselt ja terviklikult ei kogu ega analüüsi. Et saada neist kuludest ülevaade, võttis Riigikontroll riigi raamatupidamise ning personali- ja palgaarvestuse süsteemist andmed aastatel 2016–2018 tehtud infotehnoloogiakulutuste kohta, mis jagunesid halduskuludeks, investeringuteks ja tööjõukuludeks.¹⁷ Selgus, et 2018. aastal olid kogu Eesti avaliku sektori¹⁸ IT-investeringud 99 miljonit ning IT-halduskulud 115 miljonit eurot.

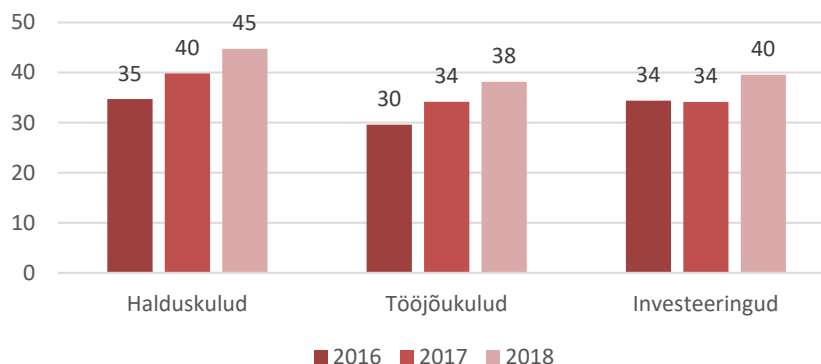
18. Täpsemalt vaadeldi keskvalitsuse 20 asutust, sealhulgas kõiki ministeeriume ja nende allasutusi, mis on kõige enam seotud IT-tegevustega (vt vasakveerust asutuste loetelu). Nende kohta kogutud kolme viimase aasta raamatupidamisandmete põhjal selgus, et IT-kulud on kasvanud 123 miljonile eurole. Kulusid täpsemalt vaadates on näha, et riigi IT-valdkonna haldus- ja tööjõukulud on kahe aastaga kasvanud pea kolmandiku ning oluliselt kiiremini kui investeringud (vt joonis 2).

¹⁶ [Majandus – Infotehnoloogia ja side – Infotehnoloogia ettevõttes](#). Statistikaamet, 2019.

¹⁷ IT-valdkonna halduskuludena võeti vaatluse alla ministeeriumide ja allasutuste info- ja kommunikatsioonitehnoloogia kulud ning ministeeriumide IT-asutuste puhul, arvestades, et nende põhitegevuseks on vaid infotehnoloogia valitsemine, kõik majandamiskulud (sh administreerimis-, arendus-, koolituskulud, kinnisvara majandamise kulud, IKT-kulud jne). IT-investeringute kohta võeti aluseks info- ja kommunikatsioonitehnoloogia seadmete, tarkvara, õiguste ja litsentside jm immateriaalse põhivara ning kasutusele võtmata varade soetused.

¹⁸ Kogu avaliku sektori IT-tööjõukulude kohta ei olnud Riigikontrollil võimalik infot saada, sest ITga seotud tööjõukulud ei ole avaliku sektori finantsaruandluse infosüsteemides teistest avaliku sektori tööjõukuludest eristatavad.

Joonis 2. Vaadeldud asutuste IT-valdkonna kogukulude jagunemine aastatel 2016–2018 (miljonites eurodes)



Allikas: SAP BO aruandlussüsteem

19. Vaadeldud asutuste hinnangul tähendab uue infosüsteemi kasutuselevõtt IT-haldamise lisakulu igal aastal umbes 20% tehtud arenduse maksumusest. Asutused tõid ülevaate koostamise käigus esile, et praegu on kergem saada raha arendusteks kui nende hilisemaks ülalpidamiseks. Euroopa Liidu tõukefondidest ei ole võimalik infosüsteemide ülalpidamiseks raha taotleda.

Riigi IT-töötajate arv on kasvanud, ja kuigi ka nende keskmine palk on tõusnud, on endiselt probleemiks tööjõu volavus ja täitmata ametikohad

IT-töötajatena käsitleb Riigikontroll ministriumide ja nende ITga tegelevate osakondade ning IT-keskuste töötajaid, sh strateegiakujundajad ja sisuvaldkonna spetsialistid, aga ka muud IT-valdkonna töötajad, nt programmeerijad, süsteemiaministraatorid, võrgu-administraatorid, kasutajatoe spetsialistid.

20. Aastate 2016–2019 andmete järgi on **IT-töötajate** arv ja nende palgakulud vaadeldud asutustes kasvanud¹⁹. 30.06.2019. aasta seisuga töötas riigi ITga seotud ametikohtadel 1190 inimest, mis tähendab võrreldes 2016. aasta 922 inimesega 29% kasvu kolme aastaga. Samal ajal on vabade kohtade arv pea kahekordistunud, 57-lt 106-le.

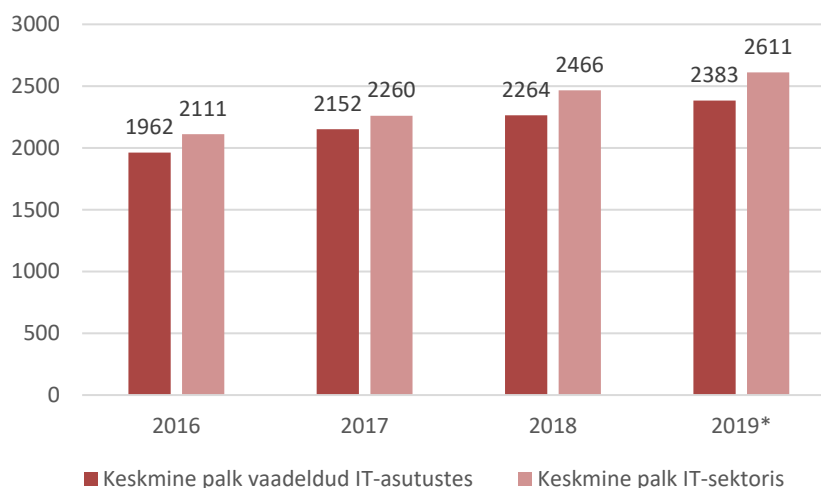
21. IT-valdkonna tööjõukulud on suurenenud töötajate arvu kasvu tõttu, kokku on palgafond aastatel 2016–2019 kasvanud 51%. Palgad on tõusnud erasektorist aeglasemalt (vt joonis 3). Vabariigi Valitsus otsustas 2018. aasta lõpus anda 2019. aastal lisaraha, et vähendada riigi IT-töötajate palkade erinevust erasektoriga võrreldes.

22. Riigikontrolli koostatava ülevaate käigus tehtud intervjuudel leidis enamik ministriumide ning asutusi, et tööjõu volavus on IT-valdkonnas suur. Asutusesti probleem varieerub, aga Rahandusministeeriumi andmetel oli asutuste IT-töötajate volavus 2018. aastal keskmiselt 18,5%. See on suurem kui avaliku teenistuse ja hallatavate asutuste volavuse näitaja 13,4%.²⁰

23. Vaadeldud asutuste hinnangul on tööjõu volavusel mitu põhjust, suuremaks mõjutajaks on erasektori IT-spetsialistide kõrgem palgatase ja sellega kaasnev üleostmine. Personali koosseisu on mõjutanud ka asutustes toimunud reformid: nii asutuste liitmised, IT-ülesannete üleandmine kui ka juhtide vahetused. Lisaks on volavuse põhjusteks toodud ka inimeste sobimatust ITga seotud ametikohtadele, arusaamade erinevust IT-juhtimisest jms.

¹⁹ Tööjõukulud ei hõlma vaadeldud asutustest Kaitseministeeriumi ja Kaitseväge andmeid.

²⁰ [Avaliku teenistuse aastaraamat 2018](#). Rahandusministeerium, 2019.

Joonis 3. IT-töötajate keskmine kuu brutopalk aastatel 2016–2019 (eurodes)

* Keskmine brutopalk 2019. aasta kohta on leitud andmete alusel, mis on 30.06.2019. aasta seisuga.

Allikas: Riigikontrolli analüüs SAP BO ning Statistikaameti andmete alusel

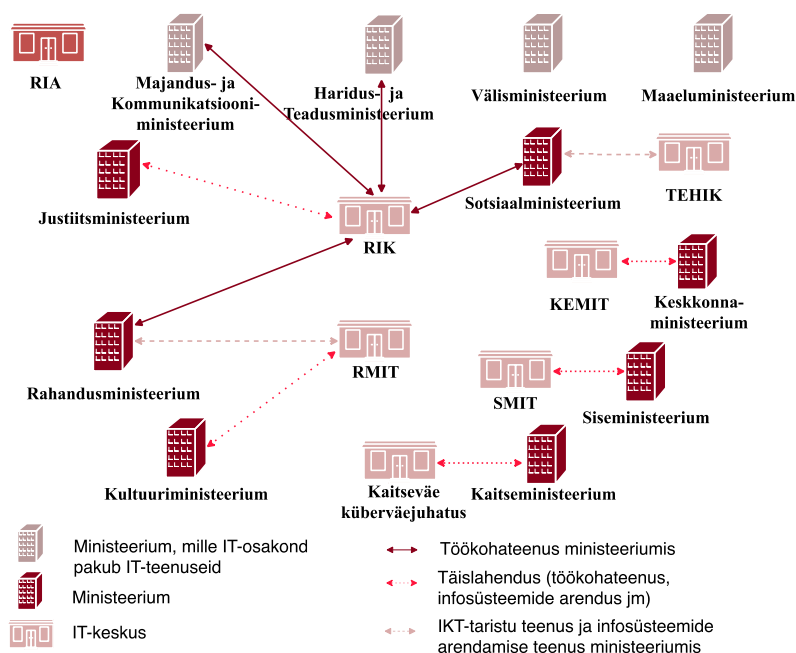
24. Samuti toodi intervjuudes välja, et on mitmeid vabu ametikohti, mille täitmisega on suuri probleeme. Kõige enam on vaja arendajaid, süsteemiadministraatoreid, projektijuhte, IT-arhitekte, infoturbe ja kasutajatoe spetsialiste.

IT-teenuste osutamise koondamine IT-keskustesse on võimaldanud teenuste ühtlustamist

25. Kui aastaid tagasi peeti IT-teenuseid sageli tugiteenusteks, siis aja möödudes on IT osatähtsus oluliselt kasvanud ning IT-lahendused on integreeritud avalike teenuste osutamisse. Paljudel juhtudel ei olegi avalike teenuste osutamine ilma IT-lahendusteta võimalik. Nüüd on osutatavate teenuste hulgas ka näiteks valitsemisala infosüsteemide ja andmekogude arendamine ning ülalpidamine, IT-taristu arendamine ja haldamine, arvutitöökohtade haldus, kaugtöölahenduste osutamine. Neid pakub oma asutustele valitsemisala IT-keskus, ministriumu IT-osakond või muu allüksus (Kaitseministriumu valitsemisalas, nt Kaitseväe küberväejuhatus).

26. IT-keskused loodi algselt eelkõige oma haldusala IT-valdkonna teenindamiseks. Osal neist on tekkinud soov laieneda, s.t osutada ka teiste haldusalade asutustele IT-teenuseid. Mõnel ministriumil on jätkuvalt alles oma IT-osakond, mis teenindab haldusala (nt Välisministriumil, Majandus- ja Kommunikatsiooniministriumil). Olukorrast annab ülevaate joonis 4.

Joonis 4. IT-tugiteenuste korraldus Eestis



Allikas: Riigikontrolli kogutud andmed

27. Mõned teenuseosutajad pakuvad teenuseid peale oma valitsemisala asutuste ka teistele ministeeriumidele ja riigiasutustele, näiteks arvutitöökohta teenust ning majutusteenust või IT-varade (serverid, arvutid, printerid jm) hanke korraldamise teenust.

28. IT-keskuste loomine ja areng on võimaldanud ministeeriumide haldusalades koondada IT-valdkonna arenduse ja haldusega seotud tegevused, ühtlustada ja standardiseerida pakutavaid IT-teenuseid, vähendada asutuste koormust. Rahandusministeeriumi IT-asutus (RMIT) on analüüsisimas võimalusi, kuidas korrastada standardsemate IT-taristu teenuste (arvutitöökoht, serveri baastaristu) pakkumist, et poleks liiga palju asutusi, mis pakuvad sama teenust. Mõistagi tuleb seejuures arvestada vajaduste ja eripäradega, koguda täpsemaid andmeid ning hinnata riske.

Kokkuvõtteks

29. **IT-investeeringute, haldus- ja personali finantsandmeid keskselt ei jälgita** ega kasutata neid valdkonna juhtimisotsuste tegemisel. Puudu on selge ettekujutus, kuhu raha läheb ja mida selle eest saab. E-riigi kestlikuks ülalpidamiseks ja edasiarendamiseks tuleb valdkonda piisavalt rahastada ning rahastamist targalt juhtida.

30. Uuteks arendusteks on seni olnud raha taotlemise võimalusi rohkem, näiteks ELi tõukefondidest, kuid **arenduste hilisema ülalpidamise jaoks raha napib**.

E-tervis ei ole ikka veel hästi toimiv tööriist ega anna arstile andmetest loodetud ülevaadet

E-tervis

31. E-tervis on süsteem, mis hõlmab nii tervise infosüsteemi (vt täpsemalt p 46) kui ka IT-seadmeid ja terviseandmeid töötlevaid rakendusi, sh tervishoiuteenuse osutajate infosüsteemid. E-tervis ja tervise digitaalsed teenused on loodud toetama inimkeskset tervishoidu eesmärgiga aidata kaasa ravi järjepidevuse, teenuse õigeaegsuse ning patsientide rahulolu edendamisele. Selle toel peaks olema tagatud andmekvaliteet ja arenema personaalmeditsiin.²¹

Loe ka

audititest „Erakorraline meditsiin“ (2018) ja „Riigi tegevus e-tervise rakendamisel“ (2014) www.riigikontroll.ee.

Teadmiseks, et

alates 2017. aastast on Sotsiaalministeeriumi, TEHIKu ja haigekassa planeeritavad riiklikud arendused kantud ühtsele nn teekaardile, mida Eesti Haiglate Liidus tutvustatakse ning mille põhjal lepatakse järgmiseks perioodiks kokku tervishoiuteenuse osutajate ja riigi tegevused.

E-tervise arendamine ei ole hästi korraldatud

32. 2014. aasta auditist „Riigi tegevus e-tervise rakendamisel“ selgus, et e-tervis ei täitnud selleks ajaks veel ühtegi 2006. aastal seatud eesmärki: tervishoiusüsteemi tõhustamine, ravikvaliteedi parandamine ja patsiendikesksuse suurendamine. Nüüdseks on olulisi edasiminekuid. Lisaks digireseptile on lõpuks rakendunud pildipank, patsiendiportaali kasutamine on suurenenud ning 2019. aasta augustist käivitus üleriigiline digiregistratuur.

33. Riigikontroll uuris 2019. aasta kevadel, milline on e-tervise süsteemide hetkeseis ja küsis tervishoiuteenuse osutajatelt, mida nemad kui kasutajad selle eri osadest arvavad.

34. E-tervise süsteemi on arendatud selliselt, et riik arendab keskset andmebaasi²² ja rakendusi ning iga tervishoiuteenuse osutaja arendab enda asutuse infosüsteemi oma äranägemise järgi. Selleks vajalik raha on arvestatud tervishoiuteenuste hinna sisse.²³

35. Enamiku kesksete arenduste eest vastutab Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus (TEHIK) ning neid rahastatakse riigieelarvest ja osaliselt ka ELi toetustest. Sünergia tagamiseks oleks vaja juhtimist ja terviklikku vaadet, mille puudulikkust tõid esile mitmed haiglad ja Eesti Kiirabi Liit.

36. Hetkel on haiglavõrgu arengukava (HVA)²⁴ haiglates kasutusel neli infosüsteemi (vt joonis 5). Kahe piirkondliku haiglaga – Põhja-Eesti Regionaalhaigla (PERH) ja Tartu Ülikooli Kliinikumiga – võrgustunud haiglates on üle mindud või plaanitakse minna suurhaigla infosüsteemile.

37. Näiteks on Valga, Põlva ja Lõuna-Eesti haigla kasutusele võtnud Tartu Ülikooli Kliinikumi infosüsteemi eHL. PERH on analüüsinud, kuidas tütarhaiglad (Hiiumaa, Raplamaa, Läänemaa haigla) saaksid võtta kasutusele PERHi andmebaasid ja programmid ning kuidas saaks neile

²¹ [E-tervise strateegiline arenguplaan 2020, e-tervise visioon 2025.](#)

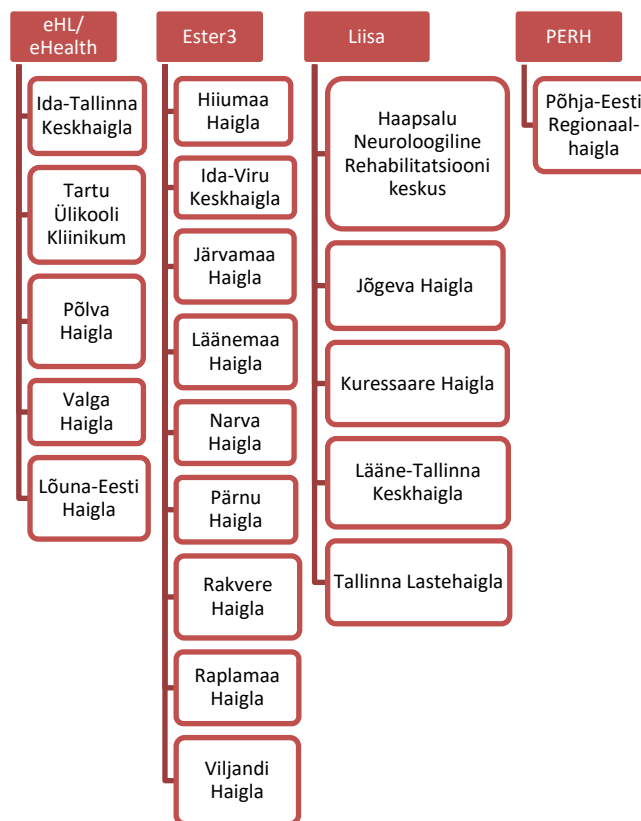
²² Eesti e-tervise süsteemi juht ja tervise infosüsteemi vastutav töötaja on Sotsiaalministeerium. Tervise infosüsteemi volitatud töötaja on TEHIK ja meditsiiniliste ülesvõtete andmekogu volitatud töötaja on SA Eesti Tervishoiu Pildipank. Retseptikeskuse vastutav töötaja on Eesti Haigekassa.

²³ Tervishoiuteenuse hind koosneb erinevatest hinnakomponentidest, millest üks on ka IT-kulu. Seega tasub riik haiglatele IT-kulud tervishoiuteenuste osutamise kaudu.

²⁴ Arstiabi ühtlase kättesaadavuse võimaldamiseks on riik loonud haiglavõrgu, kuhu kuulub 20 haiglat üle Eesti. Need on määratud Vabariigi Valitsuse määrusega „Haiglavõrgu arengukava“.

keskset IT-tuge pakkuda. Suurem osa Ester3 kasutajatest on koostöös plaaninud minna uuele loodavale infosüsteemile HEDA lõplikult üle 2021. aastaks.

Joonis 5. HVA-haiglates kasutusel olevad haiglainfosüsteemid



Allikas: Riigikontroll HVA-haiglate andmete põhjal

Teadmiseks, et

2019. aastal loodi Sotsiaalministeeriumi juurde peremeditsiini IT-nõukogu, mille eesmärk on toetada perearste IT-valdkonnas ja suhtluses tarkvaraarendajatega.

38. Perearstikeskuste puhul tuleneb killustatus sellest, et õiguslikult on tegu eraettevõtjatega, kel tuleb hoolitseda oma tarkvara eest ise ning neid ühegi konkreetse programmi kasutamisele suunata ei saa. Perearstikeskustest ligikaudu 80% kasutab programmi Perearst2, lisaks kasutatakse veel Watsoni ja Medicumi tarkvara.

39. Praegu arendatakse uut programmi Perearst3, mis peaks lõpuks asendama programmi Perearst2. Liitumine Perearst3-ga ei ole aga kohustuslik, mistõttu võivad pikaks ajaks jääda paralleelselt²⁵ kasutusele mõlemad. Seega on ainuüksi HVA-haiglate ja perearstide seas kasutusel kokku 7 erinevat infosüsteemi, mida omakorda arendatakse enamasti tervishoiuteenuste osutajate juures eraldi, sh toimub arenduste tellimise dubleerimine (v.a võrgustunud haiglates).

Süsteemide killustatus põhjustab aja- ja rahakulu, tervikliku juhtimise puudumise tõttu ei vasta arendused alati kasutaja vajadustele

40. Nii haiglate kui ka Eesti Perearstide Seltsi hinnangul kahjustab killustatus e-tervise süsteemi toimimist. 75% HVA-haiglatest hindas Riigikontrolli veebiküsitluses, et olukord, kus tervishoiuteenuse osutajad arendavad enda haiglainfosüsteeme ise, tekitab probleeme. Näidetena

²⁵ Sotsiaalministeerium on seisukohal, et perearstid on sunnitud Perearst3 kasutusele võtma, sest Perearst2 tugi kaob, mistõttu ei vasta programm ühel hetkel enam nõuetele.

toodi küsitluses ja ka tervishoiusüsteemi osapooltega läbi viidud intervjuudes lisaks arenduste venimisele, dubleerimisele ja ühilduvuse probleemidele välja ka kitsaskohti, mis häirivad arstide igapäevast tööd.

41. Näiteks on tervise infosüsteemi sisestatud epikriisid (haigusloo kokkuvõtted) tervishoiutöötajatele nähtavad eraldi dokumentidena ja seetõttu on keeruline saada patsiendi terviseseisundist kiiret ülevaadet. Samuti toimub andmesisestuse dubleerimist: eri registritesse teatiste esitamisel (nt gripiteatis, tööõnnetuste teatis, nakkushaiguste teatis) tuleb info vahel käsitsi ühest andmebaasist teise kopeerida või saadetakse andmed riigiasutusse ka paberil.²⁶

42. Ühtlasi leidis 75% haiglatest, et üle Eesti peaks haiglates olema üks infosüsteem. Sotsiaalministeerium ei näe seda lahendusena eelkõige suurhaiglate erinevate vajaduste tõttu ja loodab koostöö edasisele paranemisele ning haiglate võrgustumisele kahe suurhaiglaga – nii säiliks ministeeriumi hinnangul ka konkurents arendajate vahel. Samal ajal käivad arendustööd uute infosüsteemide kasutusele võtmiseks (HEDA, Perearst3). Seega ei ole paista, et koostöö ja võrgustamine iseenesest vähendaks Eestis kasutusel olevate infosüsteemide arvu.

43. Seni on lahendamata probleem, et ükski osapool ei vastuta selle eest, et riiklikud arendused saaksid viidud lõppkasutajani. E-tervise projektid ei arvesta piisavalt kasutajate vajadustega ja probleemid ilmnevad liiga hilja.

44. Näiteks oli e-immuniseerimispass TEHIKus olemas juba 2016. aastal, kuid kõikide tervishoiuteenuste osutajate andmebaasides polnud 2019. aasta I poolaasta seisuga veel lahendust selle kasutamiseks. See võib tuua kaasa olukorra, kus näiteks kooliõde peab osa oma tööajast kulutama laste vaktsineerimisandmete otsimiseks.

45. TEHIKus valminud e-surmasündmuse ning haigekassa arendatud e-töövõimetuslehe rakenduste probleemid ilmsesid alles siis, kui neid oli juba vaja kasutada töös patsientidega. Näiteks ei jõudnud info algul kiirabi registreeritud surma kohta perearsti infosüsteemi piisavalt ruttu ning seniajani peab matusebüroo ja kalmistu jaoks arst ikkagi pabertõendi esitama. Töövõimetuslehe tagantjärele parandamiseks peab aga arst dokumendi haigekassa kodulehelt alla laadima, arvutis ära täitma, digiallkirjastama ja saatma krüpteeritud haigekassa meiliaadressile.

Tervishoiutöötaja ei saa kiiret ülevaadet patsiendi olulisematest terviseandmetest

46. Vaatamata alates 2008. aastast tehtud arendustele ei ole **tervise infosüsteemi** kaudu tervishoiutöötajale enamasti kiirelt kättesaadav kogu vajalik teave selleks, et pakkuda patsiendile õigeaegset ja kvaliteetset teenust. Nii leidis Riigikontrolli küsitluses 65% HVA-haiglatest. Seejuures pidas 65% vastajatest puudulikuks kasutajamugavust ning 45% tööks vajalike andmete olemasolu. Arstil puudub võimalus saada koondvaade patsiendi elutähtsatest näitajatest, riski- ja ohuteguritest ning analüüside vastustest aegreana, mis annaks kiire ülevaate patsiendi seisundi muutumisest.

²⁶ TEHIK on lubanud andmete edastamise dubleerimise vähendamiseks peatselt käivitada tervise infosüsteemi ja nakkushaiguste infosüsteemi vahelise liidese.

Tervise infosüsteem – keskne andmebaas, mis koondab patsientide kohta esitatud terviseandmed.

47. Info leidmine on arstidele endiselt ebamugav ja aeganõudev ning andmed on kohati puudulikud. Endiselt on lahendamata Riigikontrolli 2018. aasta auditis „Erakorraline meditsiin“ välja toodud probleem, et perearstile ei tule ühtegi teavitust selle kohta, kui tema nimistu patsient on EMOSse pöördunud. Perearst saab sellest teada ainult siis, kui patsient seda ise mainib. Info puudumise korral ei pruugi aga perearst EMO-visiidi järel õigel ajal ja parimal viisil tegutseda, et patsiendile järgnevat ravi määrata.

Teadmiseks, et

TEHIK on hiljuti loonud tervishoiutöötajatele võimaluse näha tervise infosüsteemi andmete põhjal patsiendi terviseseisundi kirjelduse kokkuvõtet. Selle kasutamine eeldab tervishoiuteenuse osutajate infosüsteemide liidestamist selle lahendusega.

Järgmise sammuna on TEHIK arendamas tervise infosüsteemi andmevaatari rakendust, mis võimaldab patsientide terviseandmeid, sh analüüsitulemusi ja immuniseerimisandmeid ülevaatlikumalt kuvada. Rakendus peaks valmima aastatel 2020–2022.

48. Kuna arstil on patsiendi vastuvõtmiseks piiratud aeg, ei pruugi ta jõuda visiidiks ettenähtud aja jooksul tutvuda patsiendi eelneva raviloo andmebaasis, mistõttu pole tal raviskeemi määramiseks kogu vajalikku teavet. Samuti ei ole mõistlik arsti kui põhjaliku ja kuluka väljaõppe saanud spetsialisti tööaega liigselt kasutada andmebaasist info otsimiseks. Mida rohkem kulub aega info otsimisele, seda vähem jääb seda patsiendiga vahetuks suhtluseks.

49. Tervise infosüsteemi andmete kuvamise ja sortimise võimalused sõltuvad teatud määral haigla infosüsteemi arendustest, kuid kõige enam sellest, millised on infosüsteemi saadetud alusandmed. Kui need on struktureeritud ehk masinloetavad, siis on süsteemis võimalik luua automaatseid kokkuvõtteid ning vähendada info käsitsi otsimise vajadust.

50. Kuna haiglate võimekus on erinev ning erinevatest arendustest tingitud koormus küllaltki suur, pole kõik haiglad veel kasutusele võtnud uuemaid tehnilisi standardeid, mis nõuavad enam struktureeritud andmeid.²⁷ See tähendab, et valdavalt näeb arst tervise infosüsteemi andmeid endiselt n-ö üksikute dokumentide laona, mitte masinloetavalt, mida saab erinevalt kuvada, nagu arstile parasjagu tarvis.

Digiregistratuur käivitus 10aastase hilinemisega. Digiresept, pildipank ja e-kiirabi toimivad, kuid vajavad edasiarendusi

51. Üleriigiline **digiregistratuur**, mis algselt pidi tööle hakkama 2008. aastal, hakkas toimima 2019. aasta augustis²⁸. Sellega on liitunud kõik HVA-haiglad ning mitmed eratervishoiuasutused. 2019. aasta sügiseks oli liitunud 30 asutust.

52. Kokku on digiregistratuuri kaudu saadaval üle 96% haigekassa rahastatavatest eriarsti vastuvõttudest.²⁹ Selleks, et patsiendil oleks ülevaade kõigist haigekassa rahastatavatest ja tasulistest visiidiaegadest, on vaja süsteemiga liita ka ülejäänud eratervishoiuteenuse osutajad. Viimaste valmisolek teha selleks vajalik arendus on erinev.

53. Lisaks patsiendi mugavuse suurendamisele on digiregistratuuri eesmärk ravijärjekordi lühendada, kuna inimene saab oma vastuvõtuaegu hõlpsalt tühistada ja samal ajal ei saa end registreerida ühe saatekirja alusel mitme arsti juurde korraga. Samuti plaanib haigekassa digiregistratuuri kaudu saadava info abil ravijärjekordi täpsemalt jälgida.

Digiregistratuur – lahendus patsiendiportaalis, kus inimene saab broneerida, tühistada ja muuta eriarsti esmaseid ambulatoorseid vastuvõtuaegu kõikides lahendusega liidestunud tervishoiuasutustes.

²⁷ TEHIK on kinnitanud, et uute projektide käivitamisel tagatakse standardite kohene juurutamine kokkulepete kaudu Eesti Haiglate Liidus ja peremeditsiini IT-arenduste nõukogus.

²⁸ Esimesena võttis digiregistratuuri kasutusele Põhja-Eesti Regionaalhaigla 15.01.2019.

²⁹ Haigekassa andmed 2019. aasta oktoobri seisuga.

Pildipank – üleriigiline andmekogu, mis võimaldab teha tervishoiutöötajale kättesaadavaks ning kasutatavaks radioloogilise vm uuringu käigus tekkinud kujutised ja uuringukirjedused sõltumata sellest, kus ja millal on uuring tehtud.

Pildiviit – link, mis näitas, kus asuvad patsiendist tehtud meditsiinilised ülesvõtted.

Digiresept – retseptide ja meditsiiniseadme kaartide väljakirjutamiseks ja töötlemiseks asutatud andmekogu.

E-ravimileht – koondülevaade patsiendile väljakirjutatud, väljaostetud ja -ostmata ravimite ning määratud raviskeemist, mis on mõeldud kasutamiseks arstidele, apteekritele ja patsientidele.

E-kiirabi – kiirabile arendatud abivahend tööks vajaliku info kogumiseks, jagamiseks ja haldamiseks.

Patsiendiportaali – veebileht, kus patsientidel on võimalus vaadata oma terviseandmeid, sh haiguslugude kokkuvõtteid ja raviarveid, mida tervishoiuteenuste osutajad on nende kohta esitanud.

54. Üleriigilise **pildipanga** loiid algselt Tartu Ülikooli Kliinikum ja Põhja-Eesti Regionaalhaigla 2006. aastal. Sotsiaalministeerium koos Eesti E-tervise Sihtasutusega ei soovinud toona teha kesket dubleerivat pildipanga süsteemi ja arendas selle asemel **pildiviitade** süsteemi. Kuna aga suur osa riigis tehtud ülesvõtetest asus suurte haiglate loodud pildipangas, ei leidnud pildiviitade süsteem piisavalt kasutust.

55. 2014. aastal otsustati lõpuks, et kõik tervishoiuteenuse osutajad peavad hakkama kasutama pildipanka ja sellele lisati meditsiiniliste ülesvõtete arhiveerimise teenus. Pildipank on nüüdseks kasutajate jaoks hästi töötav e-lahendus.

56. Arstide igapäevatöö hõlbustamiseks oleks aga vaja praegust lahendust edasi arendada. Tarvis oleks luua võimalus võrrelda radioloogilisi jm pilte trendina, viia süsteemi tõrgete esinemine minimaalseks ning veenduda, et pildipanka saadetakse pildid koos spetsialistide hinnanguga.

57. **Digiresept** on hästi töötav lahendus. Patsient näeb kõiki oma digiresepti riigiportaalis eesti.ee ja patsiendiportaalis ega pea paberil retsepte kaasas kandma. Aeg-ajalt esineb lühiajalisi süsteemitõrkeid, kuid üldjuhul on see mõjutanud väheseid patsiente. Digiresept vajab aga lähiajal edasiarendusi.

58. Haigekassa on välja töötanud **e-ravimilehe**, mis ootab liidestamist tervishoiuteenuste osutajate infosüsteemiga. E-ravimilehe rakendamine võimaldab arstidel hõlpsamalt jälgida kõiki patsiendile määratud ravimeid, kokku hoida aega ja vähendada valesti manustamise riski.

59. Kiirabiteenuse osutajate hinnangul on **e-kiirabi** nüüdseks võimalik igapäevatöös rakendada, kuid mitmed olulised kitsaskohad on lahendamata: info kiirabiga teel oleva patsiendi kohta ei liigu kõigis haiglates automaatselt EMOSse ning kiirabikaardi ülesehituse tõttu on ajakulukas nii seda kiirabitöötajatel täita kui ka EMO-töötajatel lugeda (täismahus kaart on kuni 24 lehekülge pikk).³⁰ Patsiendi kiireloomuliselt abistamiseks on arstil aga vaja kõige olulisem info kohe kätte saada. Nende puudujääkide tõttu võib väheneda patsiendile abi osutamise kiirus.

60. Lisaks vajab e-kiirabi analüüsi- ja statistikamoodul parandamist, et selle abil saaks jälgida kiirabiteenuse osutamise kvaliteedi indikaatoreid ning seeläbi tagada patsientidele parem arstiabi.

61. **Patsiendiportaali** toimib ning teadlikkus selle olemasolust ja võimalustest on kasvamas. 2018. aasta jooksul külastas patsiendiportaali üle 293 000 inimese, sh ligi 190 000 inimest 1–2 korral ning üle 47 000 inimese 3–4 korral (vt joonis 6).

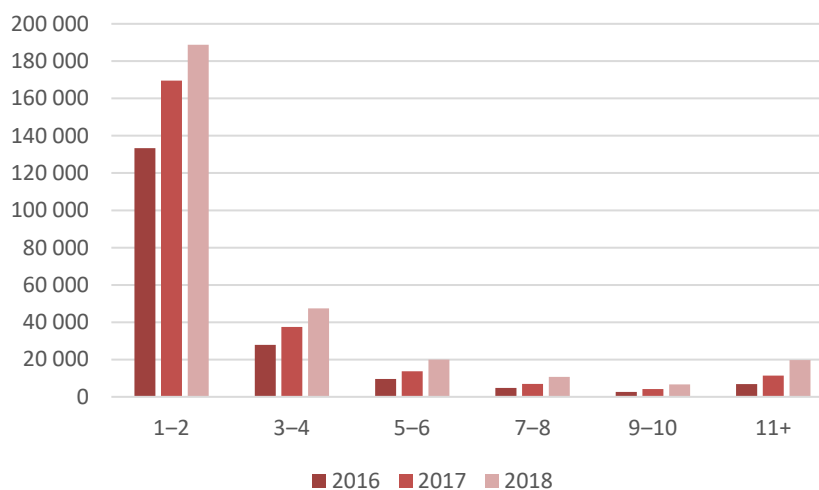
62. Haigekassa tellitud küsitluse³¹ põhjal on ca 71% Eesti inimestest patsiendiportaalist teadlikud ning 44% on seda vähemalt ühel korral külastanud. Kuigi patsiendiportaali võimalusi kasutanud inimeste arv on viimastel aastatel kasvanud, ei ole ligi 30% inimestest patsiendiportaalist teadlikud ning üle poole pole seda veel kasutanud. Lisaks teadlikkuse

³⁰ TEHIK on lubanud, et kiirabiteenuse osa on kavas arendada, et hõlbustada kiirabikaardi täitmist.

³¹ Eesti elanike hinnangud tervisele ja arstiabile 2018. Kantar Emor, 2019.

suurendamisele tuleb patsiendiportaali kasutamine muuta oluliselt mugavamaks, et info oleks inimestele lihtsamalt leitav ning arusaadavam.

Joonis 6. Patsiendiportaali kasutatavus 2016.–2018. aastal sisselogimiste arvu järgi



Allikas: TEHIK

Statistikamoodul – osa, mis võimaldab saada tervise infosüsteemi edastatud andmete kohta üleriigilist koostatistikat, sh statistikat tervishoiuteenuse osutaja enda asutuse vaates.

63. 2013. aastal käivitunud tervise infosüsteemi **statistikamoodulit**, mis põhineb tervise infosüsteemi andmetel, ei saa endiselt kasutada peamise allikana tervishoiustatistika tegemiseks, tervishoiu planeerimiseks ega juhtimiseks.³² Samuti pole tervise infosüsteemi statistika põhjal üldjuhul võimalik jälgida ravikvaliteedi näitajaid.^{33, 34} See tähendab, et andmete tõhusamaks kasutamiseks tuleks tervise infosüsteemi edasi arendada.

Kokkuvõtteks

64. Seega on endiselt lahendamata mitu olulist kitsaskohta, mis tähendab, et tervise infosüsteem ei võimalda arstidel saada õigel ajal kogu teavet, mis on vajalik patsiendi ravi üle otsustamiseks. E-kiirabi rakendus on kasutusele võetud, kuid ei võimalda kiiret ja tõhusat infovahetust. Digiregistratuur on käivitunud ning pildipank, digiretsept ja patsiendiportaal toimivad üldjoontes hästi, kuid vajavad edasiarendusi, mis võimaldaksid tervishoiutöötajatel oma tööd veel efektiivsemalt teha.

65. E-tervise süsteemis ei ole seni arendatud välja võimalust koguda statistikat ja teha analüüse. Statistika olemasolu on vajalik, et hinnata ja parandada tervishoiuteenuste kvaliteeti ning kujundada tervishoiupoliitikat.

66. Kuigi riigiasutuste koostöö haiglate ja perearstidega on paranenud, on e-tervise süsteemi arendamine jätkuvalt killustunud. See aga toob kaasa nii raha- kui ka ajakulu ning pärsib arstide ja patsientide jaoks süsteemi toimimist ja kasutamist. Ministeeriumil on edaspidi kavas panna rõhku koostööle ja moodulite arendamisele, kus projekti juhtijaks võivad olla ka tervishoiuteenuse osutajad. Koostöös tervishoiuteenuse osutajatega tuleb

³² Tervise Arengu Instituudi 26.04.2019. a e-kiri, HVA-haiglate seas korraldatud veebiküsitlus.

³³ Intervjuu ravikvaliteedi indikaatorite nõukoja esimehe prof Joel Starkopfiga 10.01.2019.

³⁴ TEHIKu hinnangul on kvaliteediga seotud indikaatorite juurutamiseks vaja edasi arendada tervise infosüsteemi, sh statistikamoodulit.

aga otsustada, mida ja kuidas arendada, et see täidaks nii tervishoiuteenuse osutajate kui ka riigi vajadusi.

67. Ministeeriumi hinnangul on e-tervise süsteem olnud viimastel aastatel alarahastatud. Praegu kasutada olevat raha on võimalik kasutada tõhusamalt, vähendades IT-halduse ja -arenduse dubleerimist.

68. Selleks, et e-lahendused toimiks arstide jaoks paremini ning patsiendid saaksid õigeaegset ja kvaliteetset teenust, tuleb tagada, et riiklikud **tarkvaraarendused vastaksid senisest enam kasutajate vajadustele ning arenduste käigus toimiks paremini koostöö süsteemi omanike, kasutajate ja arendajate vahel.** Selle üheks eelduseks on ülesannete ja vastutuse selge jaotus arenduste tegemisel ning Sotsiaalministeeriumi tugevam ja nõudlikum juhiroll e-tervise plaanide elluviimisel ning tervishoiu IT-valdkonna killustatuse vähendamisel.

Põhjendamatu bürokraatia hoolekandega seotud andmete kogumisel: omavalitsused koormavad liigselt abivajajaid ja Sotsiaalministeerium omavalitsusi

69. Riigikontrollil on peagi valmimas audit, mis käsitleb omavalitsustes sotsiaalteenuste ja -toetuste korraldamiseks vajaliku teabe – hoolekandeteabe – kogumist, haldamist ja kasutamist. Riigikontroll uuris, kas hoolekande korraldamisel kogub kohalik omavalitsus (KOV) inimeselt ja riik omavalitsuselt teavet, mida neil on tegelikult oma ülesannete täitmiseks vaja.

70. KOVil on kohustus korraldada oma territooriumil sotsiaalteenuste osutamist, sotsiaaltoetuste ja muu sotsiaalabi andmist ning eakate hoolekannet.³⁵ Selle ülesande täitmisel saab ja loob KOV teavet. Auditis oli tähelepanu teabel, mida inimene on kohustatud sotsiaalteenuste ja -toetuste taotlemisel KOVile esitama.

KOVid küsivad abivajajatelt andmeid, mis on juba mujal olemas või mida nad teenuse osutamiseks ei kasuta

71. Selgus, et hoolekandeteenuste osutamiseks on KOV pahatihti protsessi üles ehitanud selliselt, et andmeid küsitakse dubleerivalt ning jäetakse kasutamata riigi andmebaaside juba praegu pakutavad võimalused või kogutakse lihtsalt menetluse seisukohast ebavajalikku teavet. Auditi käigus vaadeldud KOVide taotlusvormidel oli selliseid andmevälju ca 20% ulatuses. Teisisõnu, inimesele on pandud andmete esitamisel koormus, mida saaks vältida.

72. Sageli nõutakse taotlusvormidel teavet, millest otsuse tegemine konkreetse meetme puhul ei sõltu või ei sõltu see nii detailsest infost, nagu nõutud. Et detailsete andmete küsimine ei ole ilmingimata vajalik, nähtub tegelikult KOVide endi praktikast: on näiteid selle kohta, et tulemuseni jõuab ka inimest vähem koormates. Kui toimetulekutoetuse taotlejat ootas ühes omavalitsuses 50 lahtriga vorm, saadi teises

³⁵ Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus, § 6. Sotsiaalhoolekande seaduse alusel on määratud KOVi korraldada 13 teenust. Lisaks seadusega kindlaks määratud kohustuslikele teenustele arendab KOV välja ja osutab teenuseid ka vabatahtlikult, kui selle järele on vajadus.

Andmete küsimine inimestelt

omavalitsuses hakkama vaid 17 lahtriga, sest ei nõutud kuludokumentides sisalduvate summade rida-realt vormile ümberkirjutamist. See näitab, et protsesside läbimõeldust andmete kogumise seisukohast saab parandada.

73. Teenuse osutamiseks vajalikud andmed, mida KOV saaks ka riigi andmekogudest, olid sagedamini seotud inimese puude (nt raskusaste, tähtaeg), sissetulekute, registreeritud elukoha aadressi ja sotsiaalse staatusega (nt töötav, töötu, õpilane, lapsehoolduspuhkusel). Peale taotlusvormide nõuti sama infot sageli ka taotlusele lisatavate dokumentidena.

74. Paljuski saab selle teabe päringutega kätte sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregistrist (STAR). STARi vahendusel saab andmeid sotsiaalkaitse infosüsteemist inimesele määratud puude, makstavate toetuste, hüvitiste ja pensionite kohta. Lisaks saab maksukohustuslaste registrist andmeid maksustatavate tulude ning haigekassa andmekogust ravikindlustuse ja perearsti kohta jne. STARi ka kasutatakse, kuid selle tehniline töökindlus jätab KOVide väitel soovida, samuti ei saa sealt praegu kõike vajalikku.

75. STARi probleemid tuleb mõistagi lahendada, kuid STAR ei ole KOVide vaatest ainus võimalus riigi andmekogudest vajalikku teavet hankida. Kuni STARi probleemid kestavad, tuleks senisest enam kasutada muid alternatiive (nt riigiportaal, otsepäringuid võimaldavad lahendused), mida osa omavalitsusi ka teeb. Inimese poole on põhjendatud pöörduda siis, kui ollakse veendunud, et muid mõistlikke viise andmete hankimiseks ei ole või on need ammendavalt ära kasutatud. Riigikontrollil sellist veendumust praegu ei tekkinud.

Infosüsteemist STAR ei ole kujunenud oodatud tööriista ja Sotsiaalministeerium on pannud hoolekandes KOVidele suure aruandluskoormuse, mille põhjendus on küsitav

76. Viidatud auditis analüüsis Riigikontroll ka seda, mil moel Sotsiaalministeerium riiki huvitavaid andmeid omavalitsustelt hoolekande kohta kogub, milline on sellega kaasnev koormus omavalitsustele ja kuidas riik kogutud teavet kasutab.

77. KOVidel on kohustus esitada riigile hoolekandeandmeid kahel viisil: andmeid tuleb korrapäraselt kanda juba mainitud sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregistrisse (STAR) ning kord aastas esitada statistilised aruanded **S-veebis**. Riik nõuab, et KOV koguks hoolekandeteenuste kohta suures ulatuses andmeid, aga selgitused, milleks keegi kõike seda tegelikult vajab, pole olnud piisavad, samal ajal kui KOV selle infoga ise midagi ei tee.

78. STAR on järjekordne näide olukorrast, kus arvestatavate kuludega arendatud infosüsteemi tegelikud kasutajad ei saa sellest ikka vajalikku tulemust kätte ning see toob kaasa uued arendus- või halduskulud. STAR on küll põhimõtteliselt vajalik, kuid selle sagedased tehnilised tõrked, probleemid toimeoloogikas jms on toonud ebamõistlikku tööd juurde. Sotsiaalministeerium ei ole suutnud tekkinud probleeme 10 aasta jooksul lahendada. STARist lähtuvad hädad võimendavad omakorda mitmeid teisi probleeme (nt inimeste koormust andmete esitamisel, teabe dubleerimist, teabe tagasihoidlikku analüüsimist).

Andmete kogumine omavalitsustelt

S-veeb – tööriist, mis on mõeldud omavalitsuse sotsiaalhoolekandevaldkonna statistiliste aruannete veebipõhise kogumise, koondamise ja avalikustamise jaoks.

<https://sveeb.sm.ee/>

Teadmiseks, et

STARi arendamisel on tehtud hankeid ca 3,7 miljoni euro ulatuses.

79. STARi hädade üks põhjusi on olnud, et Sotsiaalministeerium ei ole süsteemi arendamisega senimaani järjepidevalt tegelenud. Ministeeriumis on olnud aegu, kus võtmetöötajate lahkumisega seoses on STARi küsimused jäänud ministeeriumi tasemel konkreetse vastutajata. STARi on arendatud jupikaupa: liigutud on ühest väiksest projektist teise ja lisatud uusi mooduleid, kuid kvaliteet ja kasutajamugavus on jäänud tagaplaanile. Puudu on olnud pikemast vaatest, kuhu STARi arendamisega soovitakse jõuda.

80. Pärast STARi üleandmist Sotsiaalkindlustusametile on asjad hakanud liikuma õiges suunas, kuid jätkuvalt on ebaselge, kas ja millal saavad omavalitsuste tõstatatud probleemid lahenduse. Olukorda ei tee kergemaks ka riigieelarve pingeline seis, mis arendustööde plaane mõjutab.

81. KOVidelt nõutav S-veebi aruandlus on üsna koormav (11 aruannet, 793 andmevälja): vajalike andmete kokkusaamine võib võtta päevi. Selline koormus ei ole mõistlikus tasakaalus tegeliku vajadusega andmete järele, kuna vähe on näiteid, et sellises detailsuses andmeid kasutataks aruandlusele seatud eesmärkide nimel järjepidevalt. KOVid ise neid andmeid enamasti sellises detailsuses ei vaja.

82. Sotsiaalministeeriumi toodud näited kasutuskohtadest osutavad, et vajadused riigi tasemel kipuvad olema sageli ühekordse iseloomuga või ei ole need aruandlusele seatud eesmärgiga – sotsiaalhoolekande olukorra hindamine ja arengu planeerimine – otseselt seotud (nt artiklid ajakirjanduses, ministeeriumi juhtkonna visiitide ettevalmistamine, päringutele vastamised). Sestap tuleks praeguse aruandluse maht kriitiliselt üle vaadata ja loobuda selles andmetest, mida korrapäraselt ei vajata. Muudatused tuleks teha, ootamata ära STARi andmekvaliteedi paranemist, kuna küsimus ei ole niivõrd andmete kogumise vahendis, kui võrd andmete vajalikkuses üldiselt.

Kokkuvõtteks

83. **Hoolekandeteabe kogumine ja kasutamine ei ole praegu hästi korraldatud.** Omavalitsuse ja riigi tasemel on tegematajätmissi, mis vastastikku probleeme võimendavad. Tulemuseks on nii ülemäärane koormus teabe kogumisel ja haldamisel kui ka fakt, et teabe väärtust ei kasutata ära. See on ka näide olukorrast, kuidas infosüsteemide (STAR) lahendamata probleemid pärsivad valdkonna arengut.

84. **Teabe kasutamist ja kogutava teabe tegelikku vajadust tuleb järjepidevalt jälgida, vähendada vajaliku teabe dubleerimist ja lõpetada mittevajaliku teabe kogumine.**³⁶ Infoühiskonna arenedes on nii mujal kui ka Eestis hakatud järjest enam teadvustama andmete ühekordse kogumise põhimõtet. Vältima peaks toiminguid, mis ei ole tingimata vajalikud või millele seatud eesmärk on saavutatav ka muul, menetlusosalist vähem koormaval moel. Piirdumine andmete kogumisel vaid minimaalselt vajalikuga on samuti üks kesksetest põhimõtetest isikuandmete kaitse õiguses.

85. **Riigikontrolli arvates on hoolekande alal KOVidele pandud statistilise aruandluse koormus ülemäära suur.** Sellega kaasnev halduskoormus ei ole mõistlikus tasakaalus tegeliku vajadusega andmete

³⁶ Vabariigi Valitsuse 25.05.2017. aasta määrus nr 88 „Teenuste korraldamise ja teabehalduse alused“, § 2 ja 12.

järele, kuna sellises detailsuses andmeid järjepidevalt ei kasutata. Olukord ei lähe kokku ka riigikorralduse üldiste arengusuundadega, mis tähtsustavad muu bürokraatia kõrval järjest enam ka riigi sisebürokratia vähendamist. Sarnaselt omavalitsusega peab ka riigiasutus korrapäraselt analüüsima kogutava teabe vajalikkust, loobuma mittevajaliku teabe kogumisest ja vähendama teabe dubleerimist.

Andmekogude registreerimata jätmise võib põhjustada andmete kogumise dubleerimist. Valdonna rahastamisvajadus kasvab

86. Sarnased infosüsteemidega seotud probleemid ilmsesid ka keskkonnavaldkonnas. Riigikontroll eeldas, et Keskkonnaministeeriumil ja selle IT-asutusel Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskusel (KEMIT) on olemas nimekiri haldusala infosüsteemidest ning nende arendamise vajadustest.

87. Riik peab teadma, milliseid andmeid kogutakse ja millised infosüsteemid selleks kasutusel on. See väldiks dubleerimist ja aitaks kogutavaid andmeid kasutada ka kellelgi teisel. Selline ülevaade peaks olema riigi infosüsteemi haldussüsteemis (RIHA). Riigikontroll ei hinnanud Keskkonnaministeeriumi infosüsteemide sisu vastavust kasutajate vajadustele.

Infosüsteemi registreerimine andmekoguna võimaldaks mõistlikku ühist andmekasutust

88. Keskkonnaministeeriumi haldusala infosüsteemide kohta teabe kogumise käigus selgus, et puudub üheselt mõistetav arusaam sellest, millised infosüsteemid kvalifitseeruvad andmekogudeks ning tuleks seega RIHAs registreerida. Infosüsteemide registreerimine on oluline nende **koosvõime** tagamiseks.

89. Asjaolule, et õigusaktide ja juhendite põhjal pole üheselt selge, milline korrastatud andmete kogum peaks olema andmekogu staatuses, on viidatud juba 2014. aastal keskkonnaandmekogude juriidilises analüüsis.³⁷ Sama probleemi lahendamiseks olid tegelenud 2012. aastal ka Riigi Infosüsteemi Amet ja Justiitsministeerium. Keskkonnaministeeriumi hinnangul on tegu nende haldusalast laiema probleemiga ja endiselt segase õigusliku olukorraga, mis ootab lahendamist.

90. Riigikontroll võrdles RIHAs registreeritud Keskkonnaministeeriumi andmekogusid ja andmekogudega seotud infosüsteeme (kokku 40)³⁸ teenuste nimekirjaga, mis oli koostatud Rahandusministeeriumile tegevuspõhisele eelarvele ülemineku tarbeks (kokku 113 kirjet).

Keskkonnavaldkonna andmekogud

Koosvõime – erinevate infosüsteemide võime vahetada teavet ja saadud teavet vastastikku kasutada, näiteks võime vahetada andmeid, ning toimivalt koos töötada teabevahetuseks kasulikul ja mõttekal viisil.

³⁷ Keskkonnaministeeriumi tellitud uuring „Keskkonnaandmekogude regulatsioonide juriidiline analüüs“, 2014.

³⁸ RIHAs on Keskkonnaministeerium või selle haldusala asutused registreeritud omanikuna kokku 64 andmekogule, millest 24 on X-tee teenusliidesed ehk arvutiprogrammid, tarkvara vm, mis on spetsiaalselt loodud selleks, et mingi infosüsteem saaks X-tee vahendusel andmeid (või teenuseid) vahetada teiste infosüsteemidega.

91. Selles nimekirjas oli 10 infosüsteemi³⁹, mis Riigikontrolli hinnangul võivad kvalifitseeruda andmekoguks, aga ministeeriumi ja KEMITi hinnangul seda ei ole. Neist kaheksat ei pea ministeerium ja KEMIT andmekoguks seetõttu, et tegu on asutusesiseste töövahenditega (joonealuses viites esimesed 8) ja nende hinnangul ei kuulu avaliku teabe seaduse tõlgenduse kohaselt asutuse sisemistel eesmärkidel loodud andmekogud andmekogude regulatsiooni alla.

92. Andmekogude arvu edasise täpsustamise käigus selgus, et ministeeriumi ja KEMITi hinnangul võib andmekoguks nimetada veel 5 RIHAs registreerimata infosüsteemi. Neist kaks andmekogu on sellised, mis liidetakse tulevikus RIHAs registreeritud keskkonnaseire andmekoguga KESE. Lisaks on RIHAs 3 andmekogu⁴⁰, mille kasutamine on ministeeriumi ja KEMITi sõnul tegelikult lõpetatud, aga seda RIHAs registreeritud pole.

93. Seega on Keskkonnaministeeriumi haldusalas eri hinnangutel kokku 40–55 andmekogu (vt tabel 1).

94. Keskkonnaministeeriumi ametnike sõnul on infosüsteemide liigitamisel lisaks eespool viidatud juriidilisele analüüsile tuginetud ka Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi ning Andmekaitse Inspektsiooni juhistele. Muu hulgas järgitakse andmekogudeks liigitamisel õigusaktide reegleid (nt isikuandmete kaitse nõudeid) ja hinnatakse, kas andmeid on vaja avalikkusel ja rahvusvaheliste aruannete koostajatel.

Tabel 1. Keskkonnaministeeriumi haldusala andmekogud

Andmekogud	Arv
Kokku	kuni 55
registreeritud RIHAs, sh	40*
▪ ajakohased ja kasutuses	10
▪ vananenud ning vajavad asendamist või uuendamist	23**
RIHAs registreerimata, kuid	kuni 15
▪ Keskkonnaministeeriumi ja KEMITi hinnangul andmekogud	5
▪ Riigikontrolli hinnangul andmekogud	10

* Neist 7 staatus ja võimalik liitmine ei ole teada.

** Neist 9 on kavas tulevikus liita mõne muu infosüsteemiga.

Allikas: Keskkonnaministeerium ja KEMIT

Loe ka

auditaruandeid „Avaliku sektori tarkvaraarenduse projektide juhtimine“ (2019) ja „Riigi infosüsteemide arendusprotsesside tulemuslikkusest“ (2010) www.riigikontroll.ee.

95. Riigikontroll leidis juba 2010. aastal, auditeerides riigi infosüsteemide arendamise tulemuslikkust, et infosüsteemide omavahelise koostöö tagamise üks eeldusi on ka nende registreerimine RIHAs, kuid see jäetakse tegemata või tehakse seda liiga hilja.

³⁹ Statistilise metsainventeerimise andmekogu, planeeringute andmebaas, kaitsekorralduse infosüsteem, hädaolukordade andmebaas/sündmuste andmebaas, munitsipaalmaade andmebaas, üleandmiste ja võõrandamiste andmebaas, rendi enampakkumiste andmebaas, maade müügi andmebaas; ehitusgeoloogia aruannete andmebaas, lennuilma infosüsteem SESAR.

⁴⁰ Eesti meteoroloogia ja hüdroloogia fond, riiklik maavarade register, ehitusala sobivuse hindamise infosüsteem.

96. Keskkonnavaldkonna näitel leidub endiselt infosüsteeme, mille puhul tekitab nende täpne staatus ja RIHAs registreerimata jätmise küsimusi. Ei ole välistatud, et ka teiste ministriumide haldusalas kasutatakse infosüsteeme, mis pole avalikud ega teistele asutustele teada. Seetõttu ei ole kindel, et ühe ministriumi haldusalas kogutakse andmeid, mis tegelikud oleksid vajalikud või kasutatavad ka teiste jaoks.

Keskkonnaministriumi andmekogude kulud kasvavad tulevikus oluliselt

97. Sarnaselt aruande teises peatükis kirjeldatuga vajab ka Keskkonnaministrium edaspidi oma andmekogude uuendamiseks, arendamiseks ning haldamiseks lisaraha. Ministriumi hinnangul on üle poole registreeritustest ehk kokku 23 andmekogu oma aja ära elanud ning vajavad uuendamist, liitmist teiste praegu arendatavate infosüsteemidega või sulgemist. Osa vanu infosüsteeme uuendatakse juba käimasolevate projektide – keskkonnaotsuste infosüsteemi (KOTKAS) ja KESE – raames, kuid mitut väga mahukat uuendust on kavas alustada 2020. aastal.

98. KEMITi kulud võrreldes teiste IT-asutustega on olnud Keskkonnaministriumi hinnangul nende hallatavat infohulka arvestades väga madalad just seetõttu, et arendustesse pole varem piisavalt panustatud.

99. Keskkonnaministriumi IT-arenduste plaan koostatakse igal aastal tööplaani koostamise käigus ning juhtkond seab arendusprojektid tähtsuse järjekorda. Uuendamist alustatakse ministriumi hinnangul kriitilisema tähtsusega andmekogudest (nt Eesti looduse infosüsteem EELIS, maakataster). Uuenduste järel kasvavad hinnanguliselt ka süsteemide ülalpidamise ja haldamise kulud.

100. Niisiis kerkib taas kord üles tarkvaraprojektide auditis tõstatatu: oluline on panustada haldusala asutuste spetsialistide IT-teadlikkusse, sest nende teadmistest sõltub, kui täpselt suudetakse kasutajate vajadused n-ö tõlkida IT-keelde. See aitab vältida edasiste paranduste vajadust ja seega vähendada kulutusi.

101. Keskkonnaministriumi haldusalas on juba pikemat aega (alates 2010. aastast) arendamisel kaks suurt ja olulist infosüsteemi: keskkonnaseire andmeid koondav infosüsteem KESE ning keskkonnalubade andmise ja loa omanike esitatavat infot koondav keskkonnaotsuste infosüsteem KOTKAS.

102. KOTKASe I etapi arendust analüüsis Riigikontroll eraldi tarkvaraarenduste auditi käigus. Riigikontroll tuvastas, et KOTKASe planeerimisfaasis ei hinnatud, kuidas tagada arendatud tarkvara edasine käiguhoidmine ja tugi asutuse põhiprotsessidele ning kui suur on arendatud tarkvara iga-aastane hooldus- ja parenduskulu.

103. Tarkvaraarenduste juhtimise auditis on Riigikontroll tõdenud andmebaaside puhul ka üldisemalt, et nende tasuvusanalüüsi eraldi ei tehta. Arvestades, et pooled andmebaasid vajavad ajakohastamist ja kulud kasvavad tulevikus oluliselt, oleks mõistlik tasuvusanalüüside tegemisse panustada. Keskkonnaministriumi sõnul seisab see raha taga.

104. Keskkonnaministeeriumi IT-investeeringutest kriitilisemad on tehtud riigieelarve või ka Keskkonnainvesteeringute Keskuse kaudu taotletud rahaga. Kallimate projektide jaoks on kasutatud ELi tõukefondide raha, Euroopa merendus- ja kalandusfondi raha, omandireformi reservfondi raha, Euroopa lennuliikluse juhtimissüsteemiga seotud teadusuuringute ja arendustegevuse programmi või Euroopa Majanduspiirkonna toetusi.

105. Tulevikus ajakohastamist vajavate andmekogude jaoks kasutatakse lisaks riigieelarvele jätkuvalt erinevaid fonde. Andmekogude käigushoidmiseks vajalik raha tuleb tagada aga riigieelarves.

Kokkuvõtteks

106. Keskkonnavaldkonna infosüsteemide ja andmekogude arvu kindlakstegemise keerukus näitab, et kuigi õigusaktides on infosüsteemi ja andmekogu mõiste defineeritud, on praktikas ikka palju tõlgendusruumi. Kuna ka teised asutused peavad lähtuma samadest põhimõtetest, kinnitavad keskkonnavaldkonnas ilmnunud probleemid veel kord, et **Eestis puudub terviklik ülevaade riigi kogutavatest andmetest.**

107. Analüüs näitas, et enam kui pooled keskkonna andmekogud on vananenud, osa neist tuleb tulevikus sulgeda, osa liidetakse praegu arendatavatega ning osa asendatakse uute infosüsteemidega. See toob kaasa nii **arendus- kui ka ülalpidamiskulude kasvu** ning ohu, et kui raha kulude katteks ei leita, võib kannatada andmekogude turvalisus ja/või kasutuskõlblikkus.

Lisa 1. Eesti positsioon e-riigiga seotud rahvusvahelistes edetabelites

Edetabel	Koostaja	Riikide arv	2014	2015	2016	2017	2018
<u>E-government Index</u>	ÜRO	193	15		13		16
<u>Digital Economy and Society Index</u>	Euroopa Komisjon	28	8	8	9	9	9
<u>Open Data Maturity</u>	Euroopa andmeportaal	28		23	18	23	25
<u>IMD</u> (World Digital Competitiveness Rankings)	IMD maailma konkurentsivõime keskus	63	23	27	27	26	25
<u>IAC Digital Government</u>	Waseda ülikool ja CIO rahvusvaheline akadeemia	65	7	8	6	5	4
<u>IDI</u> (ICT Development Index)	ÜRO info- ja kommunikatsioonitehnoloogia agentuur (ITU)	176		20	14	17	
<u>Cybersec</u> (Global Cybersecurity Index)	ÜRO info- ja kommunikatsioonitehnoloogia agentuur (ITU)	65		5		5	5

Allikas: Riigikontroll rahvusvaheliste edetabelite põhjal

Lisa 2. Riigikontrolli varasemaid soovitusi e-riigi teemal

Ei ole esimene kord, kui Riigikontroll juhib tähelepanu e-riigiga seotud kitsaskohtadele. Aastate jooksul on paljudi paremaks tehtud, aga mitmed probleemid on endiselt aktuaalsed. Järgnevalt on tehtud tabeli kujul kokkuvõtte sellest, mida Riigikontroll on varem leidnud.⁴¹

Audit	Aeg	Auditeeritud	Soovituste sisu
Riigi IT-valdkonna juhtimine ja arendusprojektide tulemuslikkus	2005	Rahandusministeerium ning Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium	<p>Riigikontroll soovitas rahandusministril</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ käsitleda infoühiskonna arendamist riigi eelarvestrateegias ministeeriumiülese tegevusvaldkonnana vähemalt aastani 2010; ▪ näha ette riigi eelarvestrateegia rahastamise kavas IT-valdkonna rahastamiseks vähemalt 1% riigieelarvest aastas. Et tagada riigi infosüsteemide stabiilne funktsioneerimine ja areng, tuleks pool sellest rahast suunata IT-infrastruktuuri ja teine pool infoühiskonna arendamisele; ▪ sätestada riigi eelarvestrateegias Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumis igaks eelarveaastaks väljatöötatava kulunormatiivi alusel avaliku sektori IT-infrastruktuuri töökohaarvutipõhine rahastamine riigiasutuste eelarve kaudu, et tagada infoühiskonna jätkusuutlik toimimine; ▪ korraldada IT-infrastruktuuri ülalpidamise tegelike kulude ja selle komponentide ühtne arvestus avalikus halduses; ▪ sätestada riigi eelarvestrateegias, et innovaatiline tegevus infoühiskonna arendamisel toimub Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi eelarve kaudu rahastatava infoühiskonna arendamise sihtprogrammi raames, mis hõlmab ka ELi struktuurifondide raha eest teostatavaid projekte. <p>Riigikontroll soovitas majandus- ja kommunikatsiooniministril</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ esitada Rahandusministeeriumile IT-infrastruktuuri kulude eelarvestamiseks riigieelarves kulunormatiiv ühe töökohaarvuti kohta koos vastava põhjendusega, tuginedes IT-infrastruktuuri potentsiaali andmetele ja selle kasvuprognosile avalikus halduses eelolevaks eelarveaastaks ning arvestades hinnaprognose; ▪ tuginedes infopolitika põhialustele ja selle tegevuskava ning ELi struktuurifondide rakendamise kogemusele, töötada välja ja esitada Rahandusministeeriumile riigi uues eelarvestrateegias arvestamiseks ühtne infoühiskonna arendamise sihtprogramm koos selle täitmiseks vajaliku rahastamise ettepanekuga; ▪ korraldada kooskõlastatult Rahandusministeeriumiga infoühiskonna arendamise sihtprogrammi projektide rahastamine sõltumata nende ametkondlikust kuuluvusest; ▪ korraldada infoühiskonna arendamise sihtprogrammi projektide koordineeritud haldamine, nende kulutuste ja tulemuste arvestus ning hindamine; ▪ esitada igal aastal aruanne Vabariigi Valitsusele infoühiskonna sihtprogrammi täitmise kohta.
Avalike teenuste kvaliteet infoühiskonnas	2010	Siseministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Sotsiaalkindlustusamet, Eesti Töötukassa, Politsei- ja Piirivalveamet, Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus, Lääne Maavalitsus ning mitmed kohalikud omavalitsused	<p>Avalike teenuste kvaliteeti aitaks parandada nende teenuste arendamise koordineerija ja vastutaja määramine, kasutajamugavusega arvestavate kvaliteedinõuete kehtestamine ja nende üle järelevalve tegemine.</p> <p>Vaja on avalike teenuste elektroonilise pakkumise võimaldamiseks ajakohastada mitmeid õigusakte (KOVide teenusportali arendamine).</p>

⁴¹ Vaata täismahus auditeid Riigikontrolli kodulehelt.

Riigi infosüsteemide arendusprotsessi tulemuslikkus	2010	Justiitsministeerium, Registre ja Infosüsteemide Keskus, Siseministeerium, AS Andmevara, Politseiamet, Päästeamet, Kaitseministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Riigi Infosüsteemide Arenduskeskus	<p>Arendustööde korraldamisel tuleks enne projekti algatamist hinnata selle teostatavust ja teha tasuvusanalüüs ning järgida projektijuhtimise reegleid.</p> <p>Projektid ebaõnnestusid eelkõige puuduliku ettevalmistuse tõttu. Arendustöid alustati juhtkonna otsusel sageli ilma võimalikke lahendusteid ja oodatavat kasu ning kulu hindamata. Mitmel asutusel puudusid eeskirjad arendustööde tegemiseks. Samuti ei ole riigi tasandil kehtestatud nõudeid riigi infosüsteemiga seotud arendusprojektide algatamisele, elluviimisele ja aruandlusele.</p> <p>Lua ühine projektijuhtimise keskkond, muidu on keeruline omada jooksvat ülevaadet arendusprojektide juhtimiseks kehtestatud nõuete täitmisest.</p> <p>Kaitseministeeriumil tuleb siiski maksimaalselt arendada koostööd riigi teiste infosüsteemidega, kuna riigi infosüsteemi kindlustavad süsteemid tagavad enamikul juhtudel ka kõrgendatud turvanõuetest kinnipidamise.</p>
Andmete esitamine riigi andmekogudele valdades ja linnades	2013	Kohalikud omavalitsused, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Keskkonnaministeerium, Haridus- ja Teadusministeerium, Siseministeerium, Sotsiaalministeerium, Maanteeamet, Maa-amet	<p>Ministritel, kelle valitsemisalas auditeeritud andmekogusid peetakse, tuleb leppida omavalitsustega kokku andmete esitamise seotud ülesande rahastamise põhimõtetes.</p> <p>Majandus- ja kommunikatsiooniministritel tuleb täiendada andmekogude pidamise reegleid, nii et andmekogu pidajad peaksid korrapäraselt hindama andmete kasutatavust ja loobuma ebavajalike andmete kogumisest.</p> <p>Detailsemad ettepanekud andmete kvaliteedi parandamiseks on tehtud riikliku teeregistri pidajale ning riikliku ehitisregistri pidajale.</p>
Riigi tegevus e-tervise rakendamisel	2014	Sotsiaalministeerium, Eesti Haigekassa, E-tervise Sihtasutus, Riigi Infosüsteemi Amet	<p>Sotsiaalministril tuleb määrata kindlaks, millised on riigi huvid e-tervise rakendamisel, ning kujundada sellest lähtudes Sotsiaalministeeriumi ja Eesti E-tervise Sihtasutuse ülesanded e-tervise rakendamisel.</p> <p>Juba alustatud e-tervise projektid (ennekõike digiregistratuur ja digilugu) tuleb viia lõpule ning rakendada need töösse, enne kui asuda uusi teenuseid looma.</p> <p>Sotsiaalministril tuleb nõuda viivitamata tervishoiuteenuse osutajatelt e-tervise infosüsteemi kasutamist ning vajaduse korral siduda teenuste eest tasumine e-tervise infosüsteemi kasutamisega. Samal ajal tuleks aga koostöös Eesti E-tervise Sihtasutusega arendada edasi e-tervise kasutusmugavust.</p>
Avalike e-teenuste kasutatavus	2016	Rahandusministeerium, Siseministeerium, Justiitsministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Statistikaamet, Justiitsministeeriumi Registre ja Infosüsteemide Keskus (RIK), Rahandusministeeriumi Infotehnoloogiakeskus (RMIT) ja AS Andmevara	<p>Majandus- ja taristuministritel tuleb viia 2016. aasta jooksul lõpule Vabariigi Valitsuse määruse „Teenuste korraldamise ja teabehalduse alused“ eelnõu ettevalmistamine. See määrus peaks kohustama kõiki e-teenuseid pakkuvaid riigiasutusi tegelema e-teenuste kvaliteedi, kasutatavuse hindamise ja parandamisega ning lisaväärtuse väljaarvestamisega.</p> <p>Auditeeritud infosüsteemide omanikel aasta jooksul välja töötada ja rakendada e-teenuste kvaliteedi ja kasutatavuse hindamise meetodika ning hindamistulemuste põhjal parandada teenuste kvaliteeti ja kasutatavust.</p> <p>Teha teenused kättesaadavamaks erivajadustega inimestele ja nutiseadmete kasutajatele.</p>
Riigikontrolli märgukiri auditi „Riigi tegevus laste digioskuste tagamisel“ tulemuste kohta	2017	Haridus- ja Teadusministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus (HITSA), SA Innove	<p>Lõimida digioskuste õpetamine senisest täpsemalt ainekavadesse ning tagada selgus, millal ja mille alusel IKT-baasoskused omandatuks arvata. Tagada, et õpilaste digioskusi mõõdetaks esialgu vaid eesmärgiga saada oskuste tasemest ülevaade ning et aineteadmisi mõõdetaks e-tasemetööde ja e-eksamite kaudu alles siis, kui digioskusi on juba õppe- ja ainekava põhjal õpetama hakatud ning digitaristu seis koolides võimaldab oskusi hinnata.</p> <p>Valida õpetajate digioskuste hindamiseks hindamisinstrument ning selle alusel regulaarselt hinnata õpetajate digioskusi. Selgitada õpetajate digioskuste hindamise alusel välja kõigi õpetajate digioskuste arendamise koolitusvajadus ja -kulu ning planeerida vajaduse järgi pakutavate koolituste sisu ja maht. Koolituste pakumise korraldamisel tagada selle võrdne kättesaadavus. Õpetajate digioskuste hindamisi rakendada ka kutse andmisel.</p> <p>Pöörata suuremat tähelepanu kvaliteetsele digitaalsele õppevarale,</p>

			<p>mis vastaks riiklikule õppekavale ja oleks koolidele kättesaadav, ning luua koostöös koolipidajate, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi ning õppevara tootjatega tegevus- ja koostööraamistik digiõppevara kavandamiseks, loomiseks ning levitamiseks. Arvestada välja sellega kaasnev kulu ning töötada välja rahastamise süsteem, mis tagab õppevara ajakohasuse ja jätkusuutlikkuse.</p> <p>Luu terviklik ülevaade kõikide koolide andmesidevõrgu, kasutatavate IKT-seadmete ja vajaliku IKT-toe seisust ning kehtestada digitaristu miinimumnõuded üldhariduskoolidele. Arvestada välja kõigi koolide, k.a käesoleva eelarveperioodi toetusmeetmetest raha saavate koolide digitaristu arendus- ja ülalpidamiskulu.</p>
Ülevaade valdades ja linnades peetavatest andmekogudest	2017	Kohalikud omavalitsused	<p>Selgitada koostöös KOVidega välja, millised KOVide andmekogud dubleerivad riigi andmekogusid, ja töötada välja tegevuskava dubleerimise lõpetamiseks. Sealjuures peaks vaatama üle riigi andmekogude koosseisu, et lisada neisse KOVidele vajaminevaid andmevälju ning vajaduse korral välja töötada tingimused, millal on põhjendatud pidada dubleerivaid andmekogusid.</p> <p>Kaasata uute kesksete andmekogude arendamisel KOVe aegsasti ja arvestada nende vajadustega. Sel moel välditakse edaspidi seda, et KOVid loovad dubleerivaid kohalikke andmekogusid.</p> <p>Läbi mõelda ja leida tasakaal, millistele nõuetele peavad vastama paberil ja kontoritarkvara abil peetavad andmekogud – hoiduda loomast liigset bürokraatiat, kuid vältida olukorda, kus KOV eelistab andmekogu pidada paberil või kontoritarkvara abil, et vältida karmimaid nõudeid.</p> <p>Otsustada ära, kas KOVidel on õigus asutada andmekogu kõigi oma ülesannete täitmiseks, tuginedes üldisele volitusele kohaliku omavalitsuse korralduse seaduses, või peab selleks igal juhtumil seaduses luba olema. Viimasel juhul on välistatud, et KOVid saaksid asutada andmekogu mõne vabatahtliku ülesande täitmiseks.</p> <p>KOVide ühisasutuste regulatsiooni välja töötades luua KOVidele võimalus asutada ka ühiseid andmekogusid.</p>
IT-valdkonna rahastamine Euroopa Liidu toetustest	2017	Rahandusministeerium	<p>Esitada riigi eelarvestrateegia aastateks 2019–2022 osana analüüs, milline on ELi toetuste osakaal erinevate riigi ülesannete ja (tegevus-/tulemus)valdkondade rahastamisel käesoleval ELi eelarveperioodil ning kuidas kavandatakse vajalike tegevuste rahastamine tulevikus, kui ELi toetused vähenevad.</p>
Eesti riigi kriitiliste andmekogude turvalisuse ja säilitamise tagamine	2018	Rahandusministeerium, Justiitsministeerium, Siseministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Sotsiaalministeerium	<p>Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministril:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ määrata kindlaks reeglistik kriitiliste andmekogude täiendavaks kaitseks, sh kriitiliste andmekogude väljavalmimiseks, neis andmete töötlemiseks ja riigi jaoks kriitiliste andmete varundamiseks; ning hinnata, kas ja kuidas neid tegevusi täiendavalt rahastada; ▪ analüüsida andmesaatkondade rajamise eri etappe nii finantsplaneerimise kui ka infoturbe seisukohalt ning rakendada nende etappide elluviimisel projektijuhtimise parimat praktikat; <p>Kriitiliste andmekogude omanikel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ määrata infoturbe kordades kindlaks, millise aja tagant, kuidas ja missuguses ulatuses tuleb kriitilistes andmekogudes nõrkusi hinnata; ▪ analüüsida anomaaliade tuvastamiseks regulaarselt sündmuste logisid ja koostada kindlaks määratud aja tagant selle kohta aruandeid; ▪ hinnata asutuste ja valitsemisalade personali infoturbe-teadlikkuse taset ning selle põhjal koostada infoturbe baastaseme koolituse ja teadlikkuse suurendamise plaanid; ▪ määrata infoturbe kordades kindlaks, kuidas tagatakse kriitilise tähtsusega süsteemides failide tervikluse kontrolli; ▪ tellida regulaarselt väliseid ja sisemisi läbimurdeteste, et tuvastada kriitiliste andmekogude nõrgad küljed.

IT-turva-meetmete süsteemi rakendamine kohalikes omavalitsustes	2018	Riigi Infosüsteemi Amet, Andmekaitse Inspeksioon, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, kohalikud omavalitsused, Eesti Linnade Liit, Eesti Maaomavalitsuste Liit, Maanteeamet, Siseministeerium, Haridus- ja Teadusministeerium, Maa-amet, Sotsiaalministeerium, Justiitsministeerium, Rahandusministeerium	<p>Auditeeritud omavalitsustel määrata infoturbe juhi ülesannete täitja või tellida infoturbe juhtimine teenusena sisse; seada andmekogude pidamiseks kasutatavatele standardsetele tarkvaralahendustele nõuded sisestatavate andmete turbevajadusest lähtudes; veenduda, et lahendus oleks vajaduse korral liidestatav X-teega; ning leppida lepingus teenuse osutajaga kokku turvameetmete auditeerimise korraldus.</p> <p>Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministril läbi mõelda omavalitsustele omasest andmekogude pidamise praktikast lähtudes nii RIHA, X-tee kui ka turvameetmete süsteemi õigusnõuete täitmise suunised. Lisaks peab analüüsima põhjuseid, miks turvameetmete süsteemi rakendamine omavalitsustes on pikalt viibinud, ning sellest tulenevalt töötama välja tegevused, kuidas muuta ISKE rakendamine omavalitsustes paindlikumaks. Muuta ISKE-auditi tellimise korda nii, et neid hakataks järjepidevalt tellima. Infoturbe toetamiseks mõeldud meetmete puhul tuleb võtta arvesse, et need motiveeriks omavalitsusi kasutusele võtma lahendusi, mille riik või mõni teine omavalitsus on juba maksumaksja raha eest loonud.</p> <p>Mõlemal järelevalveasutusel (s.o RIA ja AKI) tuleb oma pädevusest lähtudes tõhustada omavalitsustes kontrolli ISKE rakendamise, X-teega liitumise ning RIHAs registreerimise üle. RIA-l propageerida IT-spetsialistidele mõeldud koolituste kõrval rohkem omavalitsuste juhtkonnale suunatud koolitusi ja teha laiemat teavitustööd.</p>
Avaliku sektori tarkvaraarendusprojektide juhtimine	2019	Kultuuriministeerium, Välisministeerium, Kaitseministeerium, Rahandusministeeriumi infotehnoloogia-keskus, Riigi Infosüsteemi Amet, Maksu- ja Tolliamet, Justiitsministeeriumi Registrate ja Infosüsteemide Keskus, Siseministeeriumi infotehnoloogia- ja arenduskeskus, Sotsiaalministeerium, Rahandusministeerium, Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus, Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet, Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Haridus- ja Teadusministeerium, Maaeluministeerium, Siseministeerium, Maa-amet, Justiitsministeerium, Keskkonnaministeerium	<p>Tarkvara arendamise kordade kinnitamine.</p> <p>Tarkvara arendamise reeglite kindlaksmääramine.</p> <p>Nõuded tarkvaraarenduste kvaliteedijuhtimisele.</p> <p>Tarkvaraarenduse ulatuse kindlaksmääramine.</p> <p>Õigusaktide muutmisega kaasnevad probleemid tarkvara arendamisel.</p> <p>Agilsete arendusmeetodite rakendamine ELi toetusi kasutades.</p> <p>Tasuvusanalüüsi läbiviimine.</p> <p>Tarkvara arendamise hangete korraldamine.</p> <p>Ülalpidamis- ja hoolduskulude planeerimine.</p> <p>Kasutajauuringute ja -küsitluste korraldamine.</p> <p>Lähtumine riigi kehtestatud kasutatavuse nõuetest.</p> <p>Tarkvara jätkusuutlik arendamine.</p> <p>PPA ja SMITi direktoritel UUSISse infosüsteemi arendamine.</p>