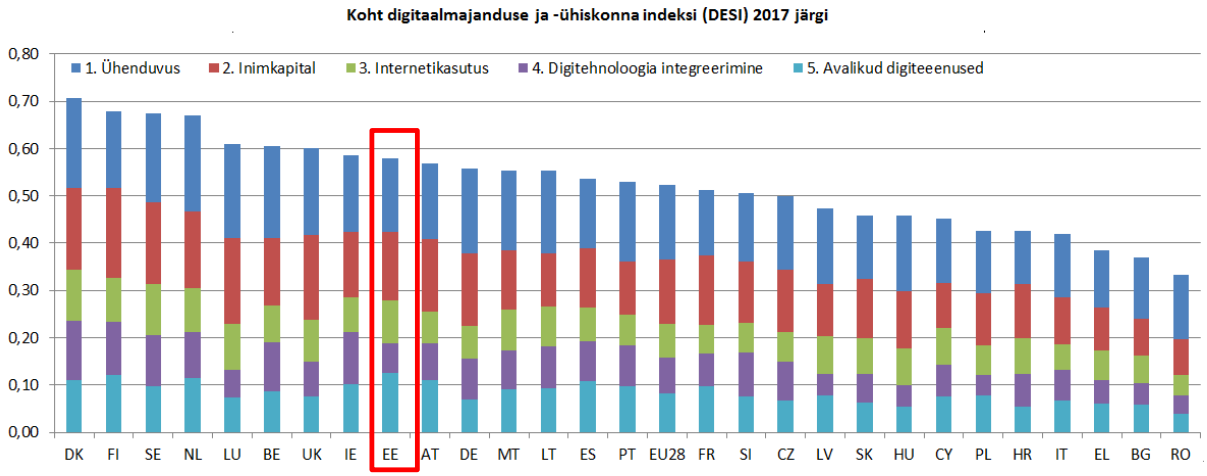
Euroopa digitaalarengu aruanne 2017, ülevaade Eesti kohta

Euroopa digitaalarengu aruandes antakse ülevaade liikmesriikide edusammudest digiteerimisel, ühendades digitaalmajanduse ja -ühiskonna indeksi (Digital Economy and Society Index, DESI)[1] kvantitatiivsed andmed kvalitatiivse teabega riikide poliitika kohta. Aruanne koosneb viiest peatükist:

1. Ühenduvus	Püsivõrgu lairibaühendus, mobiilne lairibaühendus, lairibaühenduse kiirus ja hinnad
2. Inimkapital	Internetikasutus, digitaalsed baasoskused ja erioskused
3. Internetikasutus	Sisu, side ja veebitehingute kasutamine kodanike seas
4. Digitehnoloogia integreerimine	Ettevõtluse digiteerimine ja e-kaubandus
5. Avalikud digiteenused	E-riik



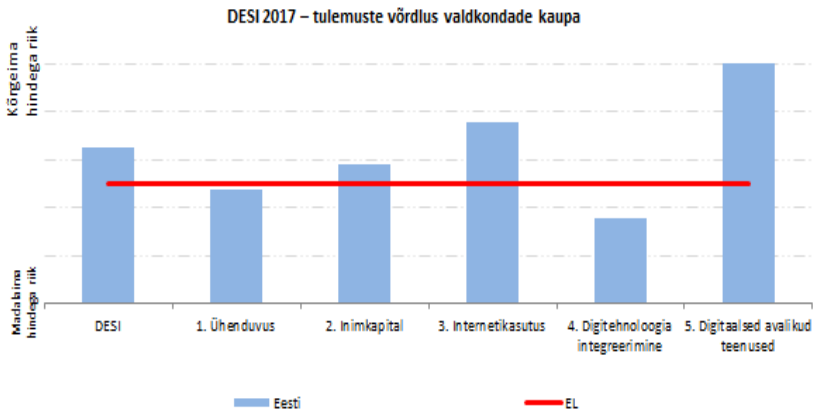
[1] https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi

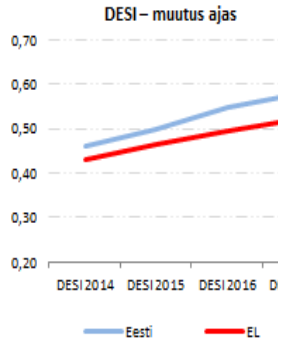
	Eesti		Rühm	EL
	koht	tulemus	tulemus	tulemus
DESI 2017	**9**	**0,58**	**0,63**	**0,52**
DESI 2016[2]	9	0,55	0,60	0,49

Eesti on ELi 28 liikmesriigi seas 9. kohal. Üldjoontes tegi Eesti eelmisel aastal veidi edusamme. Eesti on veebis pakutavate avalike teenuste osas Euroopas esirinnas ning eestlased on oskuslikud digitehnoloogia kasutajad ja nad kasutavad agaralt erinevaid interneti pakutavaid võimalusi. Mobiilse lairibaühenduse osas on olukord hea, kuid püsivõrgu lairibaühenduse kättesaadavus on väike, ehkki eelmisel aastal tehti selles vallas edusamme. Eesti peamine väljakutse on ettevõtluse digiteerimine.

Eesti kuulub hästi toimivate riikide rühma[3].

Eesti kehtivas infoühiskonna arengukavas[4] on sätestatud üldeesmärk „panustada mainitud sihtide [suurem majanduskasv ja heaolu ning rohkem töökohti] saavutamisse IKT kasutuselevõtu ja uudsete lahenduste väljatöötamist toetava keskkonna loomise kaudu“. Arengukavas on esitatud visioon, põhimõtted, alaeesmärgid ja meetmed koos sihtide, näitajate ja tegevustega. Strateegia rakendamist Eestis juhib peaministri eestvedamisel e-Eesti nõukogu.





[2] DESI 2016 arvutati kõikide riikide puhul uuesti seoses väikeste muudatustega näitajate valikus ja näitajate alusandmete parandustega. Seetõttu võivad riikide tulemused ja kohad olla eelmise väljaandega võrreldes muutunud. Lisateavet leiate DESI metoodika selgitusest aadressil https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi.

[3] Hästi toimivad riigid on Taani, Soome, Rootsi, Madalmaad, Belgia, Ühendkuningriik, Iirimaa, Luksemburg ja Eesti.

[4] https://www.mkm.ee/sites/default/files/elfinder/article_files/eesti_infouhiskonna_arengukava.pdf

1. Ühenduvus

1. Ühenduvus	Eesti		Rühm	EL
	koht	tulemus	tulemus	tulemus
DESI 2017	**17**	**0,62**	**0,75**	**0,63**
DESI 2016	17	0,57	0,73	0,59

	Eesti					EL
	DESI 2017			DESI 2016		DESI 2017
	väärtus		koht	väärtus	koht	väärtus
1a1 Püsivõrgu lairibaühenduse kättesaadavus % kodumajapidamistest	**91 %** 2016	↑	**25**	**87 %** 2015	**26**	**98 %** 2016
1a2 Püsivõrgu lairibaühenduse kasutuselevõtt % kodumajapidamistest	**77 %** 2016	→	**8**	**77 %** 2015	**7**	**74 %** 2016
1b1 Mobiilse lairibaühenduse kasutuselevõtt Liitumislepinguid 100 inimese kohta	**116** Juuni 2016	↑	**4**	**105** Juuni 2015	**4**	**84** Juuni 2016
1b2 4G mobiilside kättesaadavus5 % kodumajapidamistest (operaatorite keskmine)	**94 %** 2016		**8**	**puudub**		**84 %** 2016
1b3 Spekter[6] % seatud eesmärgist	**80 %** 2016	↓	**7**	**84 %** 2015	**6**	**68 %** 2016
1c1 Järgmise põlvkonna juurdepääsuvõrgu kättesaadavus % kodumajapidamistest	**79 %** 2016	↑	**18**	**78 %** 2015	**16**	**76 %** 2016
1c2 Kiire lairibaühenduse liitumislepingud % liitumislepingutest >= 30Mbit/s	**31 %** Juuni 2016	↑	**20**	**27 %** Juuni 2015	**20**	**37 %** Juuni 2016
1d1 Püsivõrgu lairibaühenduse hind[7] % sissetulekust	**1,2 %** hind 2016, sissetulek 2015	→	**14**	**1,2 %** hind 2015, sissetulek 2015	**14**	**1,2 %** hind 2016, sissetulek 2015

Ühenduvuse üldtulemusega 0,62 on Eesti ELi liikmesriikide seas jätkuvalt 17. kohal.

Vaatamata püsivõrgu lairibaühenduse kättesaadavuse mõningasele paranemisele on see näitaja endiselt märkimisväärselt allpool ELi keskmist – osaliselt maapiirkondade vähese kaetuse tõttu – ja Eesti on selles valdkonnas 25. kohal. Sellele vaatamata on püsivõrgu lairibaühenduse kasutuselevõtu näitaja tublisti üle ELi keskmise ja Eesti koht on 8. Mobiilse lairibaühenduse lepingute arv on Eestis veelgi kasvanud (Eesti on 4. kohal). Eestil läheb üsna hästi ka 4G mobiilside kättesaadavuse (94 %) ja eraldatud spektri vallas (eraldatud 80 %). Kiire lairibaühenduse (vähemalt 30 Mbit/s) lepingute arv kasvas veidi, kuid jääb ikka

[5] See on DESI uus näitaja, millega mõõdetakse telekommunikatsioonivõrgu operaatorite 4G võrkude keskmist leviala.

[6] Enamikus liikmesriikides on toimunud vähenemine seoses 700 MHz sagedusala täiendava ühtlustamisega ELis 2016. aasta aprillis.

[7] Metoodikas tehtud väikese muudatuse tõttu arvutati varasemad andmed ümber.

veel ELi keskmisele alla. Püsivõrgu lairibaühendusega liitumise maksumus moodustab jätkuvalt 1,2 % brutosissetulekust, mis on võrdne ELi keskmisega ja kooskõlas püsivõrgu lairibaühenduse kasutuselevõtu näitajaga Eestis.

2016. aastal jätkati 2014. aastal vastu võetud „Eesti infoühiskonna arengukava 2020“ elluviimist; riigi eesmärk on tagada 2020. aastaks kõigile elanikele kodune internetiühendus, mille kiirus on üle 30 Mbit/s, ja saavutada vähemalt 60 % kodumajapidamiste liitumine kiirustel üle 100 Mbit/s.

Riigi reguleerival asutusel, Eesti Tehnilise Järelevalve Ametil (TJA) valmis hiljuti veebisait (www.netikaart.ee), millelt võib leida teavet püsi- ja mobiilsideühenduse võimaluste kohta kodumajapidamiste tasandil.

Püsivõrgu lairibaühenduse kättesaadavust maapiirkondades parandatakse projektiga EstWin. Projekti eesmärk on ehitada maapiirkondades 2018. aastaks kokku 6600 km tagasiühenduse võrke. Projekti lõppedes peaks 98 % kõigist Eesti kodumajapidamistest, ettevõtetest ja asutustest asuma lähimast võrgu juurdepääsupunktist maksimaalselt 1,5 km kaugusel. Ligikaudu 15 % ehituse maksumusest kaasrahastavad tagasiühenduse võrkude operaatorid ja ligikaudu 85 % kaetakse Euroopa Regionaalarengu Fondi abiga. 2016. aasta lõpuks oli valmis ehitatud umbes kaks kolmandikku võrgust, s.t ligikaudu 4400 km võrgukaableid on kasutusele võetud ja 950 km on ehitamisel. Seni näib, et kliendiliine ei ole siiski veel kasutusele võetud. 2016. aasta novembris valmis Eesti majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumis kiirete ühenduste kliendiliinide analüüs, milles soovitatakse maapiirkondades kliendiliinide rajamiseks kasutada kiudoptiliste kaablite, vaskkaablite ja mitmesuguste raadiolinkide, sealhulgas püsivõrgul ja mobiilsidetehnoloogial põhinevate raadiolinkide kombinatsiooni.

Hiljuti võeti Eestis vastu ehitusseadustiku muudatus ning ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seadus, millega võetakse siseriiklikku õigusesse üle direktiiv 2014/61/EL. Need kaks seadust jõustusid 1. jaanuaril 2017.

Täiendavad jõupingutused lairibaühenduse kasutuselevõtmisel maapiirkondades mõjutaksid positiivselt ühenduvust riigis tervikuna. Peamiseks proovikiviks näib olevat ühenduse viimase osa – kliendiliinide rajamine. Lairibaühenduste kasutuselevõtukulude vähendamise direktiivi ülevõtmine (mis on viibinud) võib selles abiks olla. Strateegia rakendamise vahehindamine on Eestis kavas 2017. aastal. Vahehindamise tulemusena võidakse ajakohastada seniseid eesmärke või vahendeid, et võtta arvesse tehnika taset.

2. Inimkapital

2. Inimkapital	Eesti		Rühm	EL
	koht	tulemus	tulemus	tulemus
DESI 2017	**10**	**0,58**	**0,68**	**0,55**
DESI 2016	9	0,58	0,66	0,53

	Eesti					EL
	DESI 2017			DESI 2016		DESI 2017
	väärtus		koht	väärtus	koht	väärtus
2a1 Internetikasutajad % inimestest	**85 %** 2016	↓	**8**	**86 %** 2015	**7**	**79 %** 2016
2a2 Vähemalt digitaalsed baasoskused % inimestest	**60 %** 2016	↓	**10**	**65 %** 2015	**8**	**56 %** 2016
2b1 IKT-spetsialistid[8] % töötavatest inimestest	**4,4 %** 2015	↑	**6**	**3,9 %** 2014	**8**	**3,5 %** 2015
2b2 Loodusteaduste, tehnoloogia, inseneriteaduste ja matemaatika erialal kõrgkooli lõpetanud 1000 inimese kohta (vanuses 20–29)	**14** 2014	→	**24**	**14** 2013	**21**	**19** 2014

Inimkapitali valdkonnas läheb Eestil ELi keskmisest veidi paremini. Eesti on selles valdkonnas 9. kohal ja eelmisel aastal edasiminekut ei toimunud. Internetikasutajate arv on jäänud samaks, kuid vähemalt digitaalsete baasoskustega inimeste osakaal on vähenenud. IKT-spetsialistide osakaal protsendina tööjõust on tublisti üle ELi keskmise ja Eesti on nüüd pingereas 6. kohal (eelmisel aastal 8. kohal). Ülikoolide teaduse ja tehnika erialade lõpetajate arv ei kasva ja Eesti tulemus jäi ELi keskmisest kaugele maha (24. koht). Raskustest IKT-spetsialistide palkamisel teatas 59 % äriühingutest; see on ELis suuruselt 6. näitaja.

Eestis mõistetakse digitaaloskuste tähtsust konkurentsivõime ja majanduskasvu tagamisel ning nende oskuste arendamine on üks poliitilisi prioriteete. Praeguse infoühiskonna arengukava üks neljast alaeesmärgist on „rohkem kõrgema lisandväärtusega töökohti, suurem rahvusvaheline konkurentsivõime ja kõrgem elukvaliteet inimeste IKT-oskuste tõusu kaudu“. See hõlmab nii igapäevaelus vajalikke oskusi kui ka tööjõu oskusi. Eesti elukestva õppe strateegia 2020 üks viiest prioriteedist on „Digipööre elukestvas õppes“, mis hõlmab mitut strateegia raames ellu viidavat tegevust. 2020. aastaks on kavas tagada, et „õppimisel ja õpetamisel rakendatakse kaasaegset digitehnoloogiat otstarbekamalt ja tulemuslikumalt“. Formaalharidusel on tähtis roll digitaaloskuste nappuse probleemile pikaajalise lahenduse leidmisel. IKT-valdkonna õpetamis- ja õppekvaliteedi parandamiseks kõrghariduses lõi Eesti haridus- ja teadusministeerium koostöös erasektoriga 2012. aastal IT Akadeemia programmi.

Need meetmed peaksid avaldama positiivset mõju digitaaloskustele Eestis. Digitaaloskuste ja töökohtade riiklik koalitsioon võiks väga hästi toimida Eesti valitsuse rakendus- ja järelkontrollimehhanismina. Oskustöötajate nappuse küsimuse lahendamine, s.t IKT-

[8] Eurostat on varasemaid andmeid muutunud.

spetsialistide vabade töökohtade täitmine, aitaks Eestil olla digitaalmajanduses konkurentsivõimeline.

3. Internetikasutus

3. Internetikasutus	Eesti		Rühm	EL
	koht	tulemus	tulemus	tulemus
DESI 2017	**6**	**0,60**	**0,60**	**0,48**
DESI 2016	5	0,59	0,57	0,45

	Eesti					EL
	DESI 2017			DESI 2016		DESI 2017
	väärtus		koht	väärtus	koht	väärtus
3a1 Uudised % inimestest, kes kasutas viimase 3 kuu jooksul internetti	**89 %** 2016	↓	**3**	**91 %** 2015	**2**	**70 %** 2016
3a2 Muusika, videod ja mängud[9] % inimestest, kes kasutas viimase 3 kuu jooksul internetti	**84 %** 2016		**9**	**puudub**		**78 %** 2016
3a3 Tellitav videoteenus[10] % inimestest, kes kasutas viimase 3 kuu jooksul internetti	**24 %** 2016		**9**	**puudub**		**21 %** 2016
3b1 Videokõned % inimestest, kes kasutas viimase 3 kuu jooksul internetti	**47 %** 2016	↑	**12**	**46 %** 2015	**8**	**39 %** 2016
3b2 Sotsiaalvõrgustikud % inimestest, kes kasutas viimase 3 kuu jooksul internetti	**66 %** 2016	↑	**20**	**63 %** 2015	**20**	**63 %** 2016
3c1 Pangandus % inimestest, kes kasutas viimase 3 kuu jooksul internetti	**90%** 2016	↓	**4**	**91 %** 2015	**2**	**59 %** 2016
3c2 Ostlemine % internetikasutajatest (eelmisel aastal)	**64 %** 2016	↓	**13**	**66 %** 2015	**10**	**66 %** 2016

Internetikasutuse vallas on Eesti ELi liikmesriikide seas 6. kohal. Tavaliselt tarbitakse internetis uudiseid ja 90 % internetikasutajatest kasutab internetis ka pangandusteenuseid. Eestlaste muusika- ja videosisu ning mängude tarbimine on ELi keskmisega võrreldaval tasemel. Üldiselt on eestlased ELi keskmisest üle peaaegu kõigis kategooriates, välja arvatud internetis ostlemises, mille näitaja on lähedal ELi keskmisele.

[9] Aegrida katkes seoses muudatusega Eurostati uuringus.

[10] Aegrida katkes seoses andmeallika muutumisega. Uus allikas on Eurostat.

4. Digitehnoloogia integreerimine

4. Digitehnoloogia integreerimine	Eesti		Rühm	EL
	koht	tulemus	tulemus	tulemus
DESI 2017	**20**	**0,32**	**0,44**	**0,37**
DESI 2016	21	0,27	0,41	0,35

	Eesti					EL
	DESI 2017			DESI 2016		DESI 2017
	väärtus		koht	väärtus	koht	väärtus
4a1 Elektrooniline teabejagamine % ettevõtetest	**22 %** 2015		**23**	**22 %** 2015	**23**	**36 %** 2015
4a2 Raadiosagedustuvastus % ettevõtetest	**2,7 %** 2014		**25**	**2,7 %** 2014	**25**	**3,9 %** 2014
4a3 Sotsiaalmeedia % ettevõtetest	**12 %** 2016	↑	**23**	**9 %** 2015	**25**	**20 %** 2016
4a4 E-arved % ettevõtetest	**19 %** 2016	↑	**12**	**14 %** 2015	**11**	**18 %** 2016
4a5 Pilveteenused % ettevõtetest	**17 %** 2016		**8**	**puudub** 2015		**13 %** 2016
4b1 Internetis oma kaupa või teenuseid müüvad VKEd % VKEdest	**15 %** 2016	↑	**16**	**12 %** 2015	**19**	**17 %** 2016
4b2 E-kaubanduse käive % VKEde käibest	**10,7 %** 2016	↑	**8**	**8,1 %** 2015	**15**	**9,4 %** 2016
4b3 Piiriülene müük internetis % VKEdest	**6,1 %** 2015		**19**	**6,1 %** 2015	**19**	**7,5 %** 2015

Ettevõtetepoolse digitehnoloogia integreerimises on Eesti 2017. aasta DESI järgi 20. kohal, mis on viie valdkonna lõikes riigi nõrgim tulemus. Viimase aasta jooksul on Eesti selles valdkonnas ELi keskmisest rohkem arenenud; eelkõige tuleb märkida, et rohkem VKEsid on hakanud oma kaupa või teenuseid internetis müüma. E-kaubanduse käive seega kasvas, kuid piiriülene müük jääb endiselt ELi keskmisele alla. Töötajate mobiilseadmetega varustamise osas on Eesti tulemus väga hea ja ka IKT-idufirmade vallas läheb hästi[11].

Kuigi IKT-idufirmade valdkonnas on tulemused head, on teistel äriühingutel keeruline leida IKT-spetsialiste. See võib selgitada ebaühtlaseid tulemusi digitehnoloogia integreerimisel.

Eestil ei ole konkreetset strateegiat riigi majanduse digiteerimiseks. Pigem pannakse rõhku digitaalset innovatsiooni soodustava keskkonna loomisele, sealhulgas vajalikule taristule ja oskustele ning üldisele ettevõtluspoliitikale[12].

---

[11] Digital Transformation Scoreboard 2017 (digipöörde tulemustabel 2017): http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item_id=9076

[12] Eesti ettevõtluse kasvustrateegias 2020 (http://kasvustrateegia.mkm.ee/index.htm) on esitatud visioon, et „Eesti innovatsiooni- ja ettevõtluspoliitika on aastaks 2020 oluliselt kasvatanud Eesti elanike heaolu, parandanud Eesti lõimumist rahvusvahelise majandusega ning ettevõtete konkurentsivõimet“. Strateegias keskendutakse kolmele peamisele ülesandele, milleks on tootlikkuse tõstmine, ettevõtlikkuse ergutamine ja innovatsioonile julgustamine.

Kuna Eesti on selles valdkonnas praegu maha jäänud, võiks neid üldisemaid strateegiaid täiendada mõningate konkreetsemalt eesmärgistatud algatustega.

Oluline areng 2017. aastal[13]: pakirobotid

2014. aasta suvel asutatud Eesti idufirma Starship on üks maailma juhtivaid äriühinguid, mis uurib võimalusi toimetada pakke ja toiduaineid kohale roboti abil. Äriühing, mille kaasasutaja ja juht on Ahti Heinla (arendaja, kes osales ka Skype'i ja failijagamisteenuse KaZaA loomisel), teeb katseprojekte Eestis, Ühendkuningriigis, Šveitsis, Saksamaal ja Ameerika Ühendriikides.

Kuuerattaline pakirobot suudab 5 km raadiuses vedada kuni 10 kg või kolm ostukotti.

Pakid ja toidukaubad tuuakse kohale otse kauplusest või pakikeskusest kliendile sobival ajal. Teenust saab tellida mobiilirakenduse abil. Saadetise kohalejõudmiseks kulub 5–30 minutit ja roboti teekonda saab jälgida nutitelefonis.

Robot oskab end ise suunata ja takistusi vältida, kasutades GPSi signaali ja üheksat kaamerat. Lisaks toimub pidev kaugseire.

Nüüdseks[14] on robotid kohtunud 2,8 miljoni inimesega ja tegutsenud 58 linna tänavatel.

[13] Oluline areng 2016. aastal: Eesti e-residentsus
Eesti on esimene riik, mis pakub e-residentsuse võimalust – digitaalset identiteeti, mis on maailmas kättesaadav kõigile, kes on huvitatud asukohast sõltumatu ettevõtte haldamisest interneti teel. E-residentidele väljastatakse nutikas ID-kaart, mis võimaldab digitaalset identifitseerimist ja autentimist, dokumentide allkirjastamist, dokumentide autentsuse kinnitamist ja dokumentide krüptimist. E-resident võib näiteks registreerida oma ettevõtte elektrooniliselt ja allkirjastada äridokumente ilma, et ta peaks füüsiliselt Eestis asuma. Lisateavet vt https://e-estonia.com/e-residents/welcome/

[14] Jaanuar 2017

5. Avalikud digiteenused

5. Avalikud digiteenused	Eesti		Rühm	EL
	koht	tulemus	tulemus	tulemus
DESI 2017	**1**	**0,84**	**0,59**	**0,55**
DESI 2016	2	0,80	0,57	0,51

	Eesti					EL
	DESI 2017			DESI 2016		DESI 2017
	väärtus		koht	väärtus	koht	väärtus
5a1 E-riigi kasutajad % internetikasutajatest (eelmisel aastal)	**78 %** 2016	↓	**1**	**80 %** 2015	**1**	**34 %** 2016
5a2 Eeltäidetud vormid Tulemus (0–100)	**89** 2016	↓	**2**	**95** 2015	**1**	**49** 2016
5a3 Internetipõhised teenused Tulemus (0–100)	**97** 2016	↑	**2**	**96** 2015	**4**	**82** 2016
5a4 Avatud andmed[15] % maksimaalsest punktisummast	**55 %** 2016	↑	**17**	**29 %** 2015	**23**	**59 %** 2016

See on valdkond, kus Eestil läheb kõige paremini. Eesti on olnud paar aastat internetipõhiste avalike teenuste valdkonnas esirinnas ja on nüüdseks parimate tulemustega riik Euroopas. E-riigi kasutajate osakaal (78 %) on Euroopa suurim ning eeltäidetud vormide kasutamise ja internetipõhiste teenuste vallas on Eesti liikmesriikide seas teisel kohal. Avatud andmete osakaal muutus möödunud aasta jooksul Eestis peaaegu kaks korda suuremaks, kasvades 2015. aasta 29 %-lt 2016. aastal 55 %-ni.

E-Eesti digitaalühiskonna teke on saanud võimalikuks suuresti tänu avatud detsentraliseeritud süsteemile, mis ühendab endas erinevaid teenuseid ja andmebaase. Avatusest tulenev paindlikkus on võimaldanud aastate jooksul lisada uusi komponente. Selle süsteemi komponentideks on näiteks e-valimised (valimistel kodus hääletamine), tuludeklaratsiooni esitamine, mobiiltelefoni abil õiguslikult siduvate lepingute allkirjastamine kõikjal maailmas või videokõne kaudu pangakonto avamine. Eestis kasutatavate e-riigi süsteemide eesmärk on luua avatuse ja usalduse õhkkond. Igaüks võib siseneda eelnõude infosüsteemi ja jälgida õigusaktide menetlemise käiku. Riigiportaalis saavad kodanikud näha oma andmeid, mis riigil nende kohta on, kontrollida, kes on nende andmeid vaadanud, ja mõningatel juhtudel piirata juurdepääsu oma andmetele.

Eesti on kodanike elu lihtsustamisel ning avalikus sektoris ja avaliku sektori jaoks loominguliste digitaalsete lahenduste arendamisel Euroopas eeskujuks.

[15] Andmeallikas on muutunud. Ka varasemad andmed on ümber arvestatud. Uus andmeallikas on Euroopa Andmeportaal.