



**Digitaalitalouden ja -yhteiskunnan indeksi  
(DESI)  
2019, Maaraportti  
Suomi**

---

## Tietoa DESI-indeksistä

---

Euroopan komissio on seurannut jäsenvaltioiden digitaalista kilpailukykyä digitaalitalouden ja -yhteiskunnan indeksiä (DESI) koskevissa raporteissa vuodesta 2015 lähtien. Raportteihin kuuluu sekä maaprofiileita että aihekohtaisia lukuja.

DESI-maaraporteissa yhdistetään indeksin viiden osa-alueen DESI-indikaattorien määrälliset tiedot maakohtaisia toimintalinjoja koskeviin näkemyksiin ja parhaisiin käytäntöihin. Kunkin jäsenvaltion raportin liitteenä on perusteellinen televiestintää käsittelevä luku.

Aihekohtaisissa luvuissa tehdään Euroopan laajuinen analyysi laajakaistan siirtoyhteyksistä, digitaalisista taidoista, internetin käytöstä, yritysten digitalisoitumisesta, julkishallinnon digitaalisista palveluista, tieto- ja viestintätekniikan alasta ja sen tutkimus- ja kehitysmenoista sekä Horisontti 2020 -määrärahojen käytöstä jäsenvaltioissa.

DESI 2019 -indeksiin on tehty useita muutoksia menetelmän parantamiseksi ja uusimman teknisen kehityksen huomioon ottamiseksi. DESI-indeksissä käsitellään nyt

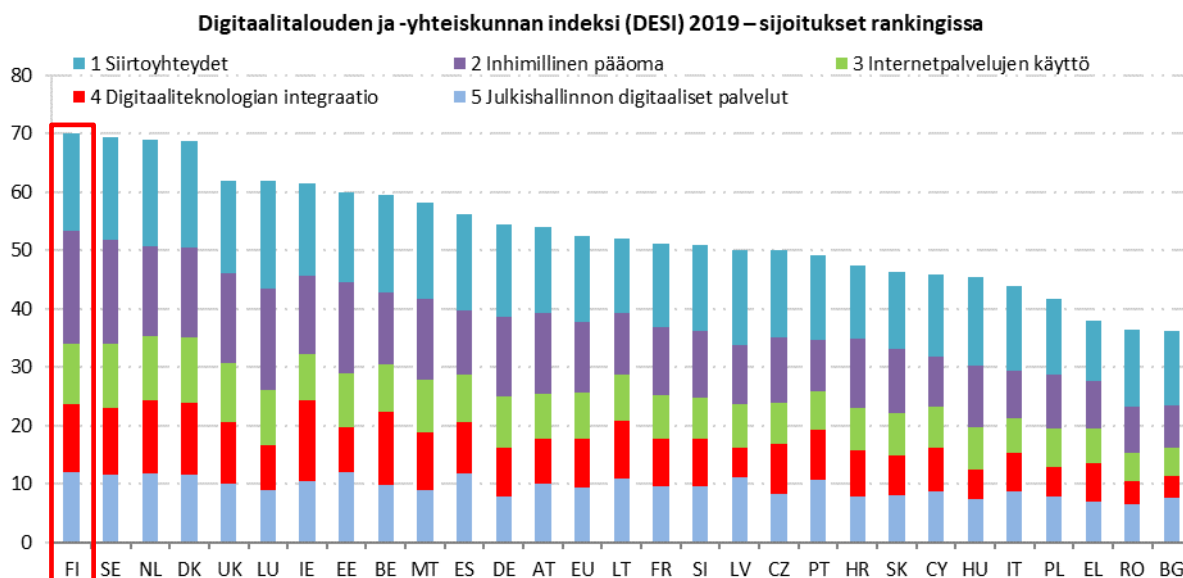
- 5G-valmiutta
- perustason ylittäviä digitaalisia taitoja
- vähintään perustason ohjelmisto-osaamista
- naispuolisia tieto- ja viestintätekniikan asiantuntijoita
- tieto- ja viestintätekniikan alalta valmistuneita henkilöitä, jotka eivät ole koskaan käyttäneet internetiä
- ammatillisia sosiaalisia verkostoja
- verkkokurssien suorittamista
- verkkokuulemisia ja -äänestystä
- verkkomyyntiä harjoittavia yksityishenkilöitä
- massadataa
- terveystietojen vaihtamista ja
- sähköisiä lääkemääräyksiä.

Kaikkien maiden DESI-indeksit on laskettu edellisten vuosien osalta uudelleen, jotta niissä on voitu ottaa huomioon edellä mainitut indikaattoreiden valinnassa tapahtuneet muutokset ja perustana oleviin indikaattoritietoihin tehdyt korjaukset. Sen vuoksi maiden pisteet ja sijoitukset ovat voineet muuttua edellisestä julkaisusta.

Lisätietoja on DESI-indeksiä käsittelevällä verkkosivustolla osoitteessa <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

# Yhteenveto Suomesta

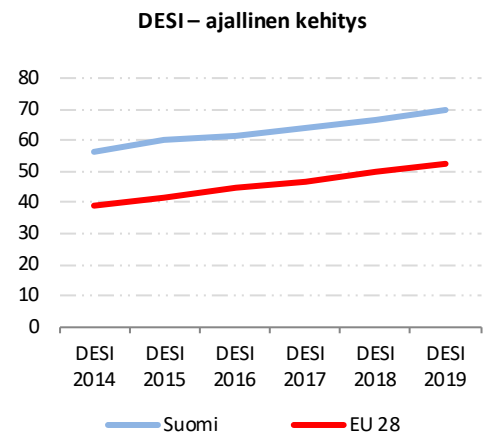
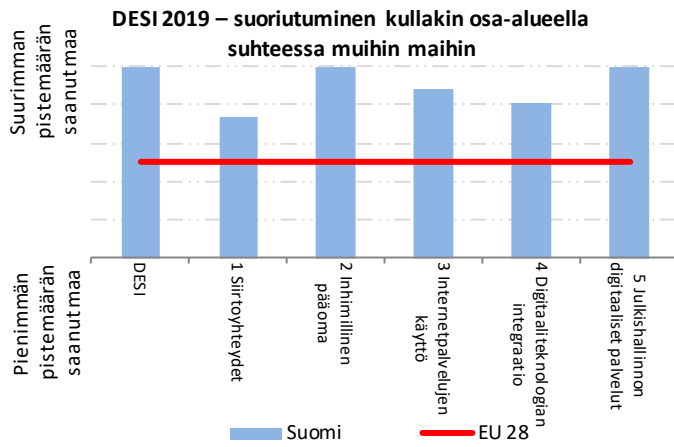
	Suomi		EU
	sijoitus	pisteet	pisteet
DESI 2019	1	69,9	52,5
DESI 2018	3	66,3	49,8
DESI 2017	2	63,7	46,9



Suomi sijoittuu Euroopan komission digitaalitalouden ja -yhteiskunnan indeksissä (DESI) 2019 EU:n 28 jäsenvaltiosta sijalle 1. Sen pisteet ovat 69,9. Suomen kokonaispisteet ovat huomattavasti yli EU:n keskiarvon 52,5. Näin Suomi siirtyi ensimmäisen kerran EU:n digitaalialan kärkeen. Suomen sijoitus on heikoin siirtoyhteyksien osa-alueella, koska kiinteitä laajakaistayhteyksiä on vähän. Lähes kaikkiin kotitalouksiin tarjotaan kiinteä laajakaista, mutta sen käyttö on Suomessa EU:n keskiarvon alapuolella (Suomi 58 prosenttia, EU 77 prosenttia). Mobiililaajakaistan käytössä Suomi sijoittuu ensimmäiseksi selkeällä erolla. Käyttö on lähes kaksinkertaista EU:n keskiarvoon verrattuna. Suomi on vahvoilla julkishallinnon digitaalisissa palveluissa ja digitaalitekniikan integraatiossa. Suomen merkittävimpiä kilpailuvaltteja on inhimillinen pääoma, sillä 76 prosentilla väestöstä on vähintään digitaaliset perustaidot, mikä on huomattavasti EU:n keskiarvon (57 prosenttia) yläpuolella.

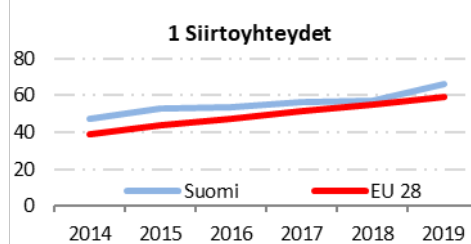
Suomi on kärjessä julkishallinnon digitaalisissa palveluissa ja inhimillisessä pääomassa. Se säilyttää yleisesti johtoasemansa digitalisaatiossa. Suomi kuuluu huippusuoriutujen ryhmään Ruotsin, Tanskan, Alankomaiden, Luxemburgin, Irlannin, Yhdistyneen kuningaskunnan, Belgian ja Viron ohella.

Suomella ei ole digitaalitaloutta ja työpaikkoja edistävää kansallista koalitiota eikä teollisuuden digitalisointistrategiaa.



# 1 Siirtoyhteydet

1 Siirtoyhteydet	Suomi		EU
	sijoitus	pisteet	pisteet
DESI 2019	5	66,1	59,3
DESI 2018	11	57,3	54,8
DESI 2017	7	56,4	51,2



	DESI 2017	Suomi		EU
	arvo	DESI 2018	DESI 2019	DESI 2019
		arvo	arvo sijoitus	arvo
<b>1a1 Kiinteiden laajakaistayhteyksien kattavuus</b> prosenttia kotitalouksista	97 % 2016	97 % 2017	94 % 20 2018	97 % 2018
<b>1a2 Kiinteän laajakaistan käyttö</b> prosenttia kotitalouksista	61 % 2016	57 % 2017	58 % 27 2018	77 % 2018
<b>1b1 4G-verkkojen kattavuus</b> prosenttia kotitalouksista (operaattoreiden keskiarvo)	97 % 2016	98 % 2017	99 % 4 2018	94 % 2018
<b>1b2 Mobiililaajakaistan käyttö</b> Liittyviä sataa henkeä kohti	147 2016	146 2017	156 2 2018	96 2018
<b>1b3 5G-valmius</b> Osoitettu taajuus prosenttiosuutena yhdenmukaistetusta 5G-taajuudesta kokonaisuudessaan	Ei sovelleta	Ei sovelleta	67 % 1 2018	14 % 2018
<b>1c1 Nopean laajakaistan (NGA-verkkojen) kattavuus</b> prosenttia kotitalouksista	75 % 2016	75 % 2017	75 % 24 2018	83 % 2018
<b>1c2 Nopean laajakaistan käyttö</b> prosenttia kotitalouksista	22 % 2016	23 % 2017	29 % 22 2018	41 % 2018
<b>1d1 Ultranopeiden laajakaistayhteyksien kattavuus</b> prosenttia kotitalouksista	Ei sovelleta	59 % 2017	58 % 19 2018	60 % 2018
<b>1d2 Ultranopean laajakaistan käyttö</b> prosenttia kotitalouksista	16 % 2016	17 % 2017	21 % 14 2018	20 % 2017
<b>1e1 Laajakaistaliittymien hintaindeksi</b> Pistemäärä (0–100)	94 2016	94 2017	94 1 2018	87 2017

Siirtoyhteyksissä Suomen pistemäärä on 66, jolla se sijoittuu viidenneksi EU:n jäsenvaltioista. Kiinteä laajakaista on tarjolla 94 prosentille kotitalouksista Suomen maantieteellisistä ominaispiirteistä huolimatta. Suomi on hiukan EU:n keskiarvon alapuolella ultranopeiden laajakaistayhteyksien kattavuudessa (58 prosenttia verrattuna koko EU:n 60 prosenttiin), mutta sen FTTP-yhteyksien kattavuus on EU:n keskiarvon yläpuolella (37,5 prosenttia verrattuna koko EU:n 29,6 prosenttiin).

Kiinteän laajakaistan käyttö on 58 prosenttia, mikä on selkeästi EU:n keskiarvoa (77 prosenttia) vähemmän. Vain 29 prosenttia kiinteää laajakaistaa käyttävistä kotitalouksista valitsi nopean laajakaistan (vähintään 30 Mb/s), mikä on paljon alle EU:n keskiarvon (41 prosenttia). Yksi syy kiinteän laajakaistan suhteellisen vähäiseen käyttöön on Suomen erinomainen suoriutuminen mobiililaajakaistayhteyksien alalla. Kannattaa panna merkeille, että tämä ei johdu myöskään hinnasta, koska Suomi on kärjessä kiinteää teknologiaa koskevassa laajakaistan hintaindeksissä (94 verrattuna EU:n 87:ään). Myös mobiililaajakaistan hinnat ovat EU:n keskiarvon alapuolella (edullisin puhelintarjous (yhden gigatavun ja 300 puhelun paketti) oli 19,3 euroa ostovoimapariteetilla

korjattuna, kun se oli EU:ssa 22,3 euroa ostovoimapariteetilla korjattuna). Suomi on toisena mobiililaajakaistan käytössä, ja luku on lähes kaksinkertainen verrattuna EU:n keskiarvoon: Suomessa mobiililaajakaistaliittymien käyttöä kuvaava luku (sataa henkeä kohti) oli 156 kesäkuussa 2018, kun koko EU:ssa luku oli 96 samalla ajanjaksolla.

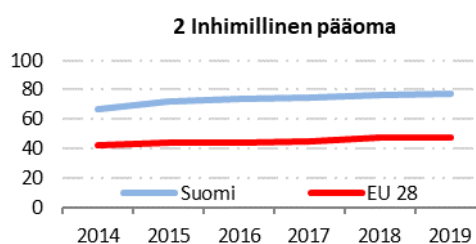
Suomen kansallinen laajakaistasuunnitelma ”Nopea laajakaista -hanke” kestää vuoden 2019 loppuun asti. Hankkeen päämääränä on varmistaa, että yli 99 prosentilla käyttäjistä on saatavilla 100 Mb/s:n valokuitu- tai kaapeliyhteys enintään kahden kilometrin etäisyydellä vakituisesta asuinpaikasta tai yrityksen toimipisteestä. Nopea laajakaista -hankkeesta myönnetään valtiontukea nopeiden laajakaistaverkkojen rahoittamiseen. Maaseudulla laajakaistan saatavuus ja käyttö ovat vähäisempiä. Niillä kuituverkkojen käyttöönottoa tuetaan kahdesta ohjelmasta: kansallisesta valtiontukiohjelmasta harvaan asutuille alueille ja EU:n rahoituksesta maaseuturahaston kautta. Tammikuuhun 2019 mennessä näiden rahoituslähteiden yhteiskäytöllä on pystytty ottamaan käyttöön noin 24 000 kilometriä kuituverkkoa 95 000 asuntoa varten. Verkkoja rakentavilla yrityksillä on ollut vaikeuksia saada rahoitusta osaan kustannuksista, eivätkä ne ole siksi kyenneet etenemään ”Nopea laajakaista -hankkeen” käynnistysvaiheessa laaditun aikataulun mukaisesti. Laajakaistarahoitukseen sovellettavien valtiontukisääntöjen muuttaminen on tietojen mukaan tehostanut toimintaa ja useita hankkeita on pystytty toteuttamaan.

Lokakuussa 2018 liikenne- ja viestintäministeriö julkaisi digitaali-infrastruktuuristrategian, joka koskee sekä langattomia että kiinteitä yhteyksiä. Suomi pyrkii asiaankuuluvan digitaali-infrastruktuuristrategian avulla saavuttamaan vähintään komission asettamat siirtoyhteyksien gigatavutavoitteet. Vuoteen 2025 mennessä kaikilla kotitalouksilla Suomessa pitäisi olla käytettävissään vähintään 100 Mb/s:n yhteydet, ja yhteyden nopeus pitäisi voida nostaa yhteen gigatavuun sekunnissa. Strategiassa ehdotettuja toimenpiteitä ovat muun muassa 5G-verkon rakentaminen ja taajuuspolitiikka sekä verkkolupa- ja rakennusmenettelyjen järjeittäminen. Suomessa on osoitettu 50 prosenttia langatonta laajakaistaa varten EU:n tasolla yhdenmukaistetusta taajuudesta. Taajuuspolitiikassa Suomi on edelläkävijä, mikä näkyy sen sijoituksessa 5G-valmiutta koskevassa indikaattorissa: koko 3 410–3 800 megahertsin taajuuskaista osoitettiin syyskuussa 2018 komission päätöksen (EU) 2019/235 mukaisesti, ja vuoteen 2019 mennessä 5G-käyttöä varten tulee saataville uusi taajuus. Osoitusprosessin ansiosta on voitu hankkia suuria taajuuskokonaisuuksia (130 megahertsia), mikä helpottaa gigatavujen hankintaa 5G-palveluja varten kohtuullisilla hinnoilla (neljä senttiä megahertsiltä olinpaikkaa kohti). Käytössä on kuitenkin rajoituksia, koska EU:n ulkopuolisen maan kanssa on ratkaisemattomia rajatylittävää koordinoitua koskevia kysymyksiä. Strategiassa määrätään lisäksi, että 26 gigahertsin taajuuskaista annetaan myös langattoman laajakaistan käyttöön siten, että koko taajuuden käyttöoikeudet myönnetään keväällä 2020. Marraskuussa 2016 järjestettiin huutokauppa 700 megahertsin kaistasta. Siinä veloitettiin kattamaan 99 prosenttia Manner-Suomesta kolmen vuoden kuluessa lupajakson alkamisesta (1. helmikuuta 2017).

Kiinteiden laajakaistaverkkojen ja 4G-verkkojen kattavuus on Suomessa yleisesti hyvä, mutta kattavuutta voisi parantaa maaseudulla. Suurin syy on se, että markkinatoimijoilla ei ole kannustinta investoida harvaan asuttuihin alueisiin. Valtiontukisääntöjä muutettiin tähän ongelmaan puuttumiseksi. Sääntöjen parantamisen ansiosta nyt on meneillään useita laajakaistan käyttöönottoa koskevia hankkeita.

## 2 Inhimillinen pääoma

2 Inhimillinen pääoma	Suomi		EU
	sijoitus	pisteet	pisteet
DESI 2019	1	77,5	48,0
DESI 2018	1	76,1	47,6
DESI 2017	1	74,7	45,4



	DESI 2017	Suomi		EU	
	arvo	DESI 2018	DESI 2019	DESI 2019	arvo
<b>2a1 Vähintään digitaaliset perustaidot</b> prosenttia väestöstä	73 % 2016	76 % 2017	76 % 2017	4	57 % 2017
<b>2a2 Perustason ylittävät digitaaliset taidot</b> prosenttia väestöstä	44 % 2016	45 % 2017	45 % 2017	6	31 % 2017
<b>2a3 Vähintään perustason ohjelmistotaidot</b> prosenttia väestöstä	76 % 2016	76 % 2017	76 % 2017	4	60 % 2017
<b>2b1 Tieto- ja viestintätekniiikan asiantuntijat</b> prosenttia kaikista työntekijöistä	6,5 % 2015	6,6 % 2016	6,8 % 2017	1	3,7 % 2017
<b>2b2 Naispuoliset tieto- ja viestintätekniiikan asiantuntijat</b> prosenttia naispuolisista työntekijöistä	3,0 % 2015	3,0 % 2016	3,1 % 2017	1	1,4 % 2017
<b>2b3 Tieto- ja viestintätekniiikan alalta valmistuneet</b> prosenttia valmistuneista	6,6 % 2014	6,7 % 2015	7,1 % 2016	1	3,5 % 2015

Suomi on inhimillisessä pääomassa EU-maista ensimmäinen ja huomattavasti EU:n keskiarvon yläpuolella. Digitaalinen sosiaalinen osallisuus on maassa korkealla tasolla, koska 76 prosentilla väestöstä on vähintään digitaaliset perustaidot. Naispuolisten tieto- ja viestintätekniiikan asiantuntijoiden osalta Suomi ylittää EU:n keskiarvon ja on kärjessä. Naisten digitaalisissa perustaidoissa se suoriutuu hyvin muihin maihin verrattuna: 77 prosentilla naisista on vähintään digitaaliset perustaidot (55 prosenttia koko EU:ssa) ja 22 prosenttia tieto- ja viestintätekniiikan asiantuntijoista Suomessa on naisia (17 prosenttia koko EU:ssa). Suomessa STEM-aineet ovat erottamaton osa opetusohjelmaa, koska niiden katsotaan olevan opetusvaatimuksiin kiinteästi kuuluva tapa oppia ongelmanratkaisua. Suomi kuuluu kärkimaihin digitaalisissa taidoissa. Lähes 60 prosenttia suomalaisista yrityksistä on kuitenkin ilmoittanut, että niillä on vaikeuksia löytää työntekijöitä tehtäviin, jotka edellyttävät tieto- ja viestintätekniiikan erityisosaamista.

Suomi on pannut vuodesta 2018 lähtien täytäntöön ammatillisen koulutuksen järjestelmän kokonaisvaltaista uudistusta, jonka avulla voidaan edistää digitaalista oppimista ja työpaikalla oppimista. Uudella rahoitusmallilla kannustetaan ammatillisen koulutuksen järjestäjiä tehostamaan opetusta ja parantamaan sen laatua. Lukuvuodesta 2016–2017 lähtien koodaus on kuulunut peruskoulun opetussuunnitelmaan pakollisena aineiden rajat ylittävänä aiheena ensimmäisestä luokasta alkaen.

Suomella ei ole sähköisten taitojen strategiaa eikä digitaalitaitoja ja työpaikkoja edistävää kansallista koalitiota. Digitaalitaitoja ja työpaikkoja edistävä kansallinen koalitio on yksi Euroopan uuden

osaamisohjelman kymmenestä avaintoimesta. Se on ollut käytössä vuodesta 2016 lähtien, ja se tuo jäsenvaltiot sekä yksityisen ja julkisen sektorin sidosryhmät yhteen kehittämään suurta digitaalisen osaamisen reserviä ja varmistamaan, että EU:n kansalaisilla ja työvoimalla on asianmukaiset digitaaliset taidot.

Vuoden 2018 puolivälistä alkaen yli sata yritystä, koulutuksen tarjoajaa ja kansalaisjärjestöä on sitoutunut vähentämään puutteita digitaalisissa taidoissa toteuttamalla erilaisia toimia, kuten kursseja, työntekijöiden löytämistä digitaalisiin työpaikkoihin, sertifiointia ja valistusta.

Tärkein tietoyhteiskunnan poliittinen strategia Suomessa on Digitaalinen agenda vuosille 2011–2020 ”Tuottava ja uudistuva Suomi”<sup>1</sup>. Se sisältää useita poliittisia toimenpiteitä, joilla tuetaan tieto- ja viestintätekniikan kehitystä Suomessa, ja siinä määritetään selkeästi sähköinen osaaminen ja tieto- ja viestintätekniikkaan liittyvä opetus maan tulevaisuuden kulmakiveksi. Erittäin tärkeitä sähköistä osaamista käsitteleviä usean sidosryhmän kumppanuuksia ovat muun muassa INFORTE.fi ja Rails Girls. Niistä ensimmäinen on tieto- ja viestintätekniikan ammattilaisten valtakunnallinen ohjelma, jonka päämääränä on verkostoituminen ja koulutus. Toinen, Rails Girls, on vuonna 2010 käynnistetty ruohonjuuritason aloite, jonka tarkoituksena on järjestää vain naisille tarkoitettuja työpajoja ohjelmointitaitojen harjoittelua ja kehittämistä varten. Nytemmin siitä on kehittynyt kansainvälinen voittoa tavoittelematon vapaaehtoisuusyhteisö, jossa kaikki, myös työpajoissa valmentavat ohjelmoinnin asiantuntijat, työskentelevät vapaaehtois pohjalta.

Vuoden 2018 EU:n koodiviikolla Suomessa oli 39 rekisteröityä tapahtumaa ja arviolta 1 300 osallistujaa. EU:n koodiviikko on ruohonjuuritason liike, jossa vapaaehtoiset edistävät omilla maissaan koodausta ja siihen liittyvää toimintaa koodiviikon lähettiläinä.

Suomi on inhimillisessä pääomassa ykkössijalla EU-maiden joukossa. Saavutusta kuitenkin varjostavat monien suomalaisyritysten vaikeudet saada työntekijöitä tieto- ja viestintätekniikkaan liittyviin työpaikkoihin. Suomi vastaa tähän haasteeseen ammatillisen koulutuksen kattavalla uudistuksella, jossa keskitytään erittäin voimakkaasti digitaalisiin taitoihin ja opetuksen laatuun. Koodauksen käyttöönotto ja sen sisällyttäminen pakollisena läpileikkaavana aiheena opetusohjelmaan on pitkän aikavälin toimenpide, jolla voidaan täyttää jatkuva tarve pätevistä tieto- ja viestintätekniikkaan liittyvästä työvoimasta.

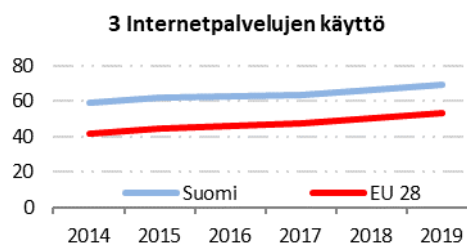
---

<sup>1</sup> [http://www.oph.fi/download/135323\\_productive\\_and\\_inventive\\_finland.pdf](http://www.oph.fi/download/135323_productive_and_inventive_finland.pdf)



### 3 Internetpalvelujen käyttö

3 Internetpalvelujen käyttö	Suomi		EU
	sijoitus	pisteet	pisteet
DESI 2019	4	69,2	53,4
DESI 2018	5	66,2	50,7
DESI 2017	5	63,7	47,8

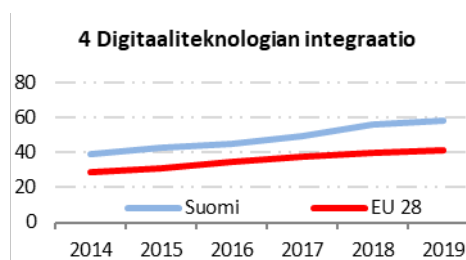


	Suomi		EU	
	DESI 2017 arvo	DESI 2018 arvo	DESI 2019 arvo	DESI 2019 sijoitus
<b>3a1 Henkilöt, jotka eivät ole koskaan käyttäneet internetiä</b> prosenttia väestöstä	4 %	5 %	4 %	6
<b>3a2 Internetin käyttäjät</b> prosenttia väestöstä	91 %	92 %	93 %	4
<b>3b1 Uutiset</b> prosenttia internetin käyttäjistä	85 %	90 %	90 %	4
<b>3b2 Musiikki, videot ja pelit</b> prosenttia internetin käyttäjistä	91 %	91 %	94 %	1
<b>3b3 Tilausvideot</b> prosenttia internetin käyttäjistä	37 %	37 %	50 %	5
<b>3b4 Videopuhelut</b> prosenttia internetin käyttäjistä	34 %	37 %	46 %	21
<b>3b5 Sosiaaliset verkostot</b> prosenttia internetin käyttäjistä	66 %	70 %	71 %	17
<b>3b6 Ammatilliset sosiaaliset verkostot</b> prosenttia internetin käyttäjistä	17 %	20 %	20 %	6
<b>3b7 Verkkokurssien suorittaminen</b> prosenttia internetin käyttäjistä	15 %	17 %	17 %	2
<b>3b8 Verkkokokoukset ja -äänestys</b> prosenttia internetin käyttäjistä	16 %	14 %	14 %	6
<b>3c1 Pankkipalvelut</b> prosenttia internetin käyttäjistä	92 %	93 %	94 %	1
<b>3c2 Ostokset</b> prosenttia internetin käyttäjistä	72 %	75 %	74 %	8
<b>3c3 Verkkokaupankäynti</b> prosenttia internetin käyttäjistä	22 %	25 %	29 %	8

Verkkopalvelujen käytössä Suomi on yleisesti huomattavasti EU:n keskiarvon yläpuolella. Suomalaiset käyttävät muun EU:n tapaan verkkoa moniin eri toimiin. Suosituimpia toimia ovat pankkipalvelut ja sen jälkeen musiikki, videot ja pelit sekä uutiset. Suomalaisista internetin käyttäjistä 90 prosenttia lukee uutisia verkossa (72 prosenttia koko EU:ssa). Suomalaiset sijoittuvat kaikissa internetin toimissa EU:n keskiarvon yläpuolelle ja verkkopankkipalveluissa he ovat selvästi kärjessä. Nopeimmin kasvanut toiminta on tilausvideot, joita käyttää 50 prosenttia käyttäjistä. Seuraavaksi nopeimmin ovat kasvaneet videopuhelut. Suomalaisista vain neljä prosenttia ei ole koskaan käyttänyt internetiä. Se on huomattavasti EU:n keskiarvon (11 prosenttia) alapuolella.

## 4 Digitaaliteknologian integraatio

4 Digitaaliteknologian integraatio	Suomi		EU
	sijoitus	pisteet	pisteet
DESI 2019	5	58,3	41,1
DESI 2018	5	55,9	39,6
DESI 2017	6	49,9	37,6



	Suomi			EU
	DESI 2017 arvo	DESI 2018 arvo	DESI 2019 arvo	DESI 2019 arvo
<b>4a1 Sähköisen tiedonjaon järjestelmät</b> prosenttia yrityksistä	37 % 2015	39 % 2017	39 % 2017	34 % 2017
<b>4a2 Sosiaalinen media</b> prosenttia yrityksistä	26 % 2016	29 % 2017	29 % 2017	21 % 2017
<b>4a3 Massadatan</b> prosenttia yrityksistä	15 % 2016	15 % 2016	19 % 2018	12 % 2018
<b>4a4 Pilvipalvelut</b> prosenttia yrityksistä	40 % 2016	48 % 2017	50 % 2018	18 % 2018
<b>4b1 Verkkokauppaa harjoittavat pk-yritykset</b> prosenttia pk-yrityksistä	17 % 2016	20 % 2017	20 % 2018	17 % 2018
<b>4b2 Sähköisen kaupankäynnin liikevaihto</b> prosenttia pk-yritysten liikevaihdosta	Ei sovelleta 2016	Ei sovelleta 2017	Ei sovelleta 2018	10 % 2018
<b>4b3 Verkkomyynti ulkomaille</b> prosenttia pk-yrityksistä	6 % 2015	6 % 2017	6 % 2017	8 % 2017

Yritysten digitaaliteknologian integraatiossa Suomi sijoittuu EU-maista viidenneksi huomattavasti EU:n keskiarvon yläpuolelle ja säilyttää näin viimevuotisen sijoituksensa. Kaikkien indikaattorien tulokset pysyivät lähes ennallaan, vain massadatan ja pilvipalveluratkaisuja käyttävien yritysten osalta oli hienoista nousua. Suomalaisyrietykset jatkavat verkkokaupankäynnin tarjoamien mahdollisuuksien hyödyntämistä: 20 prosenttia pk-yrityksistä harjoittaa verkkomyyntiä (EU:n 17 prosentin keskiarvon yläpuolella) ja kuusi prosenttia kaikista pk-yrityksistä myy ulkomaille. Lisäksi 50 prosenttia yrityksistä käyttää pilvipalveluja (48 prosenttia vuonna 2016) ja 19 prosenttia hyödyntää massadatan (15 prosenttia vuonna 2016).

Vahvasta asemasta ja digitalisaatiota tukevasta politiikasta huolimatta yritysten välillä on edelleen huomattavia eroja. Innovaatiotoimintaa kartoittavan tutkimuksen mukaan digitalisaation merkitys yrityksen liiketoiminnalle tiedostetaan palvelualojen yrityksissä vahvemmin kuin teollisuuden yrityksissä: Palvelualojen yrityksistä 41 prosenttia pitää digitalisaatiota merkittävänä yrityksen toiminnan kannalta. Teollisuuden yrityksistä tätä mieltä on 25,4 prosenttia.

Suomi on sitoutunut edistämään uusia digitaalisia teknologioita ja investoimaan strategisesti digitaalisiin teknologioihin EU:n koordinoimissa ohjelmissa (maa on esimerkiksi EuroHPC-yhteisyrityksen jäsen, se on myös allekirjoittanut julkilausumat Euroopan lohkoketjukumppanuudesta ja tekoäly-yhteistyöstä).

Suomen tekoälyohjelman (2017)<sup>2</sup> tavoitteena on saada Suomi tekoälyn soveltamisen kärkimaaksi. Suomen hallitus käynnisti toukokuussa 2018 tekoälyä käsittelevän maksuttoman verkkokurssin ”Tekoälyn perusteet”. Se on tarkoitettu kaikille, jotka haluavat oppia lisää tekoälystä, eikä se edellytä aiempaa osaamista matematiikasta tai ohjelmoinnista. Aloitteen tavoitteena on saada vuoden 2018 loppuun mennessä yksi prosentti väestöstä opettelemaan tekoälyn perusteita, kuten koneoppimista ja hermoverkkoja. Suomen tekoälyohjelmassa sitoutetaan yrityksiä osallistumaan vuoden kestävään työvoimakoulutushankkeeseen.

Suomen valtio on osoittanut yli sata miljoonaa euroa, muun muassa suoraa pääomarahoitusta ja alueellisia avustuksia, tukemaan erilaisia digitaalisia hankkeita, joita maan paikallisviranomaiset toteuttavat vuosina 2018–2022. Tämä investointi liittyy hallituksen Digitaalinen Suomi -kehukseen, jonka tavoitteena on lisätä tulevaisuuden mahdollisuuksia maailmanlaajuisten megatrendien perusteella sekä suomalaista asiantuntemusta erikoistuneilla IT-aloilla. Tämän strategian tarkoituksena on kannustaa yhä useampia IT-alan yrityksiä investoimaan keksintöjensä markkinoille saattamiseen ja tuotteidensa digitalisointiin sekä kotimaan- että vientimarkkinoilla. Suunniteltu alueellinen digitalisaatioprosessi edellyttää uutta lainsäädäntöä tiedonhallinnasta sekä keskitetyn palvelujärjestelmän perustamista. Hallitus aikoo säätää tämän tueksi lakeja vuoden 2019 toisella puoliskolla.

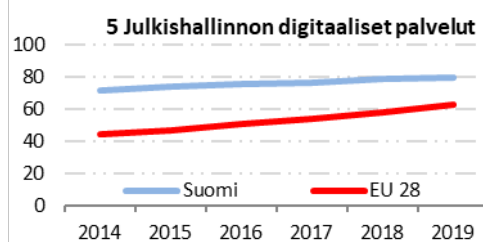
Viimeaikaisiin toimiin kuuluu muun muassa ensisijaisten kohdealojen määrittäminen (puhdas teknologia, biotalous, tieto- ja viestintäteknikka sekä digitaaliset terveyspalvelut) investointien keskittämiseksi teknologiaintensiivisille kasvualoille. Suomalaisyrietykset ovat edelleen EU:n edistyneimpien yritysten joukossa digitaaliteknologian integraatiossa.

---

<sup>2</sup> [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160391/TEMrap\\_47\\_2017\\_verkkojulkaisu.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160391/TEMrap_47_2017_verkkojulkaisu.pdf)

## 5 Julkishallinnon digitaaliset palvelut

5 Julkishallinnon digitaaliset palvelut	Suomi		EU
	sijoitus	pisteet	pisteet
DESI 2019	1	79,9	62,9
DESI 2018	2	78,6	57,9
DESI 2017	3	76,3	54,0



	Suomi		EU	
	DESI 2017 arvo	DESI 2018 arvo	DESI 2019 arvo	DESI 2019 sijoitus
<b>5a1 Sähköisen hallinnon käyttäjät</b> prosenttia internetin käyttäjistä, joiden on toimitettava lomakkeita	91 %	91 %	92 %	3
2016	2017	2018	2018	
<b>5a2 Esitäytetyt lomakkeet</b> Pistemäärä (0–100)	82	86	82	5
2016	2017	2018	2018	
<b>5a3 Verkkopalvelun loppuun saattaminen</b> Pistemäärä (0–100)	93	94	96	6
2016	2017	2018	2018	
<b>5a4 Julkishallinnon digitaaliset palvelut yrityksille</b> Pistemäärä (0–100) – sekä kotimaassa että ulkomailla	80	80	86	16
2016	2017	2018	2018	
<b>5a5 Avoin data</b> prosenttia enimmäispisteistä	Ei sovelleta	Ei sovelleta	62 %	19
2018		2018	2018	
<b>5b1 Sähköinen terveydenhuolto</b> prosenttia väestöstä	Ei sovelleta	49 %	49 %	1
2017	2017	2017	2017	
<b>5b2 Terveystietojen vaihto</b> prosenttia yleislääkäreistä	Ei sovelleta	Ei sovelleta	65 %	7
2018		2018	2018	
<b>5b3 Sähköiset lääkemääräykset</b> prosenttia yleislääkäreistä	Ei sovelleta	Ei sovelleta	99 %	2
2018		2018	2018	

Julkishallinnon digitaalisissa palveluissa Suomi sijoittuu EU-maista ensimmäiseksi, huomattavasti EU:n keskiarvon yläpuolelle. Tämä johtuu erityisesti avoimen datan saatavuuden paranemisesta ja digitaalisista terveyspalveluista. Viranomaisten ja kansalaisten vuorovaikutuksesta suuri osa tapahtuu verkossa. Suomalaisista verkkokäyttäjistä 92 prosenttia käyttää aktiivisesti sähköisen hallinnon palveluja. Viime vuodesta on nousua yksi prosentti. Sähköisissä terveyspalveluissa Suomi sijoittuu EU-maista ensimmäiseksi. Suomalaisista 49 prosenttia on käyttänyt verkon terveys- ja hoivapalveluja, mikä on yli kaksi kertaa EU:n keskiarvoa enemmän. Lähes kaikki yleislääkärit käyttävät sähköisiä lääkemääräyksiä, ja 65 prosenttia heistä vaihtaa terveystietoja.

Suomen julkishallinnon digitalisointi on valtiovarainministeriön julkishallinnon tieto- ja viestintätekniikan osaston tehtävänä. Se tekee paikallisviranomaisten kanssa yhteistyötä, jotta julkishallinnon digitaalisista palveluista saadaan käyttäjystävällisiä. Keskushallinnon ja kuntien välillä on määrä sopia kehyksestä, joka kattaa kaikki julkiset palvelut. Alueellinen digitalisointiprosessi edellyttää uutta lainsäädäntöä tiedonhallinnasta sekä keskitetyn palvelujärjestelmän perustamista. Hallitus aikoo säätää tämän tueksi lakeja vuoden 2019 toisella puoliskolla. Myös kunnat käynnistävät hankkeita, joilla lisätään julkisen sektorin tuottavuutta ja joiden avulla julkishallintoa voidaan sujuvoittaa entisestään. Siihen kuuluu paikkatietojen käyttö palveluissa, valvonnan laajentaminen ja automaattisten taloushallintoprosessien, hankintatoimien ja raportointijärjestelmien kehittäminen.

Hallituksen digitalisointia koskevasta sadan miljoonan euron kolmivuotisesta erityisrahastosta on osoitettu 30 miljoonaa euroa alue- ja paikallisviranomaisille niiden omien digitaalihankeiden toteuttamiseen. Siihen kuuluu suoraa pääomarahoitusta ja alueellisia avustuksia, joilla tuetaan paikallisviranomaisten vuosina 2018–2022 toteuttamia erilaisia digitaalisia hankkeita. Yhdessä näistä hankkeista käytetään lohkoketjua sosiaaliturvaetuksien maksamiseen turvapaikanhakijoille. Maahanmuuttovirasto antaa nyt pakolaisille maksukortteja, jotka sisältävät peruselintason takaavat avustukset.

Suomi.fi-portaali on keskitetty palvelupiste, jossa yksityishenkilöt ja yritykset voivat vastaanottaa viranomaisilta viestejä ja päätöksiä sähköisesti vastata niihin tai toimittaa lisätietoja valtuuttaa toisen osapuolen toimimaan puolestaan tai pyytää valtuutusta toimia toisen henkilön tai yrityksen puolesta sekä tarkastella omia tietojaan eri rekistereissä. Suomi on ottanut käyttöön sähköisen valtuutuksen, jonka nojalla ihmiset voivat käyttää sähköisiä palveluja sellaisen henkilön puolesta, jolla ei ole tietokonetta käytettävissään tai osaamista sen käyttämiseen. Ihmiset voivat nyt esimerkiksi varata lääkäriajan sairaille vanhemmilleen, jotka eivät pysty käyttämään digitaalisia palveluja. Suomi on maailman ensimmäinen maa, jossa ihmiset voivat sähköisesti valtuuttaa toisen henkilön tekemään itseään koskevia tärkeitä päätöksiä.

Kuntien hallinnon ja terveyskeskusinfrastruktuurin digitalisointi on olennainen osa hallituksen johtamaa Älykäs talous -hanketta. Aloitteen tavoitteena on varmistaa julkisen rahoituksen ja pääomasijoitusten saatavuus digitaalista muutosta koskeville ohjelmille. Pääministerin johtama tutkimus- ja innovaationeuvosto valvoo hallituksen kansallista digitaalistrategiaa. Siinä odotetaan, että tutkimukseen ja innovointiin tehtävien julkisen ja yksityisen sektorin investointien osuus on vuoteen 2025 mennessä neljä prosenttia Suomen bkt:stä. Suomessa on otettu käyttöön virtuaalinen sairaala, jossa lääketieteen ammattilaiset voivat diagnosoida ja hoitaa potilaita sekä ohjata heidät asiantuntijoille etäpalveluna ja jossa potilaat voivat tehdä omatoimisesti harjoituksia ja hoitoja. Sairaala voi käyttää sekä verkkosivustolla että mobiilisovelluksella. Omakanta puolestaan on kansalaisten verkkopalvelu, jossa he voivat selata terveystietoihin kirjattuja terveystietojaan ja lääkkeitään.

Suomi sijoittuu julkishallinnon digitaalisissa palveluissa kärkeen ja on alalla maailman johtajia. Suomen hallitus on ottanut julkisten palvelujen digitalisoinnin ensisijaiseksi tavoitteeksi, joka on läpileikkaava aihe kaikissa tärkeimmissä hankkeissa. Perimmäisenä tavoitteena on antaa saataville digitaalisia ja käyttäjäystävällisiä julkisia palveluita laatimalla periaatteet kaikkien julkisten palvelujen digitalisointia varten sekä keskitetty palvelujärjestelmä ja tiedonhallintaa koskeva lainsäädäntö.

## **Vuoden 2019 kohokohta: sähköiset lääkemääräykset ja sähköinen lääkkeiden jakelu Suomen ja Viron välillä**

Suomalaispotilaat ovat voineet tammikuusta 2019 lähtien ostaa Viron apteekkeista lääkkeitä, joita heidän lääkärinsä on antanut Suomessa sähköisen lääkemääräyksen. Tämä on ensimmäinen komission digitaalisia terveydenhuolto- ja hoitopalveluja koskevan toimintalinjan mukainen toimenpide. Toimintalinjan tavoitteena on lisätä potilaiden toimintamahdollisuuksia ja varmistaa hoidon jatkuvuus.

Sähköiset lääkemääräykset ja sähköinen lääkkeiden jakelu antavat kaikille EU:n kansalaisille mahdollisuuden ostaa lääkkeensä toisessa EU-maassa sijaitsevasta apteekista, kun reseptit siirtyvät sähköisessä tietojärjestelmässä heidän asuinmaastaan siihen maahan, jossa he kulloinkin vierailevat. Asuinmaalle annetaan tiedot toisessa maassa hankituista lääkkeistä. Sähköisessä terveystietojen vaihdossa noudatetaan tiukasti tietosuojasääntöjä, ja potilaan tietoihin saa tutustua vain hänen suostumuksellaan. Tämä palvelu on mahdollinen sähköisten terveyspalvelujen digitaalisen palveluinfrastruktuurin ansiosta. Sähköisen terveydenhuollon kansalliset yksiköt voivat vaihtaa siinä terveystietoja. Rahoitus tulee komission Verkkojen Eurooppa -välineestä.