

Mikael Jungner

Elinkeinoelämän keskusliitto



# Otetaan digiloikka!

**Suomi digikehityksen kärkeen**



Mikael Jungner

# Otetaan digiloikka!

**Suomi digikehityksen kärkeen**

## Sisällysluettelo

Esipuhe .....	5
Digitalisaation peruseriaatteet.....	5
1. Johdanto .....	6
2. Digitalisaatio vaatii päättäväisiä tekoja .....	8
3. Digikehityksen taustalla useita tekijöitä .....	11
4. Suomi on valmis digitaaliseen aikaan .....	16
5. Miten vauhtia digiin? 21 toimenpidesuositusta .....	19



# Hyvä lukija

Elinkeinoelämän keskusliitto EK pyysi **Mikael Jungneria** kirjoittamaan puheenvuoron siitä, miten digitalisaatiota voitaisiin edistää Suomessa.

Digitalisaatio edellyttää asioiden tekemistä ennakkoluulottomasti uudella tavalla. Se mahdollistaa esimerkiksi julkisen sektorin toiminnan tehostamisen ja palvelujen paremman laadun. Se myös luo uutta työtä ja uusia työpaikkoja. Digitalisaation hyödyntämisessä on valtava potentiaali tuottavuuden parantamiseksi ja talouskasvun lisäämiseksi.

Maaliskuussa 2015 julkistetun digibarometrin mukaan Suomi on petrannut suoritustaan, mutta emme edelleenkään käytä hyväksi mahdollisuuksiamme täysimääräisesti. Vaikka meillä olisi parhaat edellytykset, jäämme digitalisaation hyödyntämisessä 22 maan vertailussa sijalle viisi.

Tämän puheenvuoron tavoitteena on lisätä ymmärrystä digitalisaation kaikenkattavasta luonteesta ja mahdollisuuksista eri osa-alueilla – sekä yksityisellä sektorilla, julkisissa palveluissa että yksityisten ihmisten toiminnassa.

Olennaista on keskittyä digitalisaation hyödyntämiseen. Jos suuntaamme huomiotamme liiaksi uhkien torjumiseen ja täydellisiksi hiottujen suunnitelmien tekemiseen, kansainvälisessä kilpailutilanteessa joku toinen toteuttaa mahdollisuutemme ennen meitä.

Tehdään yhdessä Suomesta digin edelläkävijä. Aloitetaan laittamalla tässä raportissa esitetyt 21 toimenpidesuositusta täytäntöön.

Jyri Häkämies  
Toimitusjohtaja  
Elinkeinoelämän keskusliitto EK

## Digitalisaation peruseriaatteet

Mikael Jungnerin mukaan digitalisaation peruseriaatteita ovat:

- 1** Kaikki mikä voidaan digitalisoida, digitalisoituu. Jos emme tee sitä, muut tekevät.
- 2** Markkinoiden luonnollinen digitalisaatio on hitaampaa ja sattumanvaraisempaa kuin kansallisella strategialla ohjattu digitalisaatio.
- 3** Ulkoistaminen on digitalisaatiossa keskeinen osa vuorovaikutusta. Digitalisaatiota ei saa alistaa minkäänlaisille poliittisille intohimoille.
- 4** Digitalisoiminen on tuhlausta, jos tekemisen prosesseja ei mietitä samalla uusiksi.
- 5** Digitaalisuus on yhdessä tekemistä, ilman vuorovaikutusta se menee hukkaan.
- 6** Digitaalisuuden avainsana on avoin: avoimet rajapinnat, avoin lähdekoodi, avoin valmistelu.
- 7** Tukitoimintojen digitalisoiminen on houkuttelevaa. Ydintoimintojen digitalisoiminen on tehokasta.
- 8** Digitalisaation kolme tärkeintä lähtökohtaa ovat asiakaslähtöisyys, asiakaslähtöisyys ja asiakaslähtöisyys.
- 9** Digitaalinen evoluutio etenee vain ja ainoastaan tekemällä ja kokeilemalla.

Jungner listaa lisäksi 21 toimenpidesuositusta, joilla voidaan vauhdittaa digikehitystä. Katso suositukset alkaen sivulta 19.

A large, stylized orange number '1' is positioned on the left side of the page. The background of the entire page is a blurred, perspective view of binary code (0s and 1s) in shades of orange and yellow, creating a digital or data-themed atmosphere.

# Johdanto



**S**uomi tarpoo viheliäisten vaikeuksien suossa. Osaaminen ei kohtaa pääomia tavalla, joka synnyttäisi maailmanmarkkinoita kiinnostavia tuotteita ja palveluja. Teollinen tuotanto on menettänyt kilpailukykyään ja markkinaosuuttaan. Palveluvienti ei enää vedä.

Työn tuottavuus nousee palkkatasoa hitaammin. Bruttokansantuote ei kasva, julkinen talous on alijäämäinen ja työllisyysaste pohjoismaisittain alhainen. Väestö ikääntyy, työvoima vähenee, huoltosuhde heikkenee ja hyvinvointivaltion ylläpitäminen käy raskaammaksi, jopa mahdottomaksi.

Digitalisaatio korjaa Suomen perinteisiä heikkouksia. Etäisyys maailmanmarkkinoihin kutistuu verkossa millisekunneihin. Pienten kotimarkkinoiden sijaan ulottuvilla ovat verkottuneen maailman suuret markkinat. Kieli ei ole yhtä suuri ongelma digitaalisessa maailmassa kuin reaali maailmassa. Digitaalisuus tekee logistiikasta tehokasta, vaikka maa olisi harvaan asuttu ja alaltaan laaja.

Reilu tekeminen vahvistaa kilpailukykyä digitaalisilla markkinoilla. Lihan tai kaakaon kaltaiset raaka-aineet voidaan jäljittää yksittäisen tilan tarkkuudella. Kun tekeminen muuttuu läpinäkyväksi, piittaamattomuus kansainvälisistä säännöistä ei onnistu kaukaisillakaan mailla.

Digitaalisuus tukee Suomen vahvuuksia. Mitä enemmän meillä on osaamista, sitä enemmän hyödyimme digitalisaatiosta. Mitä vakaampi yhteiskunta ja mitä vahvempi luottamus, sitä vaativampia prosesseja voimme digitalisoida.

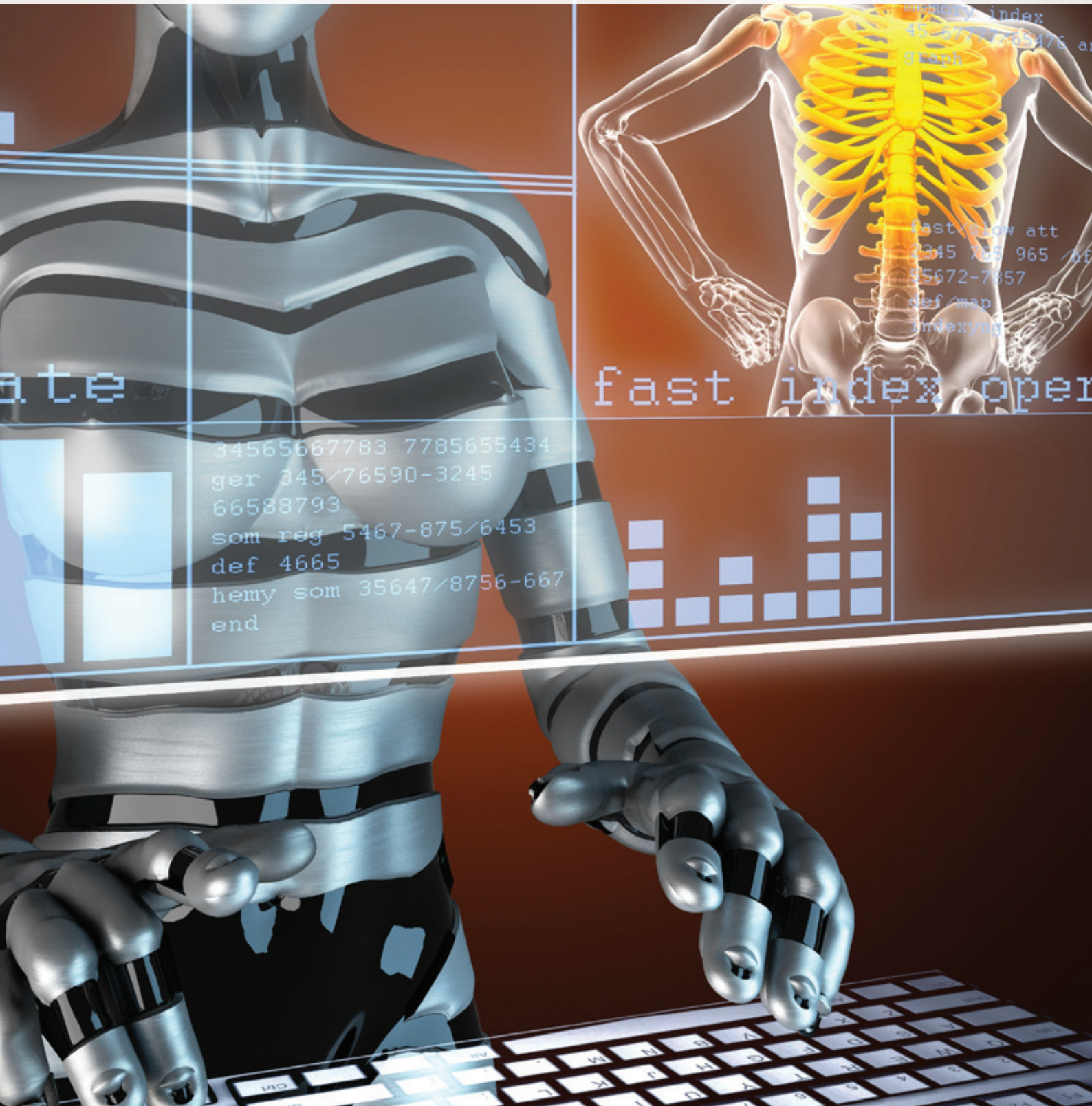
Digitaalisuus parantaa työn tuottavuutta erityisesti jo ennestään korkean tuottavuuden maissa. Se vähentää tuhlausta ja luo pohjaa kestävämmälle kehitykselle. Digitaalisuus säästää tekemällä asioita viisaammin ja paremmin.

Digitalisaatio ei etene itsestään, vaan sen kehittyminen edellyttää tiettyjä asioita. Tarvitsemme *alustan*, jolla digitaalinen tieto liikkuu. Tarvitsemme *päätelaitteet ja sovellukset*, joilla digitaalisia palveluja käytetään sekä *käyttäjystävällisiä palveluja*, jotka tekevät digitalisaatiosta konkreettisen. Tarvitsemme *ekosysteemin*, joka kehittää digitaalisia palveluja edelleen. Lisäksi meidän on osattava, *kyettävä ja oltava halukkaita* käyttämään digitaalisia palveluja.

Edessä on vaativa urakka, joka onnistuessaan pelastaa suomalaisen hyvinvointiyhteiskunnan, tapamme olla ja elää.

# 2

## Digitalisaatio vaatii päätäväisiä tekoja





**D**igitalisaatio on täynnä teoreettisia mahdollisuuksia, joista yksikään ei toteudu, ellei yhteiskuntaa digitalisoida. Siksi konkreettinen tekeminen on tehokkain ja nopein tapa edetä. Kokeilemalla asioita käytännössä näemme, mikä toimii ja mikä ei.

Digitaalinen kehitys ei ole enää kiinni tekniikasta. Suurin este digitaalisuuden etenemiselle on vakiintunut tapamme toimia: ihmisten, yritysten ja hallinnon asenteet ja rutiinit. Digitaalisuuden hyödyt saavutetaan vasta, kun riittävän moni käyttää digitaalisia palveluja. Digitaalisuus vaatii siksi helppokäyttöisyyttä, koulutusta ja markkinointia.

Digitaalisuuden suurimmat hyödyt saavutetaan, kun yhteiskunnan kaikki prosessit mietitään, suunnitellaan ja toteutetaan uudella digitaalisella tavalla. Mitä laajemmin sen teemme ja mitä useamman toimialan raja-aidat samalla ylitämme, sitä suuremmat hyödyt digitaalisuus tarjoaa.

Digitaalisessa evoluutiossa puoliksi suunniteltu on riittävän hyvin suunniteltu. Jokainen uusi palvelu ja jokainen uusi digitaalisten palvelujen käyttäjä luo osaltaan digitaalisempaa Suomea. Tarvitsemme innostavia käytännön esimerkkejä digitalisaatiosta.

## Digitaalisuus tarkoittaa montaa asiaa

Digitaalisuus muuttaa reaali maailman kohteita tietokoneiden ymmärtämäksi sarjaksi nollia ja ykkösiä. Tuon muunnoksen jälkeen materiaalia voidaan työstää tietokoneiden avulla. Se on äärimmäisen hyödyllistä, koska näin päästään käyttämään tietokoneen laskentatehoa ja tallennustilaa todellisen maailman ilmiöiden seuraamiseen, ymmärtämiseen tai synnyttämiseen.

Digitaalisuus on työväline, joka mallintaa reaali maailman ilmiöitä tietokoneiden maailmaan, siirtää reaali maailman vuorovaikutusta tietokoneiden maailmaan ja avaa tietokoneille tien toimia suoraan reaali maailmassa.

Sään ennustaminen on hyvä esimerkki digitalisaatiosta. Sää on mutkikas, erilaisten vaikeasti ennustettavien tapahtumien vuorovaikutussuhde ilmakehässä. Kun säähavainnot tallennetaan digitaalisesti ja kun säätä määrittävistä luonnonilmiöistä on rakennettu digitaalinen algoritmi, voimme ennustaa suursäätöä jopa puoli vuotta eteenpäin.

Digitaalisuus on myös tehokkaampi tapa toimia. Esimerkiksi sosiaalinen media antaa yksilölle oivan välineen olla suoraan vuorovaikutuksessa muiden ihmisten kanssa. Digitaalinen televisiolähetys mahtuu huomattavasti pienempään tilaan kuin analoginen. Tätä pakkaustehoa voidaan käyttää kuvan laadun parantamiseen, kanavien lisäämiseen tai taajuuksien vapauttamiseen muuhun käyttöön. Koska kuva, ääni ja tekstitys voidaan irrottaa toisistaan digitaalisessa lähetyksessä, se luo pohjan kokonaan uusille palveluille.

Digitaalinen tehokkuus koskee myös kokonaisia toimialoja tai ekosysteemejä. Nykyiset pankkipalvelut vaativat murto-osan siitä työvoimasta, jota pankkialalla aiemmin tarvittiin. Toisaalta pankkipalvelut ovat nyt huomattavasti laajempia kuin ennen. Ei-digitaalisella toimintatavalla nykyinen pankkitoiminta vaatisi meidän kaikkien, yli viiden miljoonan suomalaisen työpanoksen!

Digitalisaatio nopeuttaa talouden ekosysteemien kehitystä. Esimerkiksi mediassa digitaalisia sisältöjä tarjotaan laajasti verkon yli kuluttajille. Se muuttaa kuluttajien rutiineja, avaa uusia markkinoita laitevalmistajille ja sovellusten kehittäjille, tekee digitalisoidusta sisällöstä entistä houkuttelevampaa ja vaikuttaa näin jälleen laajemmin kuluttajien käyttäytymiseen.

Suurin muutos mediassa nähdään, kun journalismi uudistuu digitaalisuuden avaamaan suuntaan ja päästää yleisön mukaan luomaan sisältöjä. Digitaalisuus mullistaa kysynnän ja tarjonnan vuorovaikutuksen ja luo kokonaan uudenlaista tarjontaa. Digitaalisessa maailmassa lähes kaikki arvokas syntyy vuorovaikutuksessa muiden kanssa, ei yksin pakertuen.

Luova tuho kuvaa talouden ekosysteemin kehitystä. Luovassa tuhossa vanhat yritykset, tuotteet ja ammatit häviävät uusien, parempien ja tuottavampien sovellusten tieltä. Näin työntekijät, raaka-aineet ja rahoitus vapautuvat hyödyllisempään käyttöön. Tuottavuus ja yhteiskunnan elintaso nousevat. Luovaa tuhoa on esiintynyt maailmassa aina, mutta digitalisaatio nopeuttaa sen kulkua. Kymmeniä vuosia vienyt luovan tuhon prosessi voi nyt tapahtua vuosissa.

Digitaalisuus on pohjimmiltaan vahvasti asiakaslähtöistä, koska voimme tehdä sen avulla asioita osuvammin. Koko arvoketju kysynnän ja tarjonnan väliltä puretaan digitaalisuuden avulla osiin ja jokaista osaa mietitään erikseen, jotta vuorovaikutuksen osapuolten tarpeet kyetään tyydyttämään mahdollisimman osuvasti. Kun tiedon keräämisen, muokkaamisen ja käytön kus-

tannukset lähenevät nollaa, voimme siirtyä massatarjonnasta räätälöityyn tapaan toimia. Digitaalisuus yhdistää liukuhinnan tehokkuuden ja yksilöllisen osuvuuden.

Terveydenhuolto tarjoaa käyttökelpoisen esimerkin. Kun aiemmin oli kustannustehokkainta tukeutua hoitorutiiniin, jossa kaikkia tietyn diagnoosin saaneita potilaita hoidettiin yhdenmukaisesti, nyt jokainen potilas voidaan kohdata kustannustehokkaasti ja jokainen sairaus yksilöllisesti. Kunkin sairauden kuva voidaan sovittaa potilaan geneettiseen perimään, minkä jälkeen voidaan tarjota hoitoa ja täsmälääkkeitä, jotka sopivat juuri käsillä olevaan yksittäiseen tilanteeseen.

Spotify (musiikki), Netflix (elokuvat) ja Amazon (kirjat) ovat esimerkkejä asiakaslähtöisestä osuvuudesta populaarikulttuurissa. Laaja tarjonta ei ole yksin näiden palvelujen suosion syy, vaan menestys perustuu myös räätälöintiin, kuluttajan kohtaaman tarjonnan muokkautumiseen hänen omien valintojensa kautta. Tehtyjen valintojen perusteella digitaalinen järjestelmä tarjoaa kuluttajalle juuri hänen mieltymyksiinsä perustuvia vaihtoehtoja, joiden olemassaolosta kuluttaja ei välttämättä aiemmin tiennyt mitään.

Digitaalisuus on yhtä aikaa työväline, ekosysteemin luoja, luovan tuhon nopeuttaja sekä tehokkaampi ja osuvampi tapa toimia. Visio digitaalisuudesta kannattaa rakentaa kaikkien näiden ominaisuuksien varaan, jotta ymmärrämme, miten digitalisaatio tulee muuttamaan maailmaa.

Tuon ymmärryksen perusteella voimme ryhtyä kehittämään digitaalista Suomea, tapaamme olla vuorovaikutuksessa toistemme kanssa. Jos onnistumme siinä, voimme yhdistää vastaisuudessa paremmin suomalaista osaamista pääomiin tavalla, joka synnyttää maailmanmarkkinoita kiinnostavia tuotteita ja palveluja. Se parantaa kilpailukykyämme oleellisesti.

Digitaalisuus tuo mukanaan paljon hyvää, mutta kaikille se ei ole pelkästään hyvä asia. On osattava yhä enemmän samaan aikaan, kun vanha osaaminen muuttuu vähemmän arvokkaaksi. Joidenkin organisaatioiden merkitys vähenee tai häviää kokonaan. Markkinat eivät tuo digitaalisuutta automaattisesti kaikkialle. Digitaalisuuden hyödyt jakautuvat uudella tavalla ja haastavat perinteiset näkemykset tasa-arvosta. Erot yksilöiden tuottavuudessa saattavat kasvaa monituhatkertaisiksi.

Digikehityksen taustalla  
useita tekijöitä

3





**T**uleva maailma elää keskuudessamme sinne tänne ripoteltuina suunnitelmina, hankkeina, haaveina ja pyrkimyksinä. Heikko signaali ennustaa tulevaa näiden palasten kautta. Kyse on tulevan valistuneesta arvailusta tämän päivän kokemusten perusteella. Digitaaliseen kehitykseen liittyy monta heikkoa signaalia.

### Laitteista tulee erittäin edullisia

Tekninen kyky käsitellä, tallentaa ja liikuttaa tietoa paranee jatkuvasti. Tähän asti kehitys on lähinnä lisännyt laitteiden suorituskykyä. Tulevaisuudessa kehitys laskee peruslaitteiden hintoja voimakkaasti, koska suorituskykyä ei enää tarvitse merkittävästi parantaa.

Tietoyhteiskunnan perusvälineille käy kuin vaatteille: muoti-vaatteisiin ei kaikilla ole varaa, mutta vaatteiden puute ei estä yhteiskunnan toimintaan osallistumista vähävaraisilta. Yhteiskunnan prosessit kannattaakin suunnitella maailmaan, jossa kaikilla on varallisuustasosta riippumatta saatavilla digitaaliseen kanssakäymiseen tarvittavat peruslaitteet.

### Käyttö on yhä helpompaa

Digitaalisessa kehityksessä yhä monimutkaisemmat prosessit siirtyvät tietokoneiden vastuulle. Digitaalisten palvelujen käytettävyydessä taas kuljemme vahvasti vastakkaiseen suuntaan. Helppokäyttöisyys on digitaalinen trendi.

Ihmisen ja laitteen vuorovaikutuksen rakentaminen näppäimistön sijaan suoran kosketuksen varaan on tehnyt laitteiden käytöstä huomattavasti aiempaa helpompaa, erityisesti niille, joilla ei ole kokemusta tietokoneista. Laitteet taipuvat ihmisten luonnolliseen tapaan olla vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa sen sijaan, että ihmiset pelkästään pakotetaan sopeutumaan laitteiden toimintalogiikkaan. Tabletti on tästä hyvä esimerkki.

Kosketuksen lisäksi vuorovaikutus perustuu tulevaisuudessa aiempaa useammin vartalon liikkeeseen, ääneen tai pelkkään katseeseen. Käytännössä se tarkoittaa, että yhteiskunnan prosessit kannattaa suunnitella maailmaan, jossa digitaalisuus tarjoaa paremmat edellytykset vuorovaikutukseen kuin nykyinen perinteisempi tapa toimia.

### Robotit synnyttävät uutta työtä

Robotisaatiossa tietokone toimii suoraan reaali maailmassa ilman ihmisen apua. Se haastaa suhteemme työhön, sillä merkittävä määrä työtä tulee vastaisuudessa hoidetuksi tehokkaammin koneiden kautta. Yksi esimerkki tästä löytyy liikenteestä: tietokoneen ohjaama laiva tai auto tuo kustannustehokkuutta. Automatisoitu satama ja varasto luovat katkeamattoman logistiikkaketjun, joka säästää energiaa ja luonnonvaroja. Molemmat esimerkit uhkaavat samalla satojatuhansia työpaikkoja.

Yhdysvaltalainen yhteiskuntafilosofi ja ekonomisti **Milton Friedman** kertoi ihmetelleensä 1960-luvulla kiinalaisella kana-vatyömaalla, miksi traktoreiden ja kaivinkoneiden sijaan rakentamisessa käytettiin lapioita. Hänelle kerrottiin, että kyse oli työllistämisestä. "Ah, luulin että rakennatte kanavaa. Jos kyse on työllisyydestä, miksi ette käytä lusikoita", Milton vastasi.

Vastaava tarina löytyy kanadalaisesta sanomalehdestä jo vuodelta 1935, mutta alkuperäistä kertojaa tärkeämpi on tarinan sanoma. Tuottavuuden tarkoituksellinen heikentäminen työllisyyden parantamiseksi ei ole kestävä ratkaisu.

Työelämä ei ole rajattu määrä tehtäviä, jotka on hoidettava työtä tekemällä ja jossa robotit syövät ihmisten työt. Tarve työlle on rajaton. Jokainen robotisaation kautta hoidettu tehtävä avaa ovia uusille työtehtäville.

Robotisaatio monimutkaistaa maailmaa tavalla, joka ei ole koneiden hallittavissa. Siksi tarvitaan uudenlaista ihmistyötä. Digitalisaation edetessä pelkkä olemassa olevien työpaikkojen säilyttäminen on huono perusta digijarrutukselle.

Robotisaation tehokkuus voidaan yhdistää ajatukseen työn tekoon perustuvasta hyvinvoinnista. Se on onnistunut aiemminkin. Kun liukuhihnat keksittiin, pelättiin sen olevan työn loppu. Toisin kävi. Fordismi, taylorismi ja keynesiläisyys käänisivät liukuhihnojen tuoman tuottavuuden nousun koko kansakunnan vauraudeksi. Maailmassa työskentelee tänään moninkertainen määrä ihmisiä verrattuna aikaan ennen liukuhihnoja. Tarvitsemme jälleen, robotisaation kynnyksellä, ennakkoluulotonta ajattelua.

## Big data on muutakin kuin muotiasana

Big data tarkoittaa sitä jättimäistä määrää jäsentymätöntä tietoa, jota ihmiset ja laitteet tällä hetkellä syöttävät tietojärjestelmiin. Yksi esimerkki on Facebookiin vuosien saatossa päivitetty ja linkitetty tieto. Toinen esimerkki on terveydenhuoltoon kasautunut massiivinen määrä tietoa ihmisten terveydentilasta.

Edellä mainitut ja monet muut tietomassat ovat olemassa, vaikka niitä ei käytetä hyödyksi systemaattisesti. Tietomassoista on siivilöitävissä hyvinkin arvokasta tietoa ihmisten tilanteesta ja käyttäytymisestä. Niin ei kuitenkaan tehdä, koska se on vaikeaa ja vaarantaa kansalaisten yksityisyyden suojan.

Teknologinen kehitys tekee big datan hyödyntämisestä jatkuvasti helpompaa, mutta yksityisyyden suoja tekniikka ei suoraan tarjoa. Ristiriita on ratkaistava tavalla, joka tuo tehokkuutta mutta ei vaaranna yksityisyyttä kohtuuttomasti. Esimerkiksi vähittäiskaupan kanta-asiakasjärjestelmät, teleoperaattoreiden keräämä tieto ja terveystieto ovat erittäin arvokkaita tietovarantoja tiedon kerääjien lisäksi monille muille, kuten asiakkaille, joista tieto on kerätty.

## Esineiden internet (teollinen internet) antaa tilannekuvan

Kaikkia mahdollisia esineitä ollaan liittämässä tietoverkkoon, koska verkon kautta esimerkiksi televisio, auto, nosturi tai jääkaappi voi tuottaa tietoa toiminnastaan, osien kulumisesta, ympäristön muutoksista ja kaikesta vuorovaikutuksesta, jossa esine on.

Esineiden internet luo reaaliaikaisen ja kattavan tilannekuvan todellisesta maailmasta. Sen avulla voidaan analysoida esineiden tuottamaa tietoa tavalla, joka auttaa toimimaan oikein ja oikealla hetkellä. Verkon kautta voidaan myös ohjata esineiden toimintaa. Hurjimmista ennusteissa maailman esineet jumboteiteistä älykelloihin muodostavat yhden jättimäisen olion.

Ennen scifi-maailmaa edessä on kuitenkin lukuisia kysymyksiä. Miten varmistamme, että esineet keskustelevat sujuvasti tietojärjestelmien ja toistensa kanssa? Kuka omistaa alustan, jolla keskustelu tapahtuu? Kuka omistaa tai hallinnoi tietoa, jota esineet tuottavat?

## Yritysten otettava nettimaailman suositukset tosissaan

Rahtikontti on ollut yksi globalisaation edistäjistä, koska standardoitu kontti on leikannut tavaroiden siirtelyn kustannuksia yli 90 prosenttia aiempaan verrattuna. Tcp/ip -protokolla teki digitaaliselle tiedolle saman kuin kontti tavaroille: helpotti tiedon siirtoa laitteesta toiseen. Digitaalinen identiteetti on yhtä vallankumouksellinen ilmiö. Se mahdollistaa henkilökohtaisen näkemyksen liittämisen luotettavasti tietoon verkkopalvelussa.

Suosittelustaloudessa kuluttajat jakavat kokemuksia toisilleen. Kyse on yksittäisen ihmisen mielipiteen liittamisestä palvelua koskevaan verkkotietoon digitaalisen identiteetin avulla. Esimerkiksi matkailusivusto Tripadvisoriin näpytellään 115 uutta arvostelua joka minuutti. Aiemmin palautelaatikoihin jätetyt viestit näkyvät nykyään yli 200 miljoonalle käyttäjälle. Kuluttaja muokkaa palvelua paremmaksi jakamalla omia kokemuksiaan. Kuluttajaa myös kuunnellaan, sillä ravintola voi täytyä tai tyhjentyä pelkästään asiakkaiden antamien kommenttien perusteella.

Airbnb, Uber ja Booking.com ovat esimerkkejä suosittelustaloudesta. Niiden menestys ei perustu pelkästään siihen, että palvelun voi hankkia verkon kautta. Olenaisempaa on, että ennen omaa hankintapäätöstä on mahdollista käydä läpi edellisten käyttäjien kommentit. Suosittelustalous tekee digitaalisesta maailmasta erittäin asiakaslähtöisen. Digitaalisen identiteetin avulla kuluttajat voivat yhdessä pitää huolta eduistaan tehokkaammin kuin koskaan aikaisemmin.

## Verkko on oiva markkinapaikka

Verkossa kysyntä ja tarjonta kohtaavat edullisesti ja reaaliaikaisesti. Verkossa kuluttajan on helpompi vertailla kilpailevia palveluja keskenään kuin reaali maailmassa. Verkko on myös kansainvälinen kauppapaikka. Logistiikka ratkaisee verkkokaupan menestyksen. Suomessa Postin verkkokauppastrategia on tärkeä verkkokaupan kehitystä määrittävä tekijä.

TNS Gallupin, Kaupan liiton ja Asiakkuusmarkkinointiliiton tilaston mukaan suomalaiset ostivat tavaroita, palveluja ja sisältöjä verkosta yhteensä 10,5 miljardilla eurolla vuonna 2014. Merkittävä osa ostoista suuntautuu ulkomaisiin kauppapaikkoihin.

Avain menestykseen verkossa löytyy asiakaslähtöisyydestä, helppokäyttöisyydestä, palvelun perille toimittamisen vaatiman logistiikkaketjun hallinnasta sekä tarjottavan palvelun tai tuotteen kilpailukyvyistä.

Verkkokaupassa parhaat katteet tekee kaupan alustojen haltija. Toinen hyötyjä on kuluttaja, joka saa kaipaamaansa palvelua kattavammin, joustavammin ja edullisemmin. Tavaroiden ja palvelujen perille toimittamisen logistiikka on kasvava toimiala. Myös vähittäiskauppias, joka saa edellä luetellut neljä peruselementtiä kuntoon, menestyy. Suomessa hyvän esimerkin tarjoaa Verkkokauppa.com.

Toisaalta verkkokauppa uhkaa kymmeniätuhansia kaupan alan työpaikkoja sekä erityistavarakaupan ja kasvamassa määrin myös päivittäistavarakaupan nykyisiä liiketoimintamalleja. Käsillä on esimerkki luovasta tuhosta. Mitä kattavamman ja osuivamman strategian tähän kehitykseen rakentaa, sitä kivuttomampaa muutos on.

Euroopan unionin hanke luoda EU:n digitaaliset sisämarkkinat ei ole vielä onnistunut. Digitaaliset sisämarkkinat ovat Suomen kannalta tärkein yksittäinen EU-hanke.

## Jakamistalous poistaa esteet saatavuudelta

Yksi verkkoon liitetty iskuorakone saattaa tyydyttää kokonaisen korttelin poraustarpeet. Sen sijaan, että jokainen kotitalous hankkisi oman poransa, verkosta voi varata poran silloin, kun sitä tarvitsee. Verkosta myös näkee, missä pora kulloinkin majoilee ja missä kunnossa se on, onko teriä kadonnut ja niin edelleen. Jakamistalous on tuotteen tai palvelun yhteiskäyttöä. Digitaalisuus tekee sen järjestämisestä helppoa.

Jakamistaloudessa kansalaiset tekevät samaa kuin yritykset aiemmin: saattavat taseensa tehokkaampaan käyttöön. Iskuorakone, asunto, auto ja kesämökki – kaikkien näiden investointien kokonaiskustannus laskee, jos mukaan saa useamman käyttäjän. Se tukee kestävästä kehityksestä. Yhteiskäyttö vähentää tavaroiden tarpeen murto-osaan entisestään.

Saatavuus on monelle kuluttajalle tärkeämpää kuin omistaminen. Sen sijaan, että musiikki omistetaan fyysisenä tallenteena,

monelle riittää, että se on vain käytettävissä Spotifyn kaltaisen palvelun kautta.

Edellä kuvattu tapa tyydyttää kysyntää sai alkunsa ohjelmistoteollisuuden saas-palvelusta (software as a service). Siinä käyttäjä ostaa ohjelmiston käytön. Itse ohjelmisto, sen ylläpito, päivitys ja omistaminen ovat palveluntarjoajan vastuulla. Saas on helppo, edullinen ja mutkaton tapa käyttää palvelua. Ainoastaan mielikuvitus on rajana, kun pohditaan, miten pitkälle tällaiset "elämä palveluna" -tuotteet voivat edetä. Lomaelämys tai hyvä fyysinen kunto voidaan tulevaisuudessa tarjota palveluna.

## Pilvipalvelu romahduttaa kustannukset

On tärkeää, että yrityksen tietojärjestelmä on integroitu hyvin eli laitteet ja tietojärjestelmät keskustelevat keskenään ja tieto liikkuu niiden välillä ilman käyttäjältä vaadittavaa ylimääräistä ponnistelua.

Yhtä tärkeää on tiedon sujuva kulku yritysten välillä. Se on ollut tärkeä motivaattori pilvipalveluille eli järjestelmille, joissa ulkopuolinen palveluntarjoaja tarjoaa tietojärjestelmäpalvelun omilta palvelimiltaan, jotka saattavat sijaita missä päin maailmaa tahansa.

Tällainen palvelutarjonta on laskenut kustannuksia huomattavasti. Sähköposti, kommunikaation työvälineet ja monet muut tietoyhteiskunnan peruspalvelut ovat tänään käytännössä paitsi ilmaisia myös saavutettavissa missä päin maailmaa tahansa – pilvipalveluna.

Aloittavan yrityksen tietojärjestelmäkustannukset ovat olemattomat verrattuna vaikkapa kymmenen vuoden takaiseen aikaan. Parhaimmillaan aloittavan yrityksen tarvitsemat vaativatkin ohjelmistotyövälineet ovat saatavissa jopa ilmaiseksi ensimmäisten kuukausien ajaksi.

Käytännössä pilvipalvelut tarkoittavat sitä, että minkä tahansa aloittavan yrityksen tai yrittäjän on erittäin helppoa ja edullista kytkeytyä digitaaliseen maailmaan ja hyödyntää kaikkia digitaalisia palveluja.



Tällä hetkellä useat suuret it-yritykset ovat virtualisoimassa kaikkia perinteisen teollisuuden prosesseja. Liittäessään yrityksen tietokoneen verkkoon tehtaan perustaja saa siten samoin tein käyttöönsä alihankintaketjun, logistiikkaketjun, prosessin-hallinnan ja maailmanlaajuisen myyntiverkoston. Tämä johtaa aiempaa laajempaan ja olemassa olevia rakenteita murtavaan pilvipalvelujen ekosysteemiin.

### Työ pilkkoutuu globaalisti

Teollisuudessa on saavutettu merkittäviä hyötyjä jakamalla tekeminen alihankintaketjuun, jopa maailmanlaajuisesti. Digitalisaation avulla ilmiö leviää myös asiantuntijatyöhön ja yksittäisiin työsuorituksiin.

Osaamisesta on tulossa maailmalla liukkaasti liikkuva tuotannon tekijä, kuten pääomat nykyään. Osaamisella on tulevaisuudessaakin merkitystä yksilön kilpailukyvyllä. Kansantalouden tasolla osaaminen puolestaan muuttuu välttämättömäksi, mutta ei enää riittäväksi kilpailukyvyyn lähteeksi.

Kansallinen kilpailukyky joudutaan rakentamaan tulevaisuudessa arvoketjun korkeammilla tasoilla eli prosessien ja ihmisten välisen vuorovaikutuksen hallinnasta. Siksi esimerkiksi asenne ja luottamus ovat yhtä tärkeitä Suomen menestykselle kuin osaaminen oli go-luvulla.

Käytännössä tämä tarkoittaa, että työn tekeminen ja teettäminen globaaleissa verkostoissa kannattaa tehdä helpoksi sekä verotuksen että muun lainsäädännön kannalta. Koulutusjärjestelmän on myös syytä valmistautua aikaan, jolloin osaaminen ja sen jatkuva päivittäminen ovat yhä useammalle kansalaiselle merkittävämpi asia kuin suoritettu tutkinto.

### Joukkoäly (wisdom of crowds) tuo nopeutta tuotekehitykseen

Digitalisaatio yhdistää ihmiset toisiinsa ja helpottaa vuorovaikutusta ihmisten välillä. Tämä tekee joukkoälyn käyttämisestä edullista ja tehokasta. Joukkoäly tarkoittaa ideoiden ja palautteen keräämistä laajalta joukolta ihmisiä tai erilaisten työtehtävien antamista heille.

Kasvuyritykset käyttävät laajasti MVP-strategiaa (minimum viable product), jossa pelkistettyjä, idean konkretisoivia tuotteita lanseerataan markkinoiden arvioitaviksi. Ideasta innostuneet edelläkävijät auttavat sen jälkeen yritystä muokkaamaan tuotteesta paremman. MVP-strategiassa siis ulkoistetaan merkittävä osa tuotekehitystä ja markkinointia. Se nopeuttaa tuotekehitystä ja säästää voimavaroja, mutta leikkaa samalla asiantuntijatehtäviä yrityksissä.

Suomessa julkinen hallinto on käyttänyt joukkoälyä kokeilu-luontoisesti esimerkiksi lainvalmistelussa. Nihkeys joukkoälyn hyödyntämiseen johtuu erityisesti hallinnon ja yritysmaailman asenteista. Strategiseksi katsottua asiantuntijatyötä ei haluta ulkoistaa organisaation ulkopuolelle.

### Kolmiulotteinen tulostus (3D-tulostus) ohittaa logistiikkaketjun

Digitaalinen malli voidaan muuttaa fyysiseksi esineeksi 3D-tulostimen avulla. Kolmiulotteisessa tulostuksessa siis muutetaan nollia ja ykkösiä esineiksi. Tulostin käyttää materiaalinaan esimerkiksi muovia, metallia, keraamia tai lasia, jotka syötetään siihen nauhana tai jauheena. 3D-tulostinten hinta on laskemassa kotikäytön tasolle. Sen sijaan tulostimen käyttämän materiaalin hinta saattaa olla edelleen jopa satakertainen verrattuna vastaavan raakamateriaalin kilohintaan.

3D-sorvaus on tulostamisen kehittyneempi muoto. Esimerkiksi suomalainen hammashoitolaiteiden valmistaja Planmeca on tehnyt innovaation, joka mahdollistaa uuden hampaan sorvaamisen asiakkaalle hammasaihiosta yhdellä vastaanottokäynnillä sen jälkeen, kun asiakkaan kallo on 3D-skannattu. Näin vältetään sekä röntgenkuvaukset että useat vastaanottokäynnit.

Kolmiulotteisen tulostuksen suurin hyöty syntyy siitä, että se sivuuttaa tyystin tavaran perille toimittamisen koko perinteisen logistiikkaketjun. Toisaalta tulostimen käyttäjä voi myös päättää tarkalleen itse, minkälaisen esineen tulostaa. Yleistyvät 3D-tulostimet tuovat mukaan myös ongelmia. Esimerkiksi mahdollisuus tulostaa aseita tai injektioneuloja haastaa ase- ja huume politiikan.

alla  
ni

Baahne  
jäähni  
änkylä

# 4

Suomi on valmis  
digitaaliseen aikaan

Aland



Julkisen keskustelu Suomen digivalmiudesta on ollut tyyppillisen mollivoittoista. Turhaan. Vaikka olemme jääneet kehityksessä jälkeen esimerkiksi Singaporesta, Suomella on edelleen loistava tilaisuus nousta yhdeksi digitalisaatiokehityksen voittajista.

Tilannetta voi verrata Pisa-tutkimukseen: Suomi menestyy keskimääräisen hyvin, mutta kansainväliset huiput puuttuvat. Vaikka emme ole kärjessä, olemme kärjen tuntumassa.

**Pekka Ala-Pietilän** johdolla toimineen ICT 2015 -työryhmän raportti valmistui vuonna 2013. Raportti on edelleen hyvä analyysi siitä, mitä Suomessa pitäisi tehdä, jotta digitalisaation hyödyt saataisiin vahvistamaan yhteiskuntaa. Sekä poliittiset päättäjät että julkisen hallinnon johto ottivat raportin hyvin vastaan. Vuonna 2013 Suomessa siirryttiin digitalisaatiossa raporttien tekemisestä konkreettiseen tekemiseen. Parissa vuodessa onkin saatu paljon aikaan. Paljon on silti tekemättä.

Kansallinen palveluväylä tarjoaa alustan, jolla tieto liikkuu hallinnossa eri toimijoiden välillä. Se tekee tiedon liikuttamiselle saman kuin GSM teki matkapuhelinliikenteelle go-luvulla – luo yhteisen standardoidun alustan, jonka varassa prosesseja ja palveluja voidaan kehittää edelleen kattavasti.

Kansalliseen sähköiseen tunnistautumiseen on viimein löydetty ratkaisu, jonka eduskunta hyväksyi joulukuussa 2014. Julkisia digitaalisia palveluja on kerätty suomi.fi -sivustolle. Sieltä näkyy jo, miten kattavasti toimintaa voidaan siirtää verkkoihin. Liikenne- ja viestintäministeriön My data -hanke puolestaan etsii strategiaa, jolla tiedon tehokas käyttö, tiedon kohteen hallintaoikeus ja yksityisyyden suoja sovitetaan yhteen.

Suomeen on valmistumassa pohja, jonka varaan digitaalisia prosesseja voidaan rakentaa. Huomio kannattaa siirtää nyt näihin prosesseihin. Kaikkeen siihen, joka voitaisiin tehdä tehokkaammin, edullisemmin ja osuvammin digitaalisesti. Prosessit kannattaa miettiä alusta asti uusiksi, digitaaliseen maailmaan sopiviksi. Pelkkä nykyisten prosessien muuttaminen digitaalisiksi ei ole järin tehokas tapa toimia.

Veroehdotus tarjoaa oivan esimerkin siitä, mitä edellä kuvattu tarkoittaa. Sen sijaan, että aiempi veroilmoitusmenettely olisi

siirretty sellaisenaan verkkoon, luotiin veroehdotus. Siinä suurin osa verotukseen tarvittavista tiedosta kerätään automaattisesti ilman, että verovelvollisen tarvitsee itse nähdä vaivaa tiedon keräämisessä. Toinen esimerkki on passin uudistaminen. Sen sijaan, että passihakemus jätettäisiin digitaalisesti mutta valmis passi haettaisiin entiseen tapaan jonottamalla poliisiasemalta, passin voi nyt hakea digitaalisesti ja noutaa parhaimmillaan viikon kuluttua lähimmältä R-kioskilta.

Edellisiä huomattavasti kunnianhimoisempi hanke on Kansallinen tulorekisteri. Tavoitteena on, että tämän vuosikymmenen lopulla rekisteriin voitaisiin kerätä kansalaisten kaikki tulotiedot, joita esimerkiksi verohallinto ja Kela pääsevät sitten käyttämään. Järjestelmä laskee ja sovitaa yhteen sosiaalietuudet, palkat, osingot ja muut tulot automaattisesti ja reaaliaikaisesti.

Käytännössä rekisteri tarkoittaa sitä, että esimerkiksi työtön voi ottaa vastaan vaikkapa viikon kestävän työtehtävän ilman, että siitä aiheutuu vaivaa tai viivettä sosiaalietuuksien maksatukseen. Hän saa työrupeamansa jälkeen tililleen juuri oikeansuuruiset avustukset ja palkasta peritään ennakonpidätys ja muut maksut juuri niin suurina kuin pitääkin. Samalla kun työn tekeminen ja teettäminen helpottuvat harmaan talouden toiminta vaikeutuu.

Kansallinen tulorekisteri muuttaa monimutkaisen lainsäädännön yksinkertaisemmaksi palveluksi. Digitaalisuuden kautta voidaan saavuttaa helpommin se, mikä esimerkiksi norminpurkutalkoiden kautta on vaikeampaa: yksinkertaisempi ja helpompi toimintaympäristö. Digitaalisuus on nopein tapa selkeyttää toimintaa monimutkaisessa säädösympäristössä. Siksi digitaalisuudessa kannattaa siirtyä suunnittelusta tekemiseen. Mieluummin heti eikä huomenna.

Merkittävä ongelma Suomen digitalisaatiossa liittyy osaamiseen ja asenteisiin. Palvelualojen työnantajat (Palta) kysyi Digitaloudesta kasvua 2015 -tutkimuksessaan tuhannelta palvelualojen yritysjohtajalta näkemyksiä digitalisaatiosta. Vastaajista 63 prosenttia ei pitänyt digitalisaatiota strategisen painopisteen arvoisena asiana. Luku on hälyttävän korkea. Samaan aikaan yritysten kasvuedotukset olivat sitä korkeammat mitä aktiivisemmin ne hyödynsivät digitaalisuutta.



## Esimerkkejä suomalaisista digitaalisen maailman yrityksistä

---

**Enevo** on kehittänyt jäteastiaan asennettavan laitteen, joka mittaa, kuinka täynnä astia on. Tieto välitetään digitaalisesti eteenpäin, jotta jäteautoille voidaan suunnitella tehokkain mahdollinen jäteastioiden tyhjennysreitti. Järjestelmä leikkaa jopa puolet jätehuollon kustannuksista.

**Palkkaus.fi** helpottaa työnantajan hallinnollista taakkaa. Järjestelmä kysyy muutamia perustietoja, kuten työsuhteen kesto, palkkaa ja työntekijän ikää. Sen jälkeen se kertoo oikean ennakonpidätyksen, eläke- ja vakuutusmaksun sekä muut työnantajan velvoitteet. Korvausta vastaan järjestelmä myös suorittaa maksut työnantajan puolesta.

**Tabletkoulu** tarjoaa mobiililaitteilla toteutettavia opetusratkaisuja. Oppimistuloksia voidaan seurata ja aineistoja päivittää reaaliaikaisesti. Opetus on suunniteltavissa ja tavoitteet asetettavissa oppilaskohtaisesti.

**Meedoc** tarjoaa virtuaalisen lääkäriaseman. Asiakas voi konsultoida lääkäriään ja saada diagnoosin yleisimpiin vaivoihin videopuhelun välityksellä.

**Swap.com** on käytettyjen lastenvaatteiden ja -tavaroiden verkkokauppa. Ihmiset lähettävät Swap.comin logistiikkakeskukseen tavarat, jotka tarkastetaan ja listataan netin verkkokauppaan hyvin valokuvoin. Kun ostaja löytyy, tavara lähetetään eteenpäin. Swap.com on omalla alallaan Yhdysvaltain markkinoiden ykkönen.

**24Rent** on verkossa toimiva autovuokraamo, josta saa auton käyttöönsä joustavasti ja helposti.

**Supercell** on Suomen menestynein pelialan yritys. Vuonna 2010 perustetusta yrityksestä myytiin puolet ulkomaille vuonna 2014. Hinta oli miljardi euroa. Se kertoo, kuinka merkittävää arvoa osaava tiimi voi luoda digitaalisessa maailmassa.

**Fountain Park** auttaa keräämään hajallaan olevilta ihmisryhmiltä ajatuksia toiminnan kehittämistarpeista. Lisäksi se tarjoaa alustan, joilla kehittämistarpeita voidaan jalostaa eteenpäin ja laittaa tärkeysjärjestykseen.

**Eltel** on esimerkki digitaalisuutta hyödyntävästä palveluvientiyrityksestä. Yrityksen liikevaihto on kasvanut vuosikymmenessä alle 200 miljoonasta eurosta yli miljardiin euroon. Eltel rakentaa, kytkee ja kehittää infraverkkoratkaisuja, jotka perustuvat sähkö-, tele- ja it-tekniikoiden vuorovaikutukseen.

**Accountor** on kasvanut Pohjois-Euroopan johtavaksi talous- ja palkkahallintopalvelujen tarjoajaksi. Yhtiöllä on yli 30 000 asiakasyritystä ja 2 000 asiantuntijaa seitsemässä eri maassa. Accountor toimittaa ohjelmistoratkaisuja asiakkuuksien ja sidosryhmien hallintaan, toiminnanohjaukseen, sähköiseen taloushallintoon ja henkilöstöhallintoon.

Miten vauhtia digiin?  
21 toimenpidesuosituksista

5



## 1 Digikehitys ei ole poliittisen pelin paikka

Digitaalisuus synnyttää osaamiseen perustuvaa epätasa-arvoa. Digitaalisuus lopettaa olemassa olevia työpaikkoja ja luo uusia. Se muokkaa elinkeinorakennetta uudelleen, murentaa joidenkin instituutioiden asemaa ja vahvistaa toisia.

Näiden seurausten vuoksi digitalisaatio joutuu alttiiksi poliittisille intohimoille. Pahimmillaan ne voivat pysäyttää digitalisaation Suomessa ja Euroopan unionissa. Jotta välttäisimme sen, poliittinen kiinnostus kannattaa suunnata asioihin, joissa politiikkaa tarvitaan.

Digitalisaation arvopohjassa on tarttumapinta poliittiselle agendalle. Digitaalisuus esimerkiksi mahdollistaa paremman työelämän, laajemman yrittäjyyden, henkilökohtaisen kasvun sekä kansalaisten ottamisen mukaan päätöksentekoon ja yhteiskunnan prosessien ohjaamiseen. Kytkemällä positiivinen arvopohja kattavasti digitalisaatioon kytkemme samalla mukaan myös poliittisten ryhmittymien edustamat kansalaispiirit.

Politiikkaa tarvitaan myös digitalisaation tuottaman hyödyn jakamiseen, vaikkapa hyvinvointivaltion rahoitukseen, verotuksen keventämiseen, aluepolitiikan vahvistamiseen ja kestäväen kehityksen edistämiseen. Kaikki nämä tavoitteet on helpompi saavuttaa digitaalisessa Suomessa.

Digitaalinen aika vaatii uudenlaisia perusoikeuksia kansalaisille. Niitä ovat esimerkiksi perusturvan järjestäminen, digitaalisten valmiuksien varmistaminen, julkishallinnon valmistelun avoimuus, yksityisyyden suoja, oikeus itseä koskevaan tietoon sekä oikeus uusiin palveluihin. Ne kaikki vaativat uutta määrittelyä.

## 2 Julkishallinnolle asetettava kovat tuottavuustavoitteet – digillä harppauksia

Työn tuottavuus ei parane Suomessa. Emme ole kyenneet uudistamaan tekemisemme prosesseja teknologian avulla yhtä hyvin kuin moni muu kansakunta. Toisaalta yksittäisissä suomalaisissa yrityksissä digitaalisuus on parantanut tuottavuutta merkittävästi. Me emme ole mahdollottoman haasteen edessä.

On esitetty työn tuottavuuden parantamista julkishallinnossa yhdellä prosentilla (Helsingin kaupunki) tai puolella prosentilla vuodessa (keskustan puheenjohtaja **Juha Sipilä**). Digitalisaation valossa nämä tavoitteet ovat vaatimattomia. Tuottavuuden pa-

rantaminen prosentilla on saavutettavissa pelkästään nykyisiä työprosesseja hiomalla.

Tuottavuuden vaatimaton tehostaminen johtaa pahimmillaan siihen, että leikataan työnteon kehittämisestä eli siitä, että mietittäisiin olemassa olevat prosessit perusteiltaan uusiksi. Yhden prosentin tehostaminen saattaakin olla vaikeampaa kuin yli kolmen prosentin tehostaminen. Vasta riittävän kunnianhimoisen tavoite pakottaa arvioimaan työn prosesseja laajasti uudelleen.

Kunnianhimoisen tavoite on selkeä viesti erityisesti keskijohdolle. Julkishallinnossa digitalisaation edistämiseen on sitouduttu vahvemmin ylimmässä johdossa ja tekijäportaassa kuin keskijohdossa. Syynä on toimintakulttuuri. Nykyinen toimintakulttuuri ankuroituu organisaatioissa usein keskijohdon rutiineihin. Kyse ei ole pelkästään Suomen julkishallinnon ilmiöstä, vaan vastaava ongelma tulee usein eteen organisaatioissa, joiden tapaa toimia pyritään uudistamaan.

Jotta ongelma voidaan ohittaa, tarvitaan ensiksikin selkeä tavoite, johon digitaalisuudella pyritään. Vastaus "Miksi?" -kysymykseen on tehokas muutoskonsultti. Työyhteisön jokaisen jäsenen pitää pystyä yhdistämään oma tekemisensä tavoitteen. Toiseksi tarvitaan kulttuuria, joka rohkaisee keskijohtoa ja tekijäporrasta kokeilemaan uudenlaisia prosesseja käytännössä. Kolmanneksi myös keskitetyt digitaaliset työvälineet ovat tarpeen. Ne madaltavat organisaation sisäisten hallintosiilojen aiheuttamaa muutoskitkaa. Neljänneksi tarvitaan edistymisestä kertovia mittareita. Ja viidenneksi parhaiden käytäntöjen jakaminen vaatii alustan, jolta kokemukset ovat muidenkin saatavissa.

Julkishallinnon työn tuottavuuden parantaminen vuosittain yli kolmella prosentilla on hyvä ja mitattava tavoite.

## 3 Vauhditetaan digitalisaatiota hankkimalla innovatiivisia ratkaisuja

Innovatiivinen hankinta on sellainen, jossa julkinen hallinto ostaa ratkaisun ongelmaan, ei tarkkaan määriteltä palvelua. Esimerkiksi talvella kunta voi ostaa 5 000 lumikuorman pois kuljettamisen sijaan lumen poistamisen kaduilta. Miten lumi poistetaan, jää innovatiivisessa hankinnassa palveluntarjoajan pohdittavaksi.

Innovatiivisten julkisten hankintojen osuus kannattaa nostaa



viiteen prosenttiin kaikista ict-hankinnoista. Tällä hetkellä prosentti on kaksi.

Esikaupallinen hankinta on osa innovatiivista hankintaa. Se tarkoittaa sellaisen tuotteen tai palvelun ostamista, jota ei vielä myydä yleisesti markkinoilla. Näin tarjotaan innovoivalle yritykselle sekä liikevaihtoa että hyviä referenssejä myyntityöhön. Esikaupallinen hankinta edistää tehokkaasti palveluvientiä.

Jotta julkisen hallinnon palvelut eivät siiloutuisi, innovatiivisetkin hankinnat kannattaa sitoa kansalliseen palveluäylyään, avoimiin rajapintoihin ja avoimeen lähdekoodiin. Ostajan on syytä hankkia oikeus muuttaa digitaalisten järjestelmien koodia, ettei lukkiuduta yhteen palveluntarjoajaan. Sen sijaan muut immateriaalioikeudet kannattaa jättää palvelun rakentavalle yritykselle, jotta yritys voi hyödyntää luomaansa koodia tarjotessaan vastaavaa palvelua muualle.

Innovatiivisten hankintojen menestystä on syytä mitata. Yksi mittari voisi mitata työn tuottavuuden paranemista hankinnan jälkeen. Myös hankinnan kautta tuotettu hyöty julkisen hallinnon asiakkaille on käypä onnistumisen mittari.

#### 4 Ulkoa ostettu asiantuntemus nopeuttaa digikehitystä

Digitaalisen ratkaisun hankkiminen ulkopuoliselta yritykseltä on ketterämpää kuin itse tekeminen. Ulkoa ostettu asiantuntemus kääntää organisaation useimmiten arvioimaan omia prosessejaan nopeammin uudella tavalla. Syy on yksinkertainen: tietyn koon jälkeen organisaation oma toimintakulttuuri hidastaa sisäistä uudistumista. Ulkopuoliset palveluntarjoajat eivät ole sidottuja olemassa olevaan tekemisen tapaan. Se koskee sekä julkisia että yksityisiä organisaatioita.

Monella toimialalla julkinen hallinto päättää hankinnoillaan, miten tuon alan digitalisaatio kehittyy. Julkisilla hankinnoilla luodaan siten sekä markkina että käytännön standardit oivaltaville ratkaisuille. Näin digipalvelujen ostaminen ulkoa ei heikennä julkisen hallinnon vaikutusvaltaa, vaan päinvastoin lisää sitä.

#### 5 Esineiden internet vaatii kansallisen strategian

Esineiden internet tarkoittaa laitteiden kytkemistä tietoverkoihin. Sen jälkeen laitteista voidaan kerätä tietoa tai niitä

voidaan ohjailta verkon kautta. Käytännössä tämä tietoliikenne tapahtuu alustoilla, joita löytyy toimialoittain ja jotka voidaan jakaa perustasoon, sovellustasoon ja käyttöliittymätasoon. Esineiden internetin kehitys on globaalia, ja Suomella on vain pienet mahdollisuudet vaikuttaa siihen.

Siksi on tärkeää olla perillä kehityksen kulloisestakin vaiheesta ja kyetä löytämään ne erikoisalueet, joihin Suomen on mahdollista vaikuttaa kansakuntana ja joista meillä on mahdollisuus hyötyä eniten. Tuntemalla esineiden internetin globaali kehitys ja hallitsemalla esineiden internetin kansallista kehitystä Suomi voi nousta esineiden internetissä joillakin osa-alueilla maailman kärkeen. Nokian menestys matkapuhelimissa go-luvulla GSM:n kautta on hyvä esimerkki siitä, mitä edellä sanottu tarkoittaa käytännössä.

Strategian lisäksi tarvitsemme tiivistä yhteistyötä julkisen ja yksityisen sektorin kesken. Maailman tapahtumien havainnot, aina hiljaisia signaaleja myöten, on kyettävä siirtämään nopeasti tutkimustoiminnan kautta yritysten liiketoiminnaksi. Aikaväli havainnosta toimivaan palveluun tai laitteeseen pitää puristaa kuukausiin. Suomi tarvitsee toimijan, jolla on kokonaisvastuu esineiden internetin edellyttämästä tutkimuslaitosten, yritysten ja hallinnon yhteistyöstä. Luonteovia vaihtoehtoja ovat Sitra ja Tekes.

#### 6 Digikehitys tarvitsee toimivat pääomamarkkinat

Suomessa yritysten investoinneista noin 80 prosenttia katetaan pankkilainoilla ja loput pääomamarkkinoiden kautta. Koska digitaalinen kehitys perustuu infrastruktuuri-investointien lisäksi osaamiseen eikä osaaminen sinällään kelpaa lainojen vakuudeksi, pääomamarkkinoiden osuutta investointien rahoituksessa on syytä vahvistaa.

Julkinen hallinto on vahvistanut pääomamarkkinoita sijoittamalla rahastojen rahastoihin. Esimerkiksi Teollisuussijoituksen kautta on suunnattu tähän toimintaan julkista rahoitusta, joka on tuonut mukanaan huomattavasti myös yksityistä rahoitusta. Tätä toimintaa kannattaa laajentaa hallitusti.

Pörssin houkuttelevuutta pääomien kerääjänä voidaan vahvistaa verosääntelyllä. Esimerkiksi listaamattomien osakeyhtiöiden osinkoveroedun raja kannattaa siirtää nykyisestä (listattujen ja listaamattomien välillä) kevyesti säännellyn First North -listan ja päälistan välille. Norjassa on kehitetty onnistuneesti jouk-



kovelkakirjalainoja niin, että ne palvelevat paremmin pienten ja keski suurten yritysten rahoitustarpeita.

## 7 Järjestelmien kaatumiseen pitää varautua

Digitaaliset järjestelmät ovat kestäviä. Yhteydet muodostuvat kattavan ja varmennetun verkon kautta, ja esimerkiksi vauriointuneen kaapelin tilalle löytyy nopeasti uusi yhteys.

Jos toisaalta tapahtuisi historiallisen vahva auringonpurkaus, tablettitietokoneilla voisi heitellä sen jälkeen frisbeetä. Vihamielinen teko tai kansallisen sähköverkon kaatuminen ovat rajatumpia mutta todennäköisempiä uhkakuvia. Pahimmillaan tapahtumat saattaisivat johtaa siihen, että menetämme sähkönsä lisäksi yhtä aikaa keskitetyn lämmityksen, vedenjakelun, internetin, matkapuhelinverkon ja monia muita pienempiä järjestelmiä.

Jokaisen kansalaisen on tiedettävä, miten edellä kuvatussa tilanteessa pitää toimia. Tarvitaan paristokäyttöinen radio, kahden viikon kuivaruoika ja vesi sekä paikka, jonne mennä, josta saada tietoa ja hoivaa. Moni asia on hoidettava tyystin uudella tavalla, jos digitaaliset järjestelmät kaatuvat. Siihen kannattaa varautua samalla vakavuudella kuin varauduttiin ydinsotaan viime vuosisadalla. Huoltovarmuudesta huolehtiminen on tärkeää myös digitaalisuuden aikakaudella.

## 8 Ylisäntely jarruttaa digitaalista kehitystä

Digitalisaatio vaatii nykyisten taloudellisten ja yhteiskunnallisten prosessien miettimistä alusta asti uudelleen. Toimialakohtainen sääntely vaikeuttaa toimialarajat ylittäviä prosessi uudistuksia. Sääntelyllä myös suojellaan nykyisiä prosesseja nykyisellä tavalla toteutettuna. Esimerkiksi postitoiminta edellyttää päivittäin kotiin jaettuun yksiluokan postia, vaikka digitaalisuus tarjoaisi tehokkaamman tavan jakelun järjestämiseen.

Digitalisaatio etenee käytännön kokeilujen kautta. Niillä varmistetaan, että digitalisaatio myös toimii. Sääntely rajaa kokeilemisen mahdollisuuksia. Työ- ja aukioloaikasääntely ovat ajalta ennen digitalisaatiota. Osa tästä sääntelystä estää digitaalisten palvelujen käyttöönottoa. Tällaista sääntelyä on syytä keventää, jotta se ei hidastaisi digitaalista kehitystä.

Sähköisen sisällön arvonlisäveroprosentti on 24, kun taas vastaavan sisällön arvonlisäveroprosentti perinteisesti jaeltuna on 10. Sähköisen median arvonlisävero on syytä laskea alimpaan arvonlisäveroluokkaan.

Digitaaliset markkinat ovat monikansallisia. Siksi Suomen markkinoilla toimivien kotimaisten ja ulkomaisten palveluntarjoajien on voitava toimia samoilla säännöillä. Esimerkiksi mainonnassa amerikkalaiset toimijat, kuten Facebook ja Youtube, ovat vallanneet markkinaosuuksia osin siksi, että niitä koskevat lievemmat mainonnan säännöt kuin suomalaista sähköistä mediaa.

## 9 Tekijänoikeuslainsäädäntö muokattava nykyaikaan

Tekijänoikeuslainsäädäntö on ajalta, jolloin sisältö voitiin rajata tehokkaasti yhteen fyysiseen kappaleeseen (kirja) tai yksittäiseen elämykseen (konsertti). Digitaalisia sisältöjä taas voidaan kopioida ja jakaa rajattomasti. Siitä aiheutuu jännitettä tekijänoikeuslainsäädännön ja digitaalisen kehityksen välille.

Jotta luovien alojen tekijöiden oikeuksia ei poljettaisi kohtuuttomasti, päälinja digitaalisuuden tekijänoikeusongelmien ratkaisemiseksi on syytä perustaa vapaaehtoiseen sopimiseen. Sisältöjen hyödyntäjät ja tekijänoikeuksien haltijat voivat sopia keskenään kunkin toiminnan vaatimista korvauksista ja käytänteistä.

Lainsäädännön uudistamista tarvitaan tilanteisiin, joissa vapaaehtoinen sopiminen ei syystä tai toisesta onnistu. Esimerkiksi kuluttajien omaa käyttöä ja digitaalisten sisältöjen käyttöä opetuksessa kannattaa selkeyttää ja niiden sääntelyä keventää. Digitaalisten sisältöjen suorallisen sointi tekijänoikeuden haltijoiden ja loppukäyttäjien kesken yksinkertaistaisi toimintaa.

Avoin lähdekoodi, joukkoistaminen tai creative commons -tyyppiset lisenssit tarjoavat yhden ratkaisun tekijänoikeusongelmiin. Julkinen hallinto voi edesauttaa digitalisaatiota suuntaamalla hankintansa sisältöihin, joiden laajempaa käyttöä tekijänoikeudet eivät hankaloita.

## 10 Avataan julkiset tietovarannot

Suomessa on avattu julkisen hallinnon tietovarantoja yleiseen

käyttöön ja kokemukset ovat olleet pääsääntöisesti myönteisiä. Avatun tiedon ympärille on syntynyt liiketoimintaa ja hyödyllisiä kaupallisia sovelluksia. Myös Euroopassa on avattu julkisen hallinnon tietokantoja, yhteensä jo noin 30 000.

Vastaisuudessa kaikesta julkisin varoin tuotetusta tiedosta on syytä tehdä avointa. Tieto on jaettava ilmaiseksi ja erityistä huomiota on kiinnitettävä julkisen tiedon rajapintoihin. Tieto, joka ei ole yksinkertaisesti ja automaattisesti haettavissa ja hyödynnettävissä, ei ole kovin arvokasta digitalisaation edistämässä.

Esimerkki edelleen avaamattomasta tietovarannosta on Yleisradion arkisto. Yli miljoona tuntia erilaista sisältöä Suomen historian varrelta on käytännössä kovin vähäisessä käytössä. Sisältö olisi kuitenkin arvokasta suomalaiselle sisältöteollisuudelle. Metsävaratieto on toinen esimerkki tietovarannosta, jota ei ole vielä kattavasti avattu yleisesti hyödynnettäväksi. Kemikaaleista pidettävän rekisterin yhdistäminen yksittäisen tuotteen tietoihin taas avaisi ovet monelle kuluttajaa kiinnostavalle sovellukselle.

Digitaalisessa maailmassa osaamista on enemmän organisaation ulko- kuin sisäpuolella. Siksi julkisen hallinnon päätösvalmistelua kannattaa avata, jotta hallinnon ulkopuolinen asiantuntemus pääsisi vaikuttamaan valmisteluun tehokkaasti ja mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

## 11 Digitalisaatio vaatii päättävistä ohjausta

Muun muassa avoimen lähdekoodin suuri puolestapuhuja **Tim O'Reilly** luettelee digitaalisen hallinnon pääkohdat:

- Tue avoimia standardeja.
- Suunnittele palvelut tukemaan aktiivista osallistumista.
- Tee asioiden kokeilemisesta helppoa.
- Opi ulkopuolisilta osaajilta.
- Luo edistymisen mittaamisen kulttuuri.
- Rakenna yksinkertaisia digitaalisia palveluita, joita on helppo kehittää.

Digitaalinen kehitys ei riitä itsestään muuttamaan tapaa, jolla erityisesti pienemmät yritykset toimivat. Jos markkinat eivät edistä digitalisaatiota, valtion on ohjattava, koordinoitava ja jopa patistettava yrityksiä siirtämään hallinnollisia prosesseja verkkoon.

Sähköinen tunnistaminen on saatava koskemaan kaikkia sopimuksia ja sitoumuksia. Pienten yritysten kirjanpito on saatava digitaaliseksi ja reaaliaikaiseksi. Tavoitteena on riittävän reaaliaikaisen tiedon tarjoaminen digitaalisesti, jotta esimerkiksi pankit voisivat automatisoida luoton myöntämisen prosessit. Samalla voitaisiin automatisoida lähes kaikki viranomaisille tehtävä raportointi.

Asunto-osaakeyhtiöiden osakekirjat kannattaa siirtää sähköiseen järjestelmään. Paperilaskutuksesta on syytä tehdä hinnoittelutaan läpinäkyvää Ruotsin, Norjan ja Tanskan mallin mukaisesti. Paperilaskua vaativan pitää itse maksaa paperilaskutuksesta aiheutuva lisäkustannus.

Vastuu digitalisaatiosta kannattaa keskittää hallituksessa yhdelle ministerille. Nykyinen jako valtioneuvoston kanslian ja valtiovarainministeriön kesken ei ole selkeä.

Julkinen sektori käyttää vuodessa kaksi miljardia euroa ict-hankintoihin. Summasta kaksi kolmasosaa kuluu olemassa olevien järjestelmien ylläpitämiseen ja vain kolmannes uuden kehittämiseen. Osuus on liian pieni. Jos julkisen talouden säästöt ja kohdennetaan ict-hankintoihin, riskinä on, että säästöt kohdentuvat juuri kehittämishankkeisiin.

## 12 Digitalisaatio mullistaa koulutuksen

Maailmalla etsitään kuumeisesti tehokasta tapaa hyödyntää digitaalisia palveluja opetuksessa. Pelkkä opetuksen jakaminen verkossa ei ole ollut järin onnistunutta. Sen sijaan kannattaa yhdistellä videoseminaareja, digitaalisia oppimisjärjestelmiä sekä paikan päällä annettavaa perinteisempää opetusta ja ryhmätyöskentelyä. Peruskoulu, toinen aste ja korkeakoulutus vaativat luonnollisesti kukin erilaiset digitaaliset ratkaisut.

Vantaan kaupunki jakoi kaikille kouluilleen noin 16 500 tablet-tietokonetta syksyllä 2014. Esimerkki rohkaisee: jos yksi Suomen velkaisimmista kaupungeista kykenee tällaiseen, on syytä olettaa, että sama on mahdollista myös muualla. Vantaa on myös kokeiluympäristö, sillä pelkkä tabletti ei muuta opetusta digitaaliseksi. Tarvitaan toimivat tietoliikenneyhteydet, osaamista kytkeä tabletit perinteiseen aineopetukseen sekä uudenlaista toimintakulttuuria oppilaitoksissa.

Digitaalisessa maailmassa oppilaista tulee enemmän osa oppimisprosessia ja vähemmän opetuksen kohteita. Mitä

aikaisemmassa vaiheessa nuoret pääsevät elämään digitaalisessa ympäristössä, sitä luontevammin he osaavat kääntää digitalisaation mahdollisuuksia konkreettisiksi palveluiksi sekä omassa elämässään että työelämässä. Pelkkä teknisten laitteiden käyttö ei riitä, vaan tärkeämpää on ymmärtää digitaalisen vuorovaikutuksen syvin olemus ja mahdollisuudet.

### 13 Digitalisaation edistäminen Team Finlandin tehtäväksi

Parhaiden ulkomaisten käytäntöjen kopioiminen nopeasti Suomeen on tehokas ja edullinen tapa edistää digitaalisuutta.

Team Finland -verkosto on maailmanlaajuinen valtiorahoitteisten organisaatioiden yhteenliittymä. Verkoston tarkoituksena on auttaa suomalaisia yrityksiä kansainvälistymään, kasvamaan ja menestymään maailmalla. Sekä Suomen että Team Finlandin etu olisi, että verkoston toimintaan lisättäisiin digitaalista kehitystä ja toimivia esimerkkejä koskevan tiedon hankintaa ulkomailta Suomeen.

Suomen on syytä kopioida Etelä-Korean strategia. Ensin rinnalle ja sitten ohi.

### 14 Palveluyritysten sähköveroa kannattaa alentaa

Digitalisaatio säästää runsaasti luonnonvaroja ja energiaa. Digitaalinen toiminta itsessään kuluttaa kuitenkin runsaasti energiaa. Perinteisen teollisuuden murros ja uusien toimialojen nousu on tehnyt sähköverotuksen jakamisen teollisuuden toiseen veroluokkaan ja muun yritystoiminnan ensimmäiseen veroluokkaan aikansa eläneeksi. Myös palveluyritykset olisi syytä liittää toiseen veroluokkaan. Näin erityisesti, koska palveluvienti on tällä hetkellä suurin tie ulkomaankaupan lisäämiseen.

Suurehkot datakeskukset on jo aiemmin nostettu kevyemmin verotettuun toiseen luokkaan. Uudistus oli perusteltu, mutta huomattava osa pienemmistä datakeskuksista ja sähköä runsaasti käyttävistä digitaalisista palveluyrityksistä jäi kevennyksen ulkopuolelle. Tämä hidastaa Suomen digitalisaatiokehitystä.

### 15 Yksi tieto, yksi ilmoitus

Digitalisaatiota kannattaa käyttää hyväksi yritysten hallintoa-kan keventämiseksi. Julkisen hallinnon pitäisi voida pyytää kutakin tietoa yrityksiltä tai kansalaisilta vain kerran. Sen jälkeen hallinnon vastuulla olisi varmistaa, että saatu tieto löytää tiensä kaikille niille, jotka sitä tarvitsevat.

Tämä uudistus keventäisi huomattavasti yritysten hallinnollista taakkaa. Suurin hyöty syntyisi kuitenkin siitä, että periaate pakottaisi hallinnon luomaan sisäisen tietojärjestelmän, jossa tieto liikkuu sujuvasti ja hallinnon prosessit on valjastettu hyödyntämään digitalisaation tarjoamia mahdollisuuksia.

Viro on ottanut käyttöön vastaavan periaatteen ja kokemukset ovat olleet hyviä.

### 16 Hoidetaan tietoturva fiksusti

Yksi syy digitalisaation vaivalloiseen etenemiseen on tietotur-  
vassa. Järjestelmiä ei ole paikoin saatettu keskustelemaan keskenään, koska sen pelätään helpottavan tiedon mahdollista väärinkäyttöä. Huoli on perusteltu ja aiheellinen.

Tietoturvaa voidaan kuitenkin lähestyä kahdesta näkökulmasta. Toisen mukaan pyritään suojaamaan ja varmistamaan, että tietoa ei voi käyttää väärin. Toinen näkökulma on varmistaa, että kaikesta tietoon koskemisesta jää jälki, joka on myöhemmin todennettavissa. Edellinen on raskaampi, jälkimmäinen kevyempi.

Julkisessa hallinnossa kannattaa omaksua nykyistä laajemmin strategia, jossa avataan tiedon kohteelle mahdollisuus tarkistaa, ketkä kaikki ovat kajooneet häntä koskevaan tietoon. Näin voidaan vahvistaa tietoturvaa ilman, että luodaan suhteettoman raskaita ja tiedon yhteiskäyttöä rajaavia suljettuja järjestelmiä.

Vastaava periaate on käytössä Virossa ja kokemukset ovat olleet hyviä.

Tiedon pakollinen paikallistaminen ja tietoprotektionismi rajoittavat tiedon liikkuvuutta. Suomen etu on vapaa, avoin ja globaali internet.

Puuttuva sääntely voi olla myös kilpailuetu. Suomessa ei ole massaurkintalakia, joka antaisi viranomaisille laajan oikeuden kerätä tietoa ohi yksityisyyden suojan. Se yhdessä poikkeuk-

sellisen vahvan tietoturva-osaamisen ja lähes korruptiovapaan yhteiskunnan kanssa nauttii arvostusta ympäri maapallon.

## 17 Kuljetuksiin tarvitaan digitaalinen ekosysteemi

Lainsäädäntö sääntelee liikennettä eri tavoin sen mukaan, onko kyse esimerkiksi esineiden, kirjeiden, ruuan, ihmisten yleensä, koululaisten tai vaikkapa Kelan asiakkaiden kuljettamisesta. Takseille, linja-autoille ja tavarankuljetuksille on omat säädök-sensä ja toimitilunsa.

Yksittäisiä liikenteen lajeja ja osia liikenteen logistisesta ketjusta on digitalisoitu menestyksekkäästi. Jotta saamme digitaalisuu-desta enemmän hyötyä, kaikki liikenne on nähtävä palvelupo-tentiaalina, jota voidaan tehostaa avaamalla ja hyödyntämällä tietoa. Kattava hyödyntäminen ei ole mahdollista niin kauan kuin liikenteen osa-alueilla on toimialoja suojaavia rajoituksia. Keskeisin korjattava asia on taksien määrää ja hinnoittelua koskeva lainsäädäntö.

Digitaalinen kehitys nopeutuisi, jos suomalaiset liikenteen ope-raattorit saataisiin mukaan henkilöliikennepalveluihin.

Tavoitteena voisi esimerkiksi olla, että taksi kuljettaa koululaisia kouluun, toimii kevyt-ambulanssina, vie postia syrjäseudulle, toimittaa netistä tilattuja päivittäistavaroita kotitalouksille, kerää Kela-kuljetuksia yhteiskuljetuksiin ja toimittaa varaosia vaikkapa mobiiliverkon tukiasemille.

Edellä mainittuun toimintaan voitaisiin käyttää tarpeen mu-kaan henkilöautoa, linja-autoa, kylmäkuljetusautoa tai muuta välinettä, joka tyydyttää kuljetettavan erityistarpeet. Kaikkien näiden tarpeiden liikenteellinen yhdistely olisi mahdollista, jos palveluntuottajat ja -tarvitsijat kohtaisivat uudenlaisten ope-raattoreiden palveluissa.

## 18 Kokeileminen on tärkeä osa digitalisaatiota

Digitaaliset palvelut vaativat prosessien miettimistä uudelleen. Se on tehokkainta toteuttaa kokeilemalla erilaisia vaihtoehtoja käytännössä. Kokeilukulttuuri ja asiakkaiden osallistaminen kehittämiseen ovat tärkeä osa digitalisaatiota.

Lainsäädäntömme on tarkoitettu suojaamaan monia hyviä asioita ei-digitaalisessa maailmassa. Paikoin se on este kette-rille kokeiluille. Tarvitsemme viranomaisen, jolla on toimivalta myöntää kokeilulupia alueellisesti tai ajallisesti rajoitettuihin kokeiluihin, jotka saattavat olla ristiriidassa voimassa olevan lainsäädännön kanssa.

Tämä viranomainen tarvitsee tuekseen kokeilulainsäädän-nön, jossa määritellään esimerkiksi kokeiluun hyväksymisen perusteet, vastuukysymykset sekä arviointimenettely, jonka perusteella kokeilun hyödyt ja haitat saadaan kartoitettua kattavasti ja avoimesti. Onnistuneen kokeilun perusteella voi-daan uudistaa lainsäädäntöä, jotta kokeilu on laajennettavissa yleiseksi käytännöksi.

## 19 Yhdistetään tietoverkot, vedetään kaapeli Koillisväylälle

Suomen talouden ongelma on kautta historian ollut syrjäinen sijainti ja markkinoiden pieni koko. Digitalisaatio poistaa molem-mat näistä ongelmista. Maailmanmarkkinat ovat millisekuntien päässä edellyttäen, että yhteytemme maailmaan ovat ensiluok-kaiset. Se puolestaan edellyttää investointeja kaapeliverkkoon.

Suunnitteilla on tietokaapeliyhteys Aasiasta Jäämeren rantaa pitkin Norjaan ja sieltä edelleen Helsinkiin ja muuhun Eu-rooppaan. Tämä noin 800 miljoonan euron hanke on tärkeä digitaalisuuden edistäjä. Uusi yhteys varmentaa ja laajentaa yhteyksiä Suomesta maailmalle ja on myös merkittävä lisäetu tavoiteltaessa uusia datakeskusinvestointeja Suomeen.

Yhteys Aasiaan on erityisen tärkeä, koska digitaalinen ke-hitys on tällä hetkellä voimakkainta juuri siellä. Esimerkiksi viime vuosikymmenellä kaikki maailman kymmenen suurinta internet-yritystä olivat amerikkalaisia. Nyt neljä kymmenestä on kiinalaisia.

Myös uusi Suomi-Saksa-kaapeli vahvistaa Suomen mahdol-lisuuksia.

Yhteenliittymispiste on kohta, jossa kaapelit, Suomessa olevat datakeskukset ja tietoverkot yhdistyvät toisiinsa. Suunnitelma uudesta yhteenliittymispisteestä (IPX) on syytä toteuttaa.



## 20 Äänestetään sähköisesti kaikissa vaaleissa

Sähköinen äänestäminen verkossa vaatii luotettavaa ja toimivaa tietojärjestelmää, jossa tunnistaminen, tietoturva ja yksityisyyden suoja ovat äärimmäisen hyvin varmistettuja. Samalla sähköinen äänestäminen lisää luottamusta digitaalisuuteen ja ohjaa uusia kuluttajia hankkimaan digitaaliseen asiointiin tarvittavia laitteita.

Valtiollisen äänestämisen ohessa syntyy infrastruktuuri myös muun äänestämisen, kuten järjestöjen, puolueiden ja osuuskuntien äänestysten siirtämiseksi tietoverkkoon. Sähköinen äänestäminen on myös kansainvälisesti arvokas digitaalisen kehityksen merkki paalu.

Viro tarjoaa tässäkin Suomelle toimivan ja hyvän esimerkin sähköisen äänestämisen järjestämisestä käytännössä.

## 21 Digitaalisessa terveydenhuollossa muhii valtava potentiaali

Digitalisaatio etenee vahvasti terveydenhuollossa. Esimerkiksi HUS:n valmisteleva Apotti-potilastietojärjestelmähanke tehostaa merkittävästi pääkaupunkiseudun terveydenhuoltoa.

Nykyinen terveystieto on pääosin erittäin epäkäytännöllisessä muodossa. Potilaskertomukseen sanellusta tiedosta ei saada digitalisoimalla merkittävää hyötyä, koska tietoa ei ole ryhmitelty konekieliseksi. Potilaskertomuksen tieto avautuu vain lukemalla kertomus. Olisikin tärkeää tehdä terveystiedolle metadatoitus eli lisätä tietoon tieto siitä, mistä tiedosta on kysymys.

Sairaanhoidopiirit ovat päätyvässä erilaisiin tietokantaratkaisuihin. Tietokantojen määrä kannattaa pitää mahdollisimman pienenä, viisi on parempi kuin 20. Samalla eri tietokantojen avoimiin rajapintoihin on syytä kiinnittää huomiota.

Terveydenhuollon digitalisoinnissa on vähennettävä paikallisten järjestelmien ja tietokantojen määrää. Esimerkiksi Helsingissä on tällä hetkellä yli sata erilaista sote-hallinnon järjestelmää ja HUS:n alueella noin 800 erilaista potilasrekisteriä.

Suomessa tarvitaan käytänteet kansalaisten itse hankkiman terveystiedon hyödyntämiselle. Kansalaisten omistamat tekniset laitteet mittaavat yhä tarkemmin vaikkapa ruumiinlämpöä, verenpainetta, veren sokeripitoisuutta ja monia muita tietoja. Tällä hetkellä terveydenhuollolla ei ole vakiintunutta tapaa hyödyntää tätä tietoa, minkä vuoksi vastaavat mittaukset tehdään terveydenhuollossa uudestaan, usein turhaan. Myöskään kansalaisen omatoimisesti keräämää ja ajallisesti kattavaa tietoa terveydenhuollossa ei nykyisin juuri analysoida. Tuon kaiken tiedon käsittely kannattaa automatisoida.

Etähoitoon ei ole juuri tarjolla prosesseja eikä palvelutuotteita. Yksi syy siihen on, että asiakkaan palveluun käyttämää aikaa ei mitata julkisen hallinnon tuottavuuslaskelmissa. Esimerkiksi silmätulehduksen hoito terveydenhuollon toimipisteessä käymällä saattaa viedä asiakkaalta kuusi tuntia, kun vastaava prosessi mobiiliyhteydellä lyhentäisi asiakkaan käyttämän ajan tuntiin.

Digitaalisuuden hyödyntäminen terveydenhuollossa vaatii nykyistä laajempaa kustannus/hyöty-näkökulmaa, enemmän luottamusta muuhun kuin omaan tekemiseen sekä etähoiton lainsäädännöllisten vastuukysymysten ratkaisemista siten, että se vahvistaa etähoitoa antavan asemaa.

Kuntien lakisääteisten palveluvelvoitteiden karsiminen hyödyttää terveydenhuollon digitalisoimista. Jos kuntien sote-budjetista kuluu vaikkapa 95 prosenttia lakisääteisiin tehtäviin, jäljelle jääneellä viidellä prosentilla ei rahoiteta kovin nopeatahtista terveyspalvelujen digitalisoimista.



**Raportin julkaisija:**

Elinkeinoelämän keskusliitto EK  
PL 30 (Eteläranta 10),  
00131 Helsinki  
Puhelin 09 420 20  
www.ek.fi  
Twitter: @Elinkeinoelama

**Raportti internetissä:**

[www.ek.fi/julkaisut](http://www.ek.fi/julkaisut)

**Ulkoasu:**

Arja Nyholm, Jumo Oy

Huhtikuu 2015

**Kuvien lähteet:**

Kansikuva: 123rf.com  
Johdanto: Freeimages.com  
Luku 2: 123rf.com  
Luku 3: 123rf.com  
Luku 4: 123rf.com  
Luku 5: Pixabay.com