

Datatalous suomalaista kilpailukykyä rakentamassa

Pätevätkö vanhat talouden lainalaisuudet?

Data- tai informaatiotalouden elementit kuten digitalisaatio, pilvipalvelut, robotiikka, tekoäly, koneoppiminen ja 5G muuttavat perinteisiä talouden arvoketjuja. Uusilla teknologioilla ja datan laajalla hyödyntämisellä on voimakas vaikutus yhteiskuntaan, palveluihin sekä yritysten ansaintamalleihin ja toimintalogiikkaan. Digitaalisessa maailmassa vaikuttavuus syntyy tiedon tehokkaalla hyödyntämisellä ja se perustuu organisaatioiden kykyyn tuottaa lisäarvoa käyttäen dataa voimavarana.

Osaaminen	Datatalouden eri kerrokset	Kerroksen tehtävä	Selite	Innovaatio
Tiedon mallinnus, tallennus ja siirtorajapinnat; analysointi; mallien kehittäminen ja opettaminen. Osaaminen, joka tarvitaan, että osaamme luoda ja käyttää työkaluja ja näin tuottaa palveluita.	Palvelut	Ymmärryksen luominen päätöksenteon tueksi, jotta saadaan aikaa toimintaa	Palveluiden tuottaminen tietoja yhdistämällä. Tässä ylimmässä kerroksessa vasta syntyy lisäarvo	Uusia tapoja hyödyntää lemassaolevaa tai uutta dataa
	Työkalut	Analytiikka, Koneoppiminen kaikkine variaatioineen	Työkalujen kirjo, jonka avulla dataa analysoidaan informaatioksi	
	Raaka-aine	Big & little data	Raakatieto, joka pitää olla käytettävissä sekä yksittäisen palvelun vastaanottajan näkökulmasta (MyData) että kokonaiskuvan muodostamiseksi anonymisoituna (OurData)	

Nykyiset talousteoriat perustuvat ajatukseen tuotannontekijöiden rajallisuudesta. Useimmat tuotannontekijät ovatkin kerralla vain yhden toimijan hyödynnettävissä tai kuluvat käytössä. Datan kohdalla näin ei kuitenkaan ole. Datan erikoislaatuisuus raaka-aineena perustuu siihen, että sen arvo ei kulu jalostettaessa ja sitä voi käyttää rajattoman määrän kertoja. Digitaalisessa muodossa oleva laadukas data on taloudellisen kasvun, kilpailukykyyn, innovaatioiden, työpaikkojen luonnin ja yhteiskunnallisen kehityksen keskeinen resurssi. Ilman osaamista raaka-ainetta ei voida hyödyntää, koska varsinainen arvo datasta syntyy vasta työkalujen ja palveluiden kehittämisen kautta. Suomen mittavat datavarannot ovat toisin sanoen arvottomia ilman osaamista työkaluja sen hyödyntämiseen ja tästä syystä taloudellinen kasvu karkaa helposti muille markkinoille.

12.6.2018

Sitra/Laura Halenius, Jyrki Suokas, Heli Parikka, Hannu Hämäläinen

Mitä on datatalous? Mistä siinä on kyse?

Datatalous on datamarkkinoiden toiminnasta syntyvän arvon mittari. Arvo syntyy ekosysteemeissä, jossa osa toimijoista tuottaa dataa ja osa käsittelee sitä. Tätä nopeasti vakiintunutta liiketoiminnan organisointimallia kutsutaan alustataloudeksi.

Puhdasta markkinapaikkaa monipuolisemmilla alustoilla arvo syntyy vuorovaikutuksessa datan jakamisen kautta kolmansien osapuolten käyttöön. Datan avulla ja ohjelmointirajapintoja hyödyntäen alustatalous on vuorovaikutustaloutta, jossa uudenlaisia palveluita ja tuotteita kehitetään suoraan alustayrityksen asiakkaille. Alustatalous mahdollistaa uudenlaiset, globaalisti skaalautuvat digitaaliset tuote- ja palveluinnovaatiot yli perinteisten toimialojen.

Datatalouden kehittymättömät markkinat ovat johtaneet siihen, että tällä hetkellä datatalouden suuntaa määrittää kourallinen globaaleja yrityksiä, joiden liiketoimintamalli perustuu datan keräämiseen ja hallinnoimiseen ainoastaan heidän omalla alustallaan. Näiden yritysten toiminta herättää haastavia kysymyksiä ei vain arvonmuodostuksen verotuksen ja hyödyn saannin suhteen vaan myös huolia tiedon hyväksikäytön laajuudesta myös eettisestä näkökulmasta. Nämä alustatalousyhtiöt pakottavat perinteisen talouspolitiikan pohtimaan protektionismin ja vapauksien välistä suhdetta.

Tulevaisuudessa yritysten tulisi voida tuottaa palveluja loppukäyttäjille ja toisille yrityksille käyttäjien antaman datan käyttöoikeuden kautta vapaasti. Näin yritysekosysteemi ja palveluiden kehitys voi laajeta verrattuna tilanteeseen, joissa dataa hallitsevat yritykset rajoittavat vapaata palveluiden kehittämistä varmistaakseen oman asemansa markkinoilla.

Ihmislähtöinen datatalous perustuu yksilön oikeuksiin suhteessa heitä itseään koskevaan dataan ja sen hyödyntämiseen arvonluonnissa.

GDPR on luonut turvallisen raamin eurooppalaiselle ihmislähtöiselle datan hyödyntämiselle ja liikuttamiselle. Asetuksen soveltamiseen tarvitaan teknologiaa ja standardeja, joita ei vielä ole olemassa. Nyt on oikea aika edelläkävijyydelle, jolla luodaan tulevaisuuden datatalouden suuntaviivat. Oikein positioitumalla ja toimeenpanoon ryhtymällä Suomen mahdollisuudet olla mukana ihmislähtöisen datatalouden edistäjänä ovat hyvät, koska meillä on toimivat julkiset sähköiset palvelut, jotka toimivat yhtenäisen palveluväylän päällä. Näiden sisältämien datojen vapauttaminen turvallisesti kansalaisten hyödyksi nostaisi Suomen edelläkävijäksi. Se mahdollistaisi yhdessä yksityisen sektorin palveluiden kanssa riittävän suuren ekosysteemin uusien palveluiden syntymiseen ja tekisi Suomesta ihmislähtöisen datatalouden kokeilukentän

Kohti reaaliaikaista datataloutta

Toukokuussa 2018 voimaan astunut Euroopan yleinen tietosuoja-asetus GDPR ohjaa eurooppalaisen vaihtoehdon kehitystä kohti ihmislähtöistä datataloutta. GDPR:n myötä yksilöllä on oikeus hyödyntää itseään koskevaa dataa sekä mahdollisuus hallita datan keräämistä, jalostamista, edelleen jakamista ja hyödyntämistä.

Vaikka yleinen tietosuoja-asetus antaa rekisteröidylle oikeuden siirtää henkilötietojaan yhden rekisterinpitäjän järjestelmästä toiseen, ei tähän siirtoon vaadittavia teknisiä standardeja ole määritelty nykyisessä asetuksessa. Uusien palveluiden ja innovaatioiden luomiseksi

12.6.2018

Sitra/Laura Halenius, Jyrki Suokas, Heli Parikka, Hannu Hämäläinen

tarvitaan yhteinen standardi, jonka avulla yhden palvelun keräämä tieto voidaan siirtää reaaliaikaisesti toisalle ja jolla voidaan myöntää ja perua käyttöoikeuksia.

GDPR:n kehitykselle hyvä benchmark on pankkisektorin maksupalveludirektiivi. PSD1 toteutti vuonna 2014 IBAN tilinumerot ja mahdollisuuden SEPA-alueella yhden pankkipäivän viiveellä siirtää rahaa keskityn clearing järjestelmän läpi mihin tahansa toiseen pankkiin. Syyskuussa 2019 PSD2 tuo mukanaan uusia reaaliaikaisia palveluita, joiden avulla uudet – ja siinä sivussa myös vanhat pelurit – voivat luoda uudenlaisia palveluita, joissa API-rajapintojen avulla kuluttajille ja yrityksille luodaan uudenlaisia maksamiseen liittyviä palveluita käyttäen suoraan hyväksi regulaation mukaisia rajapintoja, jotka pankit ovat pakotettuja avaamaan.

Samaan tapaan nykyinen GDPR1 jätti Artiklan 20 mukaisen tiedon liikuteltavuuden puolittiehen. Euroopan kilpailukyvyyn vahvistamiseksi ja reaaliaikaisten datamarkkinoiden luomiseksi täytyy toteuttaa ”GDPR2”, joka kannustaa organisaatioita luomaan reaaliaikaiset rajapinnat asiakastiedon käyttämiseksi. Se, voiko tämä koskea kaikkia yrityksiä kokoon katsomatta ja kaikkea asiakastietoa jää nähtäväksi, mutta tärkeimmät tiedot on saatava.

Suomen tulee vauhdittaa reaaliaikaisen ihmislähtöisen datatalouden syntymistä edistämällä tämän standardin syntymistä.

Datatalouden mahdollisuudet Suomelle

EU:n komissio arvioi vuonna 2017, että EU:n datatalouden arvo tulee olemaan 739 miljardia vuoteen 2020 mennessä. Suomessa luku on arviolta 1,11 miljardia vuonna 2020.

Keskeisessä roolissa taloudellisen kasvun luonnissa on datan vapaa liikkuminen, jota edistetään EU:ssa Digitaaliset sisämarkkinat -strategian avulla sekä vahvistamalla yksilön oikeuksia itseään koskevan datan osalta (GDPR). Tavoitteena on luoda yksi yhteinen eurooppalainen data-alue. Uuden lainsäädännön, vahvistettujen strategioiden ja työn alla olevien ehdotuksien (Regulation on the free flow of non-personal data¹ ja General Data Protection Directive) mukaan dataa voisi prosessoida ja varastoida elektronisessa muodossa missä tahansa EU:n alueella.

Datatalouden osuus Suomen bruttokansantuotteesta on vielä pieni. Jollei datatalouden edistämiseen panosteta lähivuosina, riskinä on, että Suomi tulee jäämään jälkeen EU:n tämän hetkisistä edelläkävijöistä kuten Virosta, Hollannista, Ruotsista. Yksi mahdollisuus

¹ *Removing data localisation restrictions: the free flow of data*

Free flow of data means the freedom to process and store data in an electronic format anywhere within the EU. This is necessary for the development and use of innovative data technologies and services. Thus, the proposal for a [Regulation on the free flow of non-personal data](#) will lay the foundations of the common European data space. This Regulation introduces the principle of the free flow of non-personal data across borders into EU law,

thereby establishing the free movement of non-personal data as the [General Data Protection Regulation](#) does for personal data

REGULATION (EU) 2016/679 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 April 2016:

.

(3)

Directive 95/46/EC of the European Parliament and of the Council (4) seeks to harmonise the protection of fundamental rights and freedoms of natural persons in respect of processing activities and to [ensure the free flow of personal data between Member States](#).

12.6.2018

Sitra/Laura Halenius, Jyrki Suokas, Heli Parikka, Hannu Hämäläinen

Suomen valtiolle on profiloitua reilun datatalouden edistäjänä ja toimia edelläkävijänä yritysten toimintaedellytyksien luoja.

Nykytila

Tavoitetila

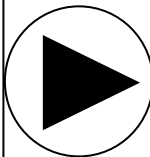
Nykyisin suurin osa olemassa olevasta yksilöä koskevasta datasta on eri rekisterinpitäjien hallussa ”lokeroittain”. Tiedon hallussapitäjä on yleensä myös tiedon ainoa käyttäjä.

Nykyinen tiedon keräämisen, säilyttämisen ja käyttämisen malli ylläpitää siilomaisia rakenteita ja hidastaa uusien, asiakas- ja ilmiölähtöisten palvelujen ja toimintamallien kehittämistä yli organisaatorajojen

Järjestelmä on tehoton, sillä esimerkiksi ihmisten tarpeita ennakoivien palvelujen kehittämisessä keskeistä on mahdollisuus yhdistää erilaisia data-aineistoja.

Ihmisillä ei ole näkyvyyttä siihen, miten heidän tietojaan kerätään ja käytetään. Tietojen väärinkäytökset lisäävät epäluottamusta.

Yrityksillä ei ole insentiivejä lähteä rakentamaan uusia palveluita, sillä niiltä puuttuu riittävä ymmärrys datatalouden arvontuotantologiikasta ja markkinoille tulon kustannukset ovat liian suuret.



Erityyppiset tietovarannot on valjastettu palvelemaan kansalaisen etua. Laajojen tietovarantojen tiedot ja henkilökohtaiset tiedot ovat kansalaisen antaman luvan kautta käytettävissä myös ristiin.

Nykyistä fiksumpi datan hyödyntäminen edistää julkisrahoitteisten palvelujen uudistumista nykyistä asiakaslähtöisemmiksi ja kustannustehokkaammiksi, vauhdittaa nykyistä monipuolisemman palveluekosysteemin kehittymistä ja tuottaa näin palveluinnovaatioita myös vientiin. Suomessa käytössä oleva Kansallinen Palveluvalvonta tarjoaa tähän luottavan ja turvallisen ratkaisun keskitettyjen tietovarantojen avaamiseksi palvelutuotantoon.

Entistä paremmat vaikutusmahdollisuudet oman tiedon käyttöön, läpinäkyvyys sekä yksilölliset palvelut lisäävät kansalaisten osallisuuden tunnetta ja luottamusta järjestelmään.

Uusi tiedonsiirron standardi synnyttää uutta liiketoimintaa, kun käyttäjillä on mahdollisuus antaa uudelle palveluntarjoajalle käyttöoikeus muualla kertyneeseen dataansa.

Kolme näkökulmaa datatalouteen: Yksilö, Yritys ja Yhteiskunta

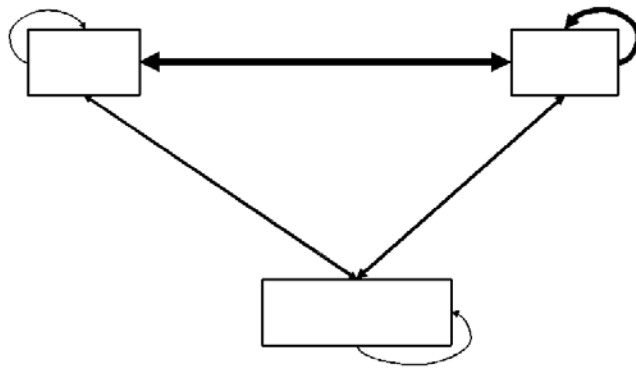
Uuden datansiirron standardin mahdollistamalla reilulla reaaliaikaisella datataloudella on monia positiivisia vaikutuksia. Henkilökohtaisen tiedon hallinta helpottaa yksilön arkea ja lisää hyvinvointia. Yhtenäinen toimintatapa avaa mahdollisuuksia käyttäjälähtöisille innovaatioille ja liiketoiminnalle. Etenkin pienet ja keskisuuret yritykset hyötyvät, kun käyttäjillä on mahdollisuus antaa uudelle palveluntarjoajalle käyttöoikeus muualla kertyneeseen dataansa.

Tämä nykyistä ihmislähtöisempi datatalous luo osaltaan vastavoimaa nähtävissä oleville globaaleille megatrendeille kuten tietojen, taitojen, varallisuuden ja osallisuuden polarisaatiolle.

Kiinnostavimmat vaikutukset datan hyödyntämisessä syntyvät eri sektoreiden (B2P, G2B, G2P) välillä.

12.6.2018

Sitra/Laura Halenius, Jyrki Suokas, Heli Parikka, Hannu Hämäläinen



Yksilön hyödyt datataloudessa

GDPR tarjoaa mahdollisuuden oman datan hallinnoinnin suhteen yksilölle, mutta toistaiseksi datan hallinnoinnin yhtenäinen toimintatapa puuttuu ja yksilön mahdollisuudet vaikuttaa oman datansa käyttöön ovat edelleen vähäiset (aika ja intressi). Kansalaisen kiinnostus hänestä kerättyjen datojen käyttöön ja hyödyntämiseen on kuitenkin tärkeä kysymys myös yritysten kannalta.

Esimerkkinä yksilön oikeuksiin suhteessa omaan dataansa perustuvasta ajattelusta on Suomessa keskeistä sijaa saanut MyData lähestymistapa, jossa korostetaan digitaalisia ihmisoikeuksia ja jonka ydinajatuksena on, että yksilön tulee voida kontrolloida itseään koskevaa dataansa. Suomalaiset eri alojen huippuyritykset ja startupit ovat jo alkaneet kehittää MyData pohjaisia palveluita ja siihen perustuvaa infrastruktuuria sekä yhteen toimivuuden periaatteita. Tätä kehitystä tukevat myös erilaiset tutkimusinstituutiot sekä valtion virastot ja muut organisaatiot.

Keskeistä yksilön kannalta on myös tunnistaa *välilliset ja suorat hyödyt*. Yksilön saamat välilliset hyödyt voivat ilmetä esimerkiksi parempina, tehokkaimpina ja yksilöllisimpinä palveluina, joita yritykset ovat kyenneet tuottamaan laajan datapohjan, osaamisen ja teknologian avulla. Suorista hyödyistä puhutaan, kun kansalainen saa välittömän korvauksen tai kompensaation omien tietojensa jakamisesta.

Mitä ihmislähtöinen datatalous tarkoittaa eurooppalaisille yrityksille?

Datatalouden potentiaali on massiivinen ja se muuttaa myös yritysten liiketoimintamalleja. Ansainta datataloudessa perustuu yritysten kykyyn tuottaa lisäarvoa sekä niiden kykyyn saada lisäarvoa datasta. Jo nyt on nähty esimerkkejä yritysten kyvystä luoda monisuuntaisia malleja, jossa toisaalla tarjotaan kuluttajille ”ilmaiseksi” palveluita kun heistä kerättyä dataa käytetään paremmin kohdistettujen markkinointiviestien lähettämismahdollisuuden tarjoamisen yrityksille korvausta vastaan. ”Ilmaisen lounaan” -säännön mukaisesti näissä liiketoimintamalleissa kuluttajien rooli ei olekaan enää asiakas vaan heidät onkin paketoitu tuotteiksi – jonkun pitää lounas jollain arvonvaihdolla maksaa.

Viidennen sukupolven tietoverkko eli 5G mullistaa tiedonsiirron lähitulevaisuudessa. 5G:n myötä siirrymme älykkääseen yhteiskuntaan, sillä sen myötä kaikki tavarat, prosessit, jopa

12.6.2018

Sitra/Laura Halenius, Jyrki Suokas, Heli Parikka, Hannu Hämäläinen

ihmiset ovat kytköksissä langattomasti verkkoon. Tämä tulee tarjoamaan palveluja kehittäville yrityksille valtavia mahdollisuuksia. Asioiden ja esineiden internet lyö kunnolla läpi, kun tekoälypohjaisia sovelluksia kehitetään langattomiin verkkoihin sopiviksi. 5G:n ja koneoppimisen myötä älykkäät, itsestään toimivat prosessit ja sovellukset tulevat osaksi ihmisten arkea.

Lähivuosien tekninen kehitys tarjoaa paljon mahdollisuuksia suomalaisille yrityksille, mutta näiden mahdollisuuksien realisoituminen edellyttää ennen kaikkea innovatiivisuutta sekä palvelumuotoilussa että liiketoimintalogiikassa. Suuret alustatalouden ns. GAFA -yritykset (ja niiden kiinalaiset kopiot, eli BAT-yritykset) ovat suuruuden ekonomiallaan pystyneet kaappaamaan markkinat ja rakentamaan korkeat muurit omien valtavien tietovarastojensa ympärille, että pienemmillä pelureilla – uusilla eikä vanhemmilla – ole mahdollisuutta pelissä voittaa.

Erityisen tärkeää on luoda erilaisia tarpeita vastaavat periaatteet datan käyttöoikeuksiin, jotta yrityksillä on paremmat edellytykset luoda palveluita. Samalla yksityisyyden ja liikesalaisuuksien suojaan on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Yhteiskunta: Miten varmistetaan kestävä palveluiden tarjonta datataloudessa?

Suomen ja suomalaisten lähtökohdat menestyä nykyistä ihmislähtoisemmässä datataloudessa ovat erittäin hyvät, ja Suomi kansakuntana voisikin johtaa muutosta edistyneen infrastruktuurimme (mm. Palveluväylä), hyvien tietovarantojemme, mahdollistavan lainsäädäntömme ja teknologiamyönteisyytemme ansiosta.

Yksilöllisten palvelujen kehittämisessä tulisi varmistaa ja tukea henkilökohtaisen datan käytön standardin luontia sekä kansallisesti että Euroopan tasolla. Toteutuessaan tämä standardi mahdollistaisi yksilöllisen ja innovatiivisen palvelutalouden ja siihen liittyvän viennin. Samalla datan avoimuus tehostaisi julkisia palveluja ja parantaisi niiden laatua.

Ihmislähtöinen datatalous ei ole kaukaista tulevaisuutta eikä edes lähitulevaisuutta, vaan nykyisyyttä. Suomella on jo nyt käytössä runsaasti kiitosta saanut asiakaslähtöinen ja datapohjainen palvelu, esitännetty veroilmoitus. Vuonna 2019 verotuksessa otetaan seuraava harppaus reaaliaikaiseen datatalouteen, kun reaaliaikainen tulorekisteri otetaan käyttöön. Tämä uusi rekisteri mahdollistaa siirtymisen reaaliaikaiseen verotukseen ja sosiaaliturvaan.

Seuraava askel olisi hyödyntää hyväksi havaittua palvelumallia muilla arkielämän osa-alueilla: valtio voisi tuoda markkinoille tai ottaa käyttöön palveluja, joissa yhdistetään henkilökohtaista dataa ja julkisista tietovarannoista saatavaa dataa. Nämä palvelut helpottaisivat ihmisten arkea hyödyntämällä useita eri datalähteitä ihmisten luvalla ja läpinäkyvästi. Palvelut voisivat ylittää perinteisiä toimialarajoja ja liittyä esimerkiksi terveyteen, hyvinvointiin, liikenteeseen, maa- ja metsätalouteen tai finanssipalveluihin.

Toimenpide-ehdotuksia Suomen aseman vahvistamiseksi datataloudessa

- Ihmislähtöisen datatalouden edistäminen julkisella sektorilla tarkoittaa erityisesti edellytysten luomista muutokselle ja uudistumisen esteiden poistamista. Muun muassa seuraavilla toimenpiteillä voidaan vahvistaa Suomen asemaa:
 - Valtio tukee henkilökohtaisen datan käytön standardin luontia sekä kansallisesti että

12.6.2018

Sitra/Laura Halenius, Jyrki Suokas, Heli Parikka, Hannu Hämäläinen

Euroopan tasolla

- Valtio tuo markkinoille tai ottaa käyttöön palveluja, joissa yhdistetään henkilökohtaista dataa ja julkisista rekistereistä saatavaa dataa sekä luodaan mekanismi kansalaisten osallistumiseen häntä itseään koskevan datan käytössä
- Vahvistetaan datan hyödyntämisen mahdollisuuksia ja osaamista julkisen sektorin johtamisessa, palvelujen uudistamisessa sekä yritystoiminnan tukemisessa
- Selvitetään tietovarantojen hyödyntämisen mahdollisuudet eri sektoreilla ja niiden välillä. Tavoitteena avata, hyödyntää ja ristiinkäyttää *esimerkiksi* liikenne-, maa- ja metsätalous-, energia- sekä työmarkkinadataa

Lähteitä:

EU:n datatalouden arvo: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/final-results-european-data-market-study-measuring-size-and-trends-eu-data-economy>

Building a European data economy: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017DC0009&from=EN>

<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78439/MyData-nordic-model.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

[Digitaalisen alustatalouden tiekartasto](#)

https://www.businessfinland.fi/globalassets/julkaisut/alustatalouden_tiekartasto_web_x.pdf