

# Datatalouden spekulatiiviset tulevaisuuskuvat



# Datatalouden kehittymisen kolme tulevaisuuskuvaavuodelle 2030

## Databunkkeri

Suomen huomio siirtyi datan jakamisesta ja datatalouden edistämisestä tietoturvaan.

Suomi jäi datatalouden vaatimien muutosten toimeenpanossa pitkälti lähtötelineisiin.

Yritykset suhtautuvat dataansa protektionistisesti. Datan välittämisestä ei ole saatu Suomeen kannattavaa liiketoimintaa.

## Pistemäiset porauslautat

Suomella on datataloudessa omat selkeät vahvuutensa.

Osalla sektoreista dataa hyödynnetään tehokkaasti.

Toisilla aloilla uusia toimintamalleja vasta harjoitellaan.

Vaikka Suomi tunnetaan yhä voimakkaasta digitalisaatiosta, meiltä ei lähde maailmalle radikaaleja innovaatioita.

## Datatalouden majakka

Suomi edustaa maailman huippua datan käytössä, avoimuudessa ja datatalouden innovaatioissa.

Uusien datavetoisten yritysten syntyminen ja vanhojen yritysten uudistuminen datan avulla luo Suomeen talouskasvua.

Suomi on houkutteleva sijoitus- ja innovaatiokeskus globaaleille toimijoille.

## Tulevaisuuskuvan muodostavat olettamat:

### OSAAMINEN

Käytännön dataosaamista ei ole riittävästi. Organisaatiot eivät kehitä dataosaamista aktiivisesti.

### EU-VAIKUTTAMINEN

Suomi keskittyy riskilähtöiseen sääntelyn toimeenpainoon eikä vaikuta aktiivisesti. Kansalliset linjat muodostetaan siiloissa.

### INVESTOINNIT

Yritykset eivät näe tarvetta investoinneille eivätkä julkiset rahoitusmallit vaikuta toimijoista houkuttelevilta.

# Databunkkeri

## *Varovaisuus lamauttaa orastavan datatalouden*

Vuonna 2030 Suomi painii turvallisuuteen liittyvien suurten haasteiden kanssa. Huoli tietoturvasta ja -suojasta on johtanut siihen, että datan avoimuuteen ja jakamiseen suhtaudutaan epäileväisesti – dataa pidetään haavoittuvana ja suojeltavana hyödykkeenä. Monista jo kehitetyistä avointa dataa hyödyntävistä datapalveluista on luovuttu.

EU:n datalainsäädännön voimaantulo on nähty Suomessa pikemminkin taakkana kuin mahdollisuutena. Jännittyneessä turvallisuustilanteessa Suomi on lähtenyt määrittämään datan saatavuutta riskien toteutumisen näkökulmasta. Myös kansallinen lainsäädäntö näyttäytyy vaikeasti ennakoitavana. On syntynyt hankalasti tulkittava toimintaympäristö, jossa vuoropuhelu lainsäätäjien ja elinkeinoelämän kanssa on vähäistä ja keskinäinen luottamus on heikkoa. Liiketoiminnallisten hyötyjen löytäminen on vaikeaa erityisesti pk-yrityksille. Vain harva yritys osaa hyödyntää teknologioita kerätäkseen ja analysoidakseen dataa lainsäädännön vaatimalla tavalla. Riskitietoisuus näkyy myös kuluttajissa, jotka suhtautuvat lähtökohtaisesti kielteisesti datansa luvittamiseen palveluntarjoajien käyttöön.

Dataosaaminen on huomioitu koulutuspolitiikassa. Kansalaisten datalukutaitoon on panostettu keskittyen lähinnä oman datan riittävään suojaamiseen. Korkeakouluissamme on erittäin laadukasta datatieteen ja -analytiikan koulutusta. Data-ammattilaisille on paljon kysyntää ja moni heistä hakeutuukin ulkomaille töihin korkeamman palkkatason perässä. Sen sijaan korkeakoulutasolta puuttuu laaja-alaista koulutusta datan käytännönläheisestä ja luovasta hyödyntämisestä liiketoiminnassa. Niinpä meillä on liian vähän ihmisiä, jotka uudistaisivat organisaatioita, omaa alaansa ja yhteiskuntaa datan avulla.

## **Tulevaisuuskuvan muodostavat olettamat:**

### **INFRASTRUKTUURI**

Datan yhteiskäyttöisyyttä rakentavia ratkaisuja ei ole tarjolla. Datan jakamisen toimintamalleja ei käytetä.

### **IHMISKESKEISET PALVELUT**

Kuluttajat eivät miellä dataa tärkeäksi osaksi palveluita. Palveluissa korostuu turvallisuus- ja tietosuojanäkökulmat.

### **LIIKETOIMINNAN UUDISTAMINEN**

Yritykset eivät tunnista datan potentiaalia liiketoiminnan uudistamisessa. Ne eivät innostu liiketoiminnan datapohjaisesta kehittämisestä.

# **Databunkkeri**

## ***Varovaisuus lamauttaa orastavan datatalouden***

Riskien minimoimiseen keskittyvä data-ajattelu on heikentänyt Suomen vaikutusvaltaa EU:ssa. Suomesta ei juuri tule datan hyödyntämisen parhaita käytäntöjä, joista muut EU-maat voisivat ottaa mallia. Datatalouden murroksen hedelmiä ovat päässeet korjaamaan muut kuin suomalaiset toimijat – erityisesti ne ulkomaiset yritykset, jotka ostivat suomalaiset startupit jo alkuvaiheessa itselleen.

### **Esimerkkejä siitä, miten välttää tämä tulevaisuuskuva**

- Yksinkertaista ja selkeää viestintää pk-yrityksille datalainsäädännön vaikutuksista ja mahdollisuuksista sekä käytännön työkaluja uuden sääntelyn huomioimiseen ja soveltamiseen liiketoiminnassa.
- Yhteiskunnalliset ja vuoropuhelua tukevat neuvontapalvelut yrityksille datan käytön ja hallinnan kysymyksiin.
- Liiketoimintaan ja käytännön työhön kytkeytyvän datakoulutuksen lisääminen niin koulutusohjelmissa kuin työpaikoillakin.
- Matala haku- ja raportointikynnys julkisiin rahoitusinstrumentteihin. Kansallisen rahoitusosuuden ns. vastinrahan riittävyys innovatiivisiin hankkeisiin. Innovatiivisten julkisten hankintojen lisääminen.

## **Tulevaisuuskuvan muodostavat olettamat:**

### **OSAAMINEN:**

Osassa organisaatioista on syvällistä dataosaamista. Se ei riitä vastaamaan organisaatioiden ja yhteiskunnan uudistumistarpeeseen.

### **EU-VAIKUTTAMINEN:**

Suomi vaikuttaa aktiivisesti vain tietyillä kärkialoilla. Kansallinen yhteistyö ylittää sektorirajat yksittäisissä yhteisissä teemoissa.

### **INVESTOINNIT:**

Suuret yritykset investoivat datapohjaiseen liiketoimintaan, pk-yritykset eivät.

# **Pistemäinen porauslautta**

## ***Datatalous tehostaa vanhoja rakenteita***

Vuonna 2030 Suomen datatalouden kasvu on keskittynyt tietyille kärkialoille ja -yrityksille erityisesti valmistavan teollisuuden vientiveturisiin. Kaupassa, liikenteessä, rahoituksessa ja palvelupohjaisissa liikeyrityksissä on kansainvälisiä tähtiä, mutta laajapohjainen dataohjautu- ja liiketoiminta pk-yrityksissä etenee hitaasti. Julkinen sektori kehittää elämäntapahtuma- palveluja valituilla aloilla.

Kestävyystavoitteet ja niiden siivittämät tuotetiedon ratkaisut saivat datan liikkeelle tehostaen tuotantoketjujen ja arvoverkoston toimintaa. Kärkialojen suuret yritykset ovat houkuttelevia työnantajia Suomen parhaille dataosaajille. Ne kokeilevat rohkeasti uusia datan hyödyntämisen tapoja ja luovat omaa datakyvykkyyttään tukevia rakenteita. Suomi on voinut esitellä näitä menestystarinoina EU-yhteistyössä.

EU:n datasääntely on vaikuttanut kansainvälisten digijättien toimintaan sisämarkkinoilla. Datatalous on edelleen kaupallisten kuluttajapalvelujen osalta pitkälti globaalien alustayritysten hallussa. Datatietoiset kuluttajat ovat kuitenkin alkaneet peräänkuuluttaa keinoja omien tietojen hallintaan. Suuri osa suomalaisista suhtautuu edelleen oman datansa jakamiseen melko välinpitämättömästi, kunhan saavat vastineeksi hyvin toimivia palveluja. Alustajatit pyrkivät levittäytymään virtuaalisten tehdasratkaisujen ja kytkeytyvien laitteiden sekä koneiden käyttöliittymien hallintaan useilla toimialoilla. Niiden puristuksessa suomalainen verkko- ja dataosaaminen tuottaa lisäarvopalveluja teollisuudessa ja logistiikassa.

Aineettomien investointien arvokertoimia ei vielä kukaan ymmärretä TKI-toiminnassa ja rahoituksessa verrattuna muihin Pohjoismaihin, joissa data osana brändi- ja kuluttajaymmärryksen luomista ja palvelullistumisen liiketoimintamalleina tuottaa kasvua.

## **Tulevaisuskuvan muodostavat olettamat:**

### **INFRASTRUKTUURI:**

Edelläkävijät luovat toimintamalleja datan jakamiseen ja yhteiskäyttöä tukevia ympäristöjä rajatusti kumppaneidensa kanssa.

### **IHMISKESKEISET PALVELUT:**

Muutamat toimialat synnyttävät palveluja, joissa data tuo arvoa käyttäjille, mutta useimmilla toimialoilla pitäydytään perinteisissä malleissa.

### **LIIKETOIMINNAN UUDISTAMINEN:**

Edelläkävijät hyödyntävät dataa toiminnassaan, mutta useimmat eivät ole tarttuneet mahdollisuuksiin resurssien puutteen vuoksi.

## **Pistemäinen porauslautta** ***Datatalous tehostaa vanhoja rakenteita***

Dataosaamisen ja -investointien keskittyminen kärkialoille ja suuriin yrityksiin on jättänyt monen pk-yrityksen sivustakatsojaksi. Yksittäiset datapohjaisesta liiketoiminnasta kasvavat pk-yritykset tuottavat menestyviä dataan pohjautuvia innovaatioita ja palveluja esimerkiksi teknisen kaupan alalla, peliteollisuudessa, teollisessa automaatiassa ja datan välityspalveluissa. Pk-yritysten on vaikeaa löytää datasta liiketoimintamahdollisuuksia tai markkinarakoa, johon kannattaisi investoida.

Pk-yritysten vientiponnisteluihin on tarjolla julkisia rahoitusmalleja, mutta ne eivät ohjaa yrityksiä kokonaisvaltaiseen liiketoiminnan uudistumiseen, josta digitaalinen vientikilpailukyky rakentuisi. EU-rahoitusohjelmat näyttäytyvät pk-yrityksille hankalina samalla kun veturiyritykset ja tutkimuslaitosten vetämät konsortiot kotiuttavat EU-rahaa hyvin Suomeen.

Datatalous on osa koulutusohjelmia ja opetussisältöjä. Datakoulutuksemme on korkeatasoista ja käytännönläheistä, mutta datan tuomia mahdollisuuksia katsotaan yleensä kapeasti oman toimialan näkökulmasta: juristit keskittyvät datalainsäädännön soveltamiseen, ekonomit liiketoiminnan optimointiin ja insinöörit loistavat teknisten ratkaisujen kehittäjinä. Ammatti-siilot ylläpitävät toiminnan osaoptimointia, mikä hidastaa dataratkaisujen löytymistä esim. sote-alan, digivihreän siirtymän ja elinkeinorakenteen uudistumisen toteutuksessa.

### **Esimerkkejä siitä, miten tukea tämän tulevaisuuskuvan puutteita**

- Monipuolisten datakoulutusohjelmien kehittäminen, mm. yhteiskehittämällä eri alan ammattilaisten kanssa.
- Julkisten rahoitusmallien kehittäminen pk-yritysten uudistumisen tueksi.
- OmaData-tietoisuuden kasvattaminen.



## **Tulevaisuuskuvan muodostavat olettamat:**

### **OSAAMINEN:**

Monipuolista dataosaamista on tarjolla runsaasti. Sen avulla organisaatiot pystyvät uudistumaan kestävästi.

### **EU-VAIKUTTAMINEN:**

Suomi vaikuttaa aktiivisesti ja tehokkaasti EU:n strategioihin ja ohjelmiin.

### **INVESTOINNIT:**

Yritysten käytössä on erilaisia rahoitusinstrumentteja. Investointeja tekevät sekä suuret että pk-yritykset.

# **Datatalouden majakka**

## ***Suomalainen datatalous on näkyvää ja ratkaisuja rakentavaa***

Vuonna 2030 Suomi tunnetaan datapohjaisen liiketoiminnan ja toimivien julkisten palvelujen kasvuympäristönä. EU:ssa kiertää politiikkatoimien suunnittelussa ja toteutuksessa suomalaisesimerkkejä dataratkaisuista sisämarkkinoilla. Suomi nähdään reilun datatalouden ajatusjohtajana ja houkuttelevana kumppanina kansainvälisesti. Tämän seurauksena data-osaajia ja investointeja hakeutuu suomalaisyrityksiin.

Jatkuva vuoropuhelu EU:n ja kansallisen tason sääntely-ympäristöstä varmistaa sen, että yritykset pystyvät ennakoiden huomioimaan liiketoiminnallisia muutoksia. Datasääntely tukee kestävyystavoitteiden toteutusta ja kannustaa datan käyttöön yli toimialojen ja sektorien. Sektorien välistä data-yhteistyötä ohjaavat turvallisuuden, reiluuden ja innovatiivisen kehittämisen näkökulmat. Uusia toimintamalleja kokeillaan ja skaalataan eri aloilla. Suomi vie maailmalle esimerkiksi kiertotalouden, terveystalouden, virtuaalitehtaiden, liikennetarjontien ja palvelupassien kehittämiseen liittyvää osaamistamme.

Julkisen ja yksityisen sektorin vahvuutena ovat innovatiiviset julkiset hankinnat ja yhteisbudjetit. Suomalaisia ratkaisuja tuoteistetaan vientiin niin digivihreän siirtymän, ennakoivan terveydenhoidon ja julkisten palveluiden, älykaupunkien, rakennetun ympäristön, logistiikan sekä valmistavan teollisuuden systeemisten ratkaisujen alueilla. Kansainvälisesti Suomi erottuu tekoälyn eettisessä soveltamisessa yhteiskunnallisiin haasteisiin. Siihen liittyen osaamista on myös muilta syväteknologioiden, kuten materiaalien, biotekniikan, energiatuotannon ja kvanttilaskennan alueilta.

## **Tulevaisuuskuvan muodostavat olettamat:**

### **INFRASTRUKTUURI:**

Toimintamalleja otetaan aktiivisesti käyttöön. Tarjolla on erilaisia datan yhteiskäyttöä edistäviä ympäristöjä.

### **IHMISKESKEISET**

#### **PALVELUT:**

Tarjolla on monenlaisia reiluja palveluja. Palvelukehitykseen syntyy yhteisiä testi ympäristöjä ja uutta teknologiaa sovelletaan vastuullisesti.

### **LIIKETOIMINNAN**

#### **UUDISTAMINEN**

Yritykset innostuvat laajasti datan hyödyntämisestä ja kehittävät liiketoimintaansa datan avulla. Datalähtöiseen kehitykseen on tarjolla helposti saavutettavaa tukea.

# **Datatalouden majakka**

## ***Suomalainen datatalous on näkyvää ja ratkaisuja rakentavaa***

Datan hyödyntäminen liiketoiminnassa on kaikenlaisten suomalaisyritysten ytimessä. Kasvua hakevat pk-yritykset ovat datasäätelyn avulla päässeet kiinni omaan arvoketjuunsa data-innovaatioiden rakentamisella ja sitä kautta myös kansainvälisiin ekosysteemeihin. Data-ekosysteemeissä tapahtuvaan kehittämiseen on kannustimia. Organisaatiot niin yksityisellä kuin julkisella sektorilla tekevät palvelukehitystä yhteisissä testi ympäristöissä, joissa hyödynnetään edistyneitä teknologioita sekä yhteentoimivuuteen ohjaavia data- ja kielimalleja. Tämä yhteistoiminta on luonut arvoa, joka näkyy sekä yritysten tuloksenteossa ja markkina-arvostuksissa että lisääntyneinä verotuloina ja elinkeinorakenteen uudistusvoimana.

Poliittisen toimintaympäristön vakautta edistää yhteiskunnan eri toimijoiden välillä vallitseva luottamus, kun vuoropuhelu lainsäätäjien ja elinkeinoelämän välillä on avointa. Avoin vuoropuhelu edistää toimintaympäristön ennakoitavuutta, mikä lisää yritysten investointihalukkuutta. Yritysten menestys on niiden dataliiketoimintaosaamisen ja rohkeuden lisäksi myös datamyönteisen toimintaympäristön ja dataosaamista korostavan politiikan ansiota. Kokeilevaa ongelmanratkaisua painottavaa, poikkeittieteellistä datakoulutusta tuotiin lähes kaikille koulutusaloille ja erilaisiin työpaikkoihin. Kehitystyö toi eri alojen osaajia lähemmäksi toisiaan ja synnytti verkostoja, joissa erikokoiset yritykset ja julkinen sektori kehittävät yhdessä datapohjaista toimintaa. Osaamisen kehittyminen näkyy myös suomalaisyritysten liiketoimintajohdossa: siellä ymmärretään hyvin datatalouden vaatimukset ja osataan tehdä sitä tukevia investointeja ja tukea kulttuurista muutosta.



# **Datatalouden majakka**

## ***Suomalainen datatalous on näkyvää ja ratkaisuja rakentavaa***

Saamme siis elää maailman toimivimmassa yhteiskunnassa, jonka menestystekijöitä datan hyvässä käytössä tutkitaan ja yritetään jäljitellä. Kehityksen syvätekiäjät, kuten luottamus ja yhteistoiminta, eivät ole monistettavissa. Suomen poikkitieteellisestä datakoulutuksesta ja työssäoppimisen järjestelyistä otetaan mallia. Suomalaiset ovat dataosaavia, valveutuneita reilun datatalouden kannattajia, jotka käyttävät dataoikeuksiaan ja lähtevät datoineen reilumman palvelun käyttäjiksi, jos jokin epäilyttää. Suomalaiset ovat myös ylpeitä tavoista, joilla reilun datatalouden periaatteita noudattavat palvelut sujuvoittavat arkea: tehostunutta verovarojen ja resurssien käyttöä, ennakoivaa ja saumatonta palvelua, yksityisyyden suojaa ja turvallisuutta kaikissa yksilön elämänvaiheissa sekä datan hyödyntämistä kaikkien yhteiseksi hyväksi.

### **Esimerkkejä siitä, miten tukea tämän tulevaisuuskuvan toteutumista**

- Datataitojen integrointi kaikilla koulutustasoilla, aina peruskoulusta korkeakoulutukseen ja täydennyskoulutukseen.
- Yritysten kannustaminen OmaData-periaatteiden noudattamiseen sekä edellytysten luominen palvelujen kehittämiseen.
- Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistoiminta ja yhteiskehittäminen ml. budjetointi, hankinnat, rahoitusinstrumenttien suuntaaminen, vuorovaikutus ja yhteisen tilannekuvan ja vaikuttamisagendojen rakentaminen.