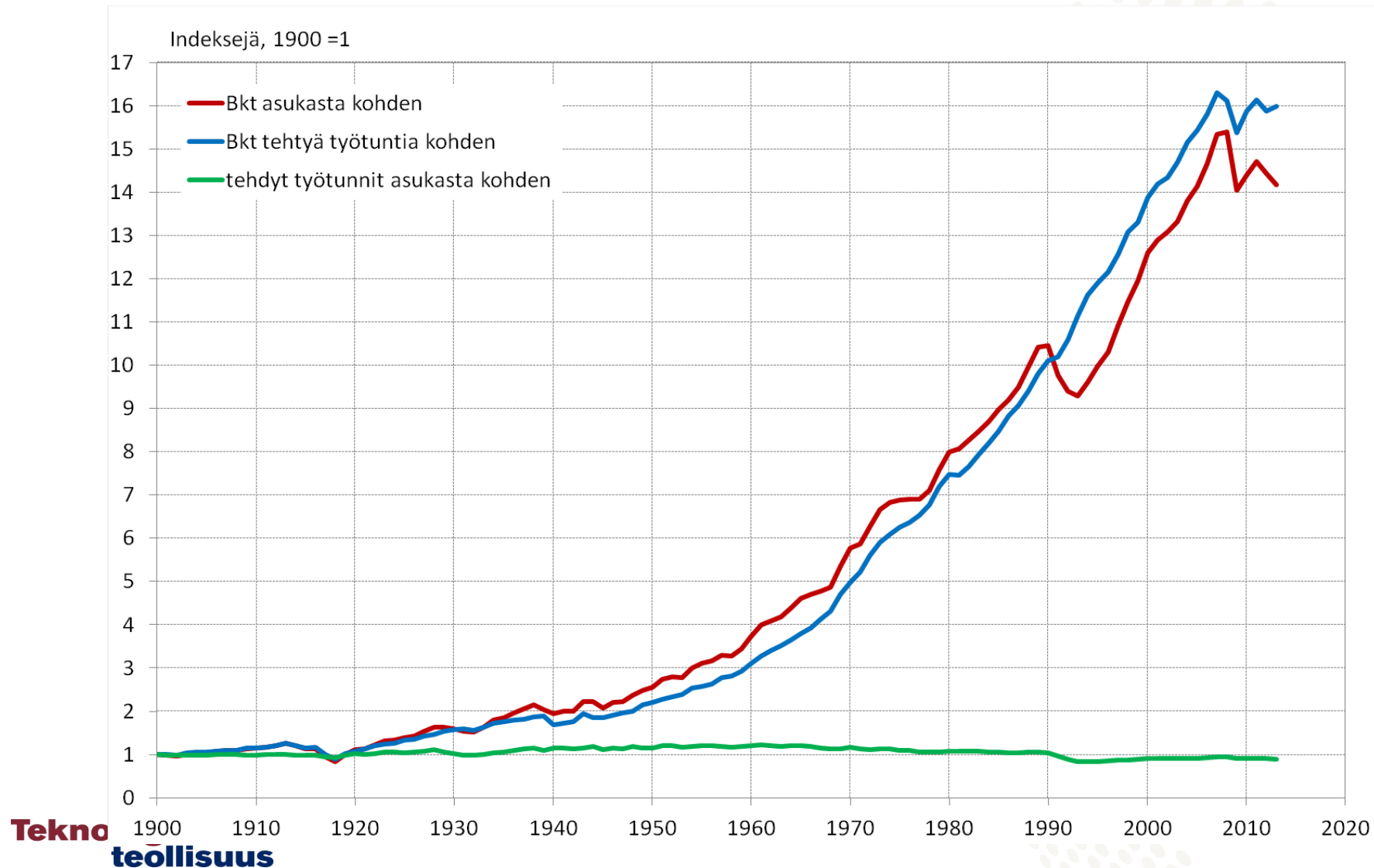


Suomi nousuun! ICT ja tuottavuus

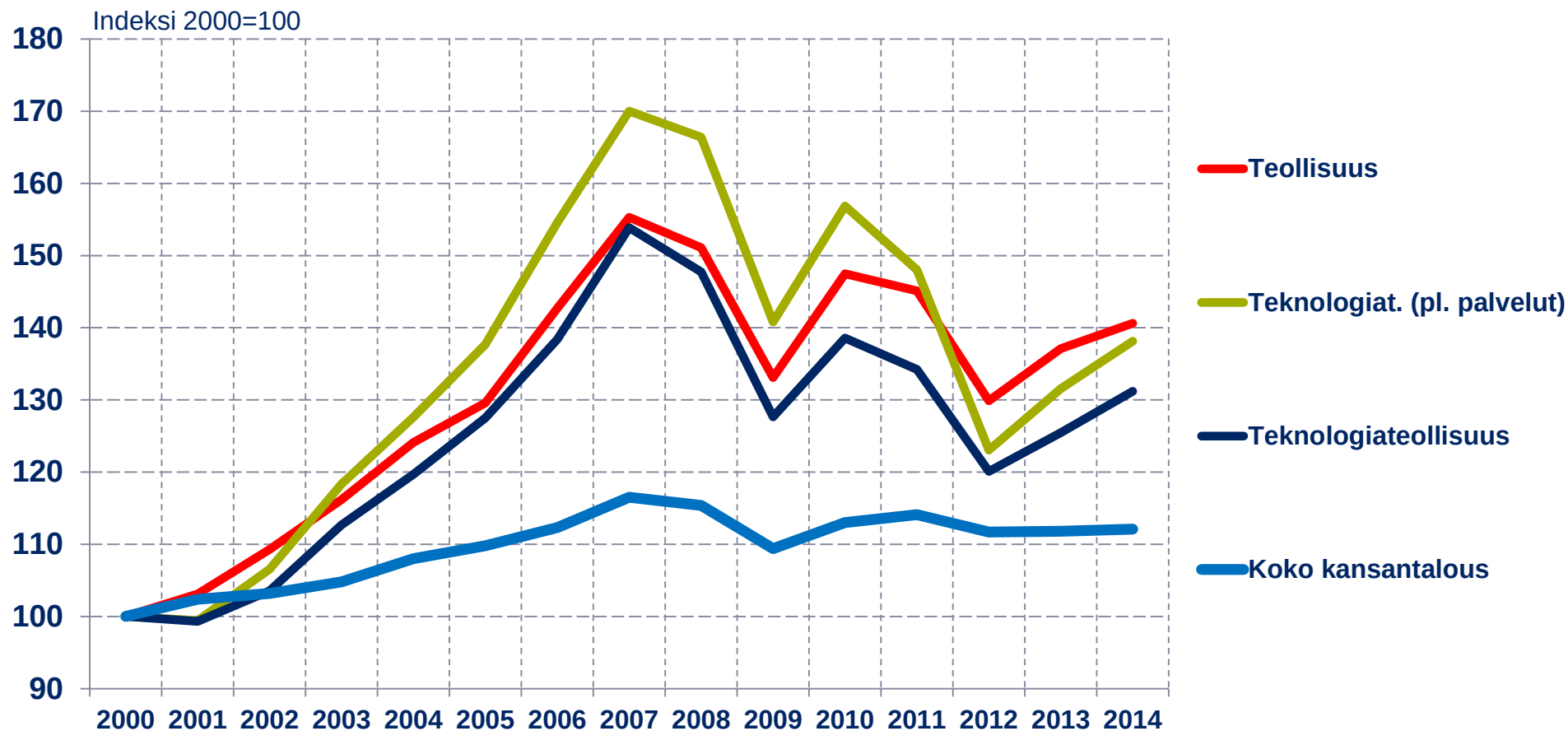
Mervi Karikorpi

Digiakatemia, 25.1.2016

Suomen talouskasvu on pysähtynyt, koska työn tuottavuus ei kasva

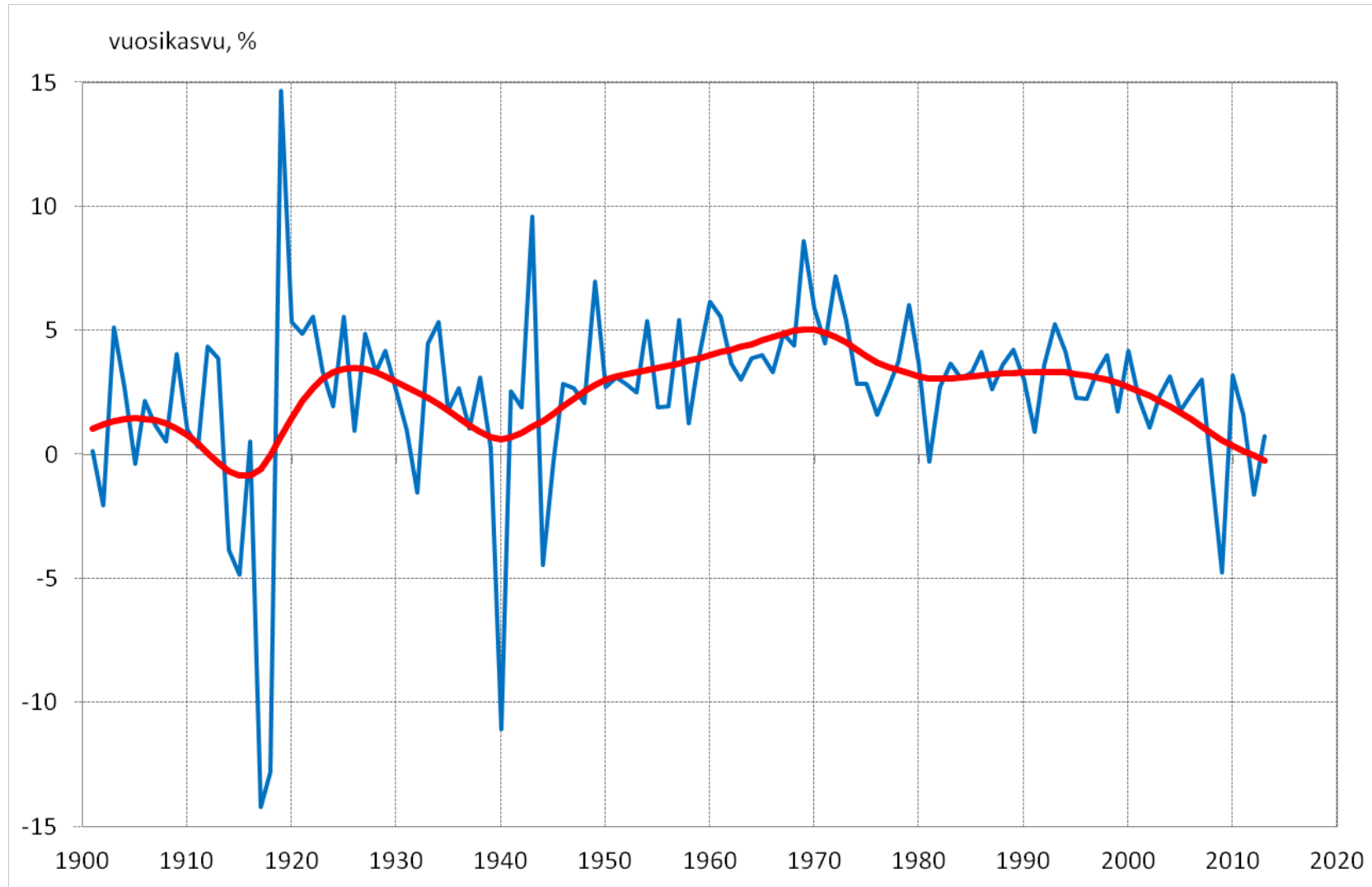


Tuottavuuskehitys* Suomessa

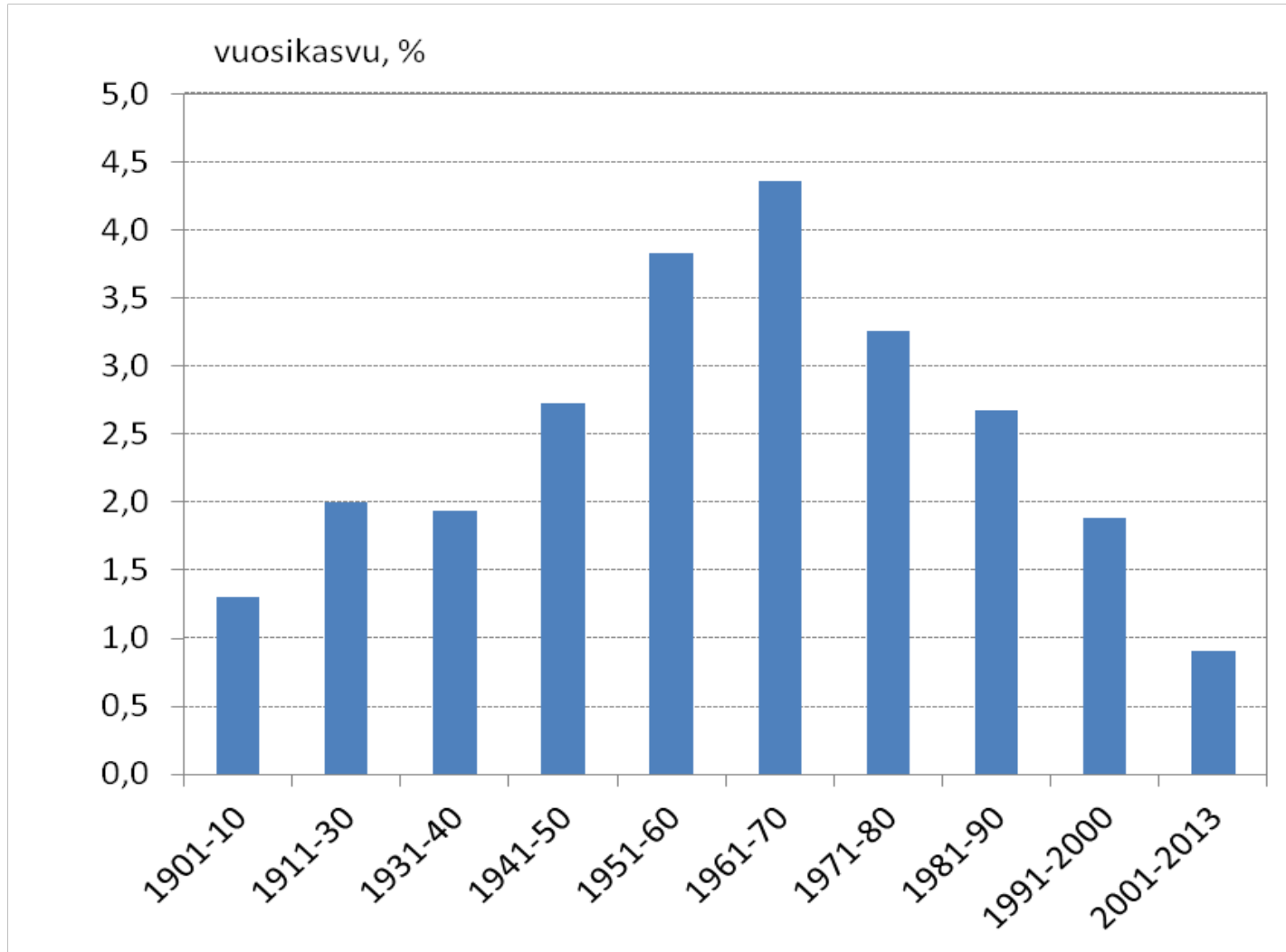


*) Työn tuottavuudella tarkoitetaan kiinteähintaista jalostusarvoa työtuntia kohden. Jos tuottavuus paranee (käyrä nousee), jalostusarvo lisääntyy enemmän kuin tehdyt työtunnit.
Jalostusarvo = yrityksen liikevaihto – materiaali- ja palveluostot
Jalostusarvo = työvoimakustannukset + vuokrat + poistot + liikevoitto

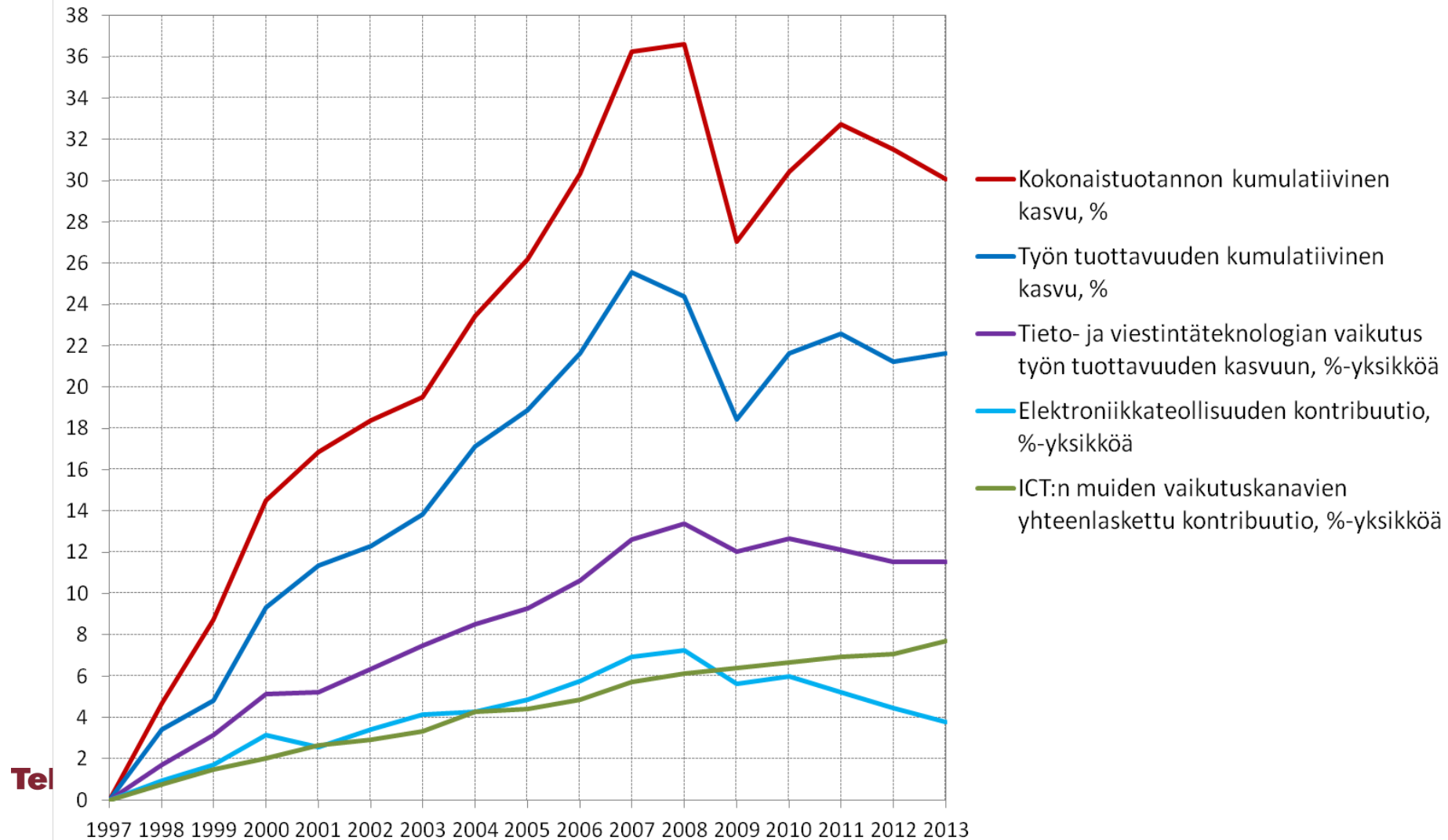
Tuottavuuden kasvu ei ole koskaan ennen pysähtynyt rauhan oloissa



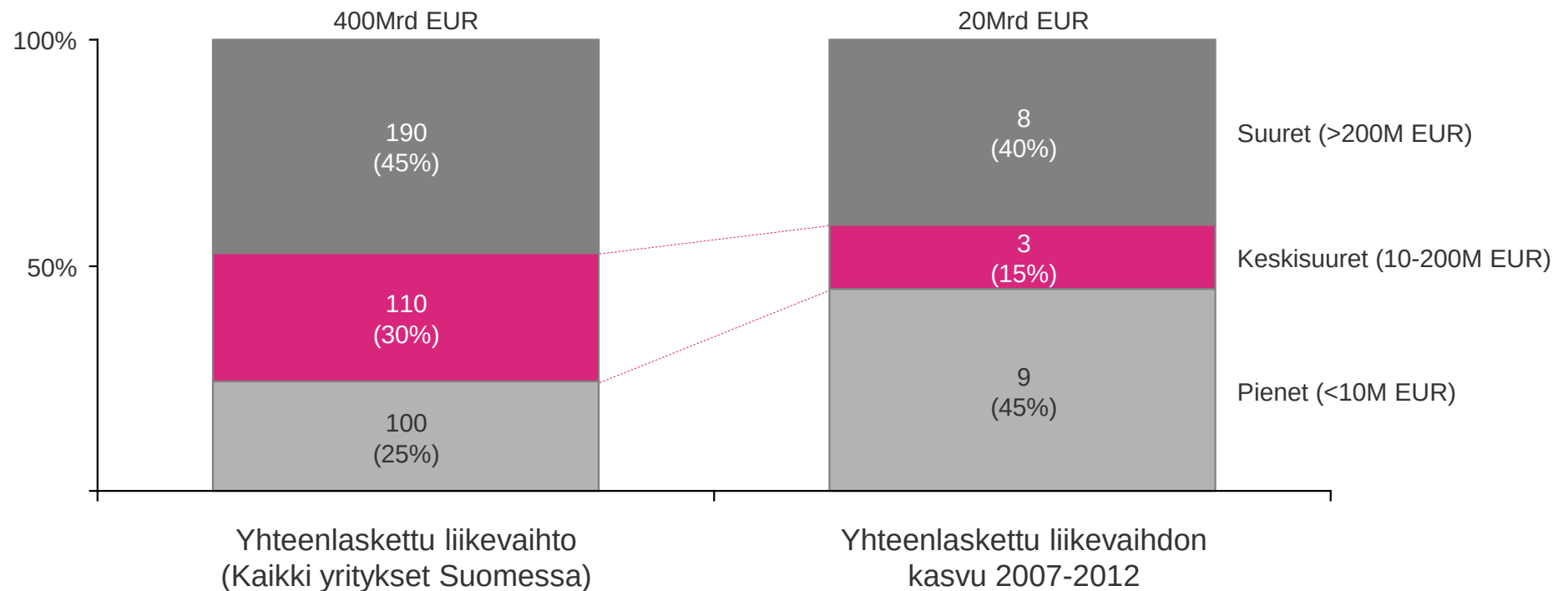
Elintaso (bkt/asukas) on viimeksi kasvanut yhtä hitaasti 1800-luvulla



ICT on luonut puolet Suomen työn tuottavuuden kasvusta vuosina 1998-2013 ja ylläpitää sitä edelleen



KASVU ON TÄHÄN ASTI TULLUT PIENISTÄ JA SUURISTA YRITYKSIKSI

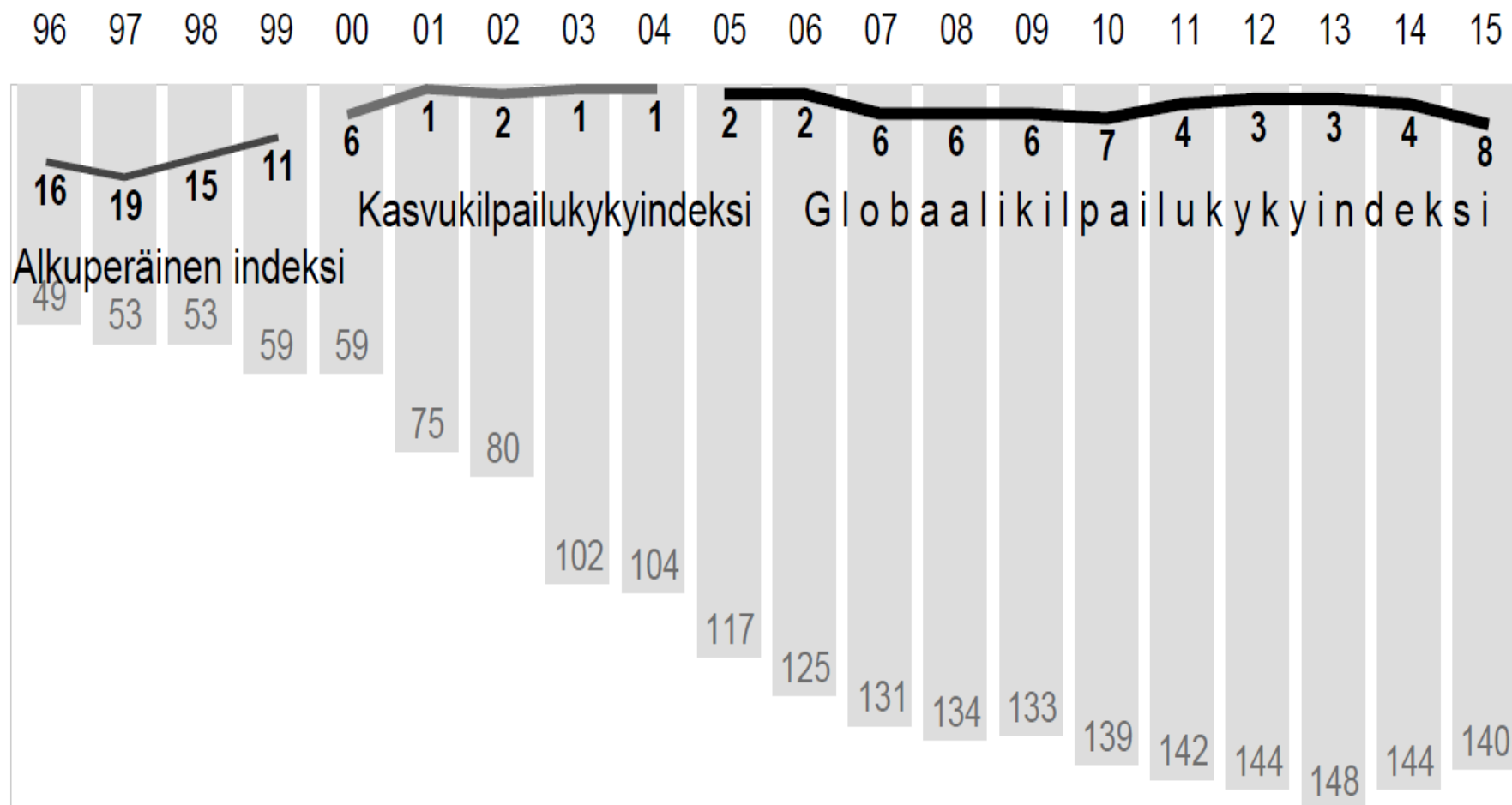


Lähde: Tilastokeskus



Suomi kansainvälisissä vertailuissa

**Suomen sijoitukset WEF:n kilpailukykyvertailuissa ao. vuoden pääindeksin mukaan (viiva)
sekä mukana olevien maiden lukumäärä (pylväät)**



WEF Global Competitiveness Report 1996-2015 (sijoitukset kyseisen vuoden painetun raportin mukaan; mahd. takautuvia uudelleenlaskentoja ei ole huomioitu).

Kilpailukyvyn pilarit Suomessa

WEF:n pylväiden tasolla Suomen **vahvuudet** liittyvät: talouden ja yhteiskunnan instituutioiden toimivuuteen (*Institutions*; Suomi 1. sijalla), terveyden ja peruskoulutuksen (*Health and primary education*; Suomi 1.), korkeakoulutuksen ja työssä oppimisen (*Higher education and training*; Suomi 2.) hyvään tilaan sekä innovoinnin runsauteen (*Innovations*; Suomi 2.).

Suomen **heikkoudet** ovat: pieni markkinakoko (*Market size*, 59. sija; sisältäen sekä koti- että helposti saavutettavissa olevat markkinat), kokonaistaloudellisen ympäristön alakuloisuus (*Macroeconomic environment*, 36. sija vs 43. sija v. 2014) ja työmarkkinoiden tehoton toiminta (*Labor market efficiency*, 26. sija vs 23. sija v. 2014). WEF:n mukaan infrastruktuuriin (*Infrastructure*, 25. sija vs 19. sija v. 2014) ei enää ole kiistaton vahvuus.

Digibarometri 2015

DIGILE



Liikenne- ja
viestintäministeriö

Tekes

**Teknologia
teollisuus**



VERKKOTEOLLISUUS RY

<http://digi.fi/files/2015/03/Digibarometri-2015.pdf>

Suomen kokonaissijoitus digibarometrissa: 2

Vaikutukset 1	2	12	2
Käyttö 5	2	7	12
Edellytykset 1	4	2	2
	Yritykset 2	Kansalaiset 5	Julkinen 3

Digibarometri: Yritykset

- **Yritykset - edellytykset:**
 - + Laajakaistakäyttö
 - Tekniset valmiudet pilvipalveluiden hyödyntämiseen
- **Yritykset – käyttö:**
 - + Yritysten pilvipalvelukäyttö
 - ICT-osaaminen työtehtävissä
- **Yritykset – vaikutukset:**
 - + Viestintäteknologia täyttää yritysten tarpeet
 - Missä määrin verkkoperusteinen ICT on vaikuttanut pk-yritysten kasvuun

Digibarometri: Kansalaiset

- **Kansalaiset - edellytykset:**
 - + Aktiivisten mobiililaajakaistakäyttäjien osuus
 - Nopean laajakaistan yleisyys
- **Kansalaiset – käyttö:**
 - + Ihmiset tavoitettavissa sähköisen viestintävälinein
 - Ostanut palveluita tai tuotteita internetistä
- **Kansalaiset – vaikutukset:**
 - + Peruspalvelujen parempi saavutettavuus ICT:n myötä
 - Terveystieteiden mobiilisovellukset; ICT:tä hyödyntävä yhteiskunnallinen osallistuminen

Digibarometri: Julkinen sektori

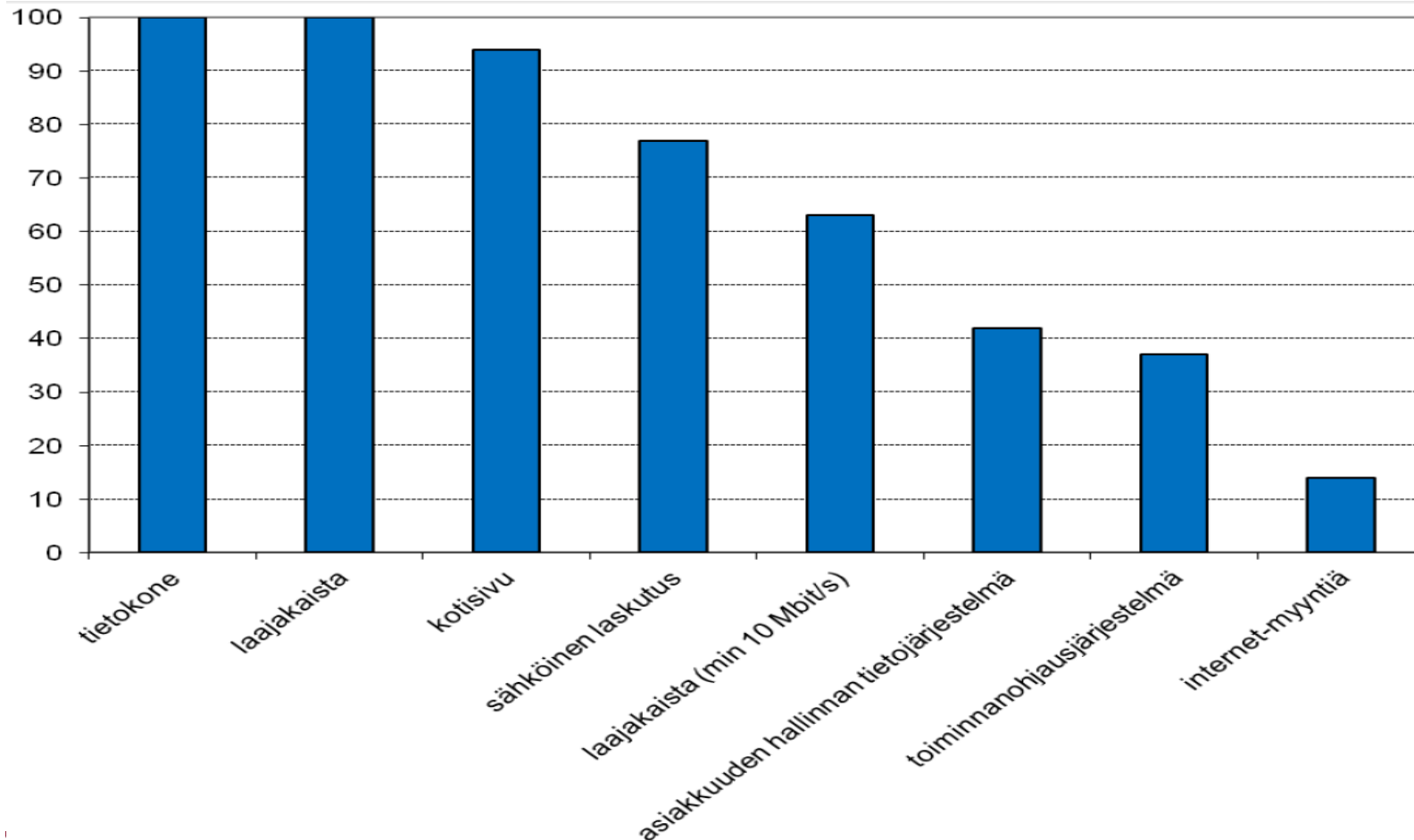
- **Julkinen sektori - edellytykset:**
 - + Teknologinen regulaatio tukee yritystoiminnan kehittämistä ja innovaatiotoimintaa
 - ICT:n hyödyntäminen julkisessa tiedottamisessa
- **Julkinen sektori – käyttö:**
 - + Yritysten sähköinen viranomaisasiointi
 - Julkisten online-palvelujen laajuus ja laatu sekä julkisten sähköisten tarjousjärjestelmien käyttö yrityksissä
- **Julkinen sektori – vaikutukset:**
 - + Julkisen tiedon vaikuttavuus taloudessa
 - ICT parantaa julkisten palvelujen tuottavuutta

Suomi nousuun!



On panostettava verkkokauppaan, sopiviin tietojärjestelmiin, uusiin toimintatapoihin

Tietotekniikan käyttö suomalaisissa vähintään 10 henkilöä työllistävissä yrityksissä 2013, % kaikista yrityksistä



Mitä digitalisoituminen tarkoittaa?

- Dokumenttien sähköistämistä
- Liiketoimintaprosessien automatisointia
- Analogisen / fyysisen tekemisen siirtämistä virtuaaliseksi
- ERP / CRM / PDM / MES / jne. - hankkeita
- Digitaalista markkinointia ja kauppaa
- Digilaitteiden määrää / kansallinen
- Nykyisten prosessien tehostamista

Ei pelkästään



- Uutta liiketoimintaa, joka ei olisi mahdollista ilman teknologiaa
- Globaalin markkinapotentiaalin hyödyntämistä
- Teollisen tuotteen tai palvelun transformaatiota joksikin toiseksi
- Sulautettuja järjestelmiä ja sensoreita
- Robotiikan kehittymistä ja verkottumista
- ...

Tarkoittaa myös



Digitalisaatio on suuri mahdollisuus

"Digitaalisia palveluja hyödyntävät pk-yritykset kasvavat kaksi kertaa muita nopeammin, vievät kaksi kertaa muita enemmän ja luovat kaksinkertaisen määrän työpaikkoja."



Euroopan komission ex. varapresidentti Neelie Kroes 7.10.2013.

Tietotekniikan hyödyntäminen lisääntyy koko valmistavassa teollisuudessa

Valmistus tehostuu ja uusia ansaintamalleja otetaan käyttöön;
Tuottavuus nousee

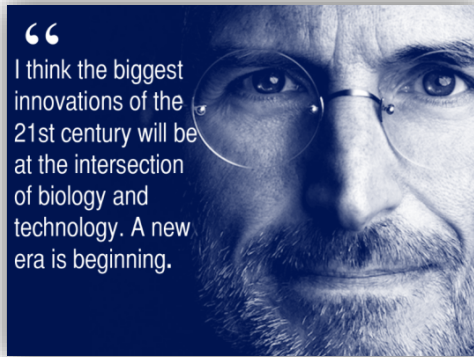


- Perinteisen sarjavalmistuksen automatisointi
- Joustavat valmistusjärjestelmät
- Piensarjatuotantoon soveltuvat robottisolut
- Ihmisten kanssa työskentelevät robotit
- Älykkäät tehtaات
- Teollinen internet

Kuvat: Valmet Automotive, Fastems, Rethink Robotics, Fraunhofer IAO

Tiedon avulla voimaantuva ihminen

Digitaalinen, personoitu terveys ja lääkkeet tuo ihmisen, hänen läheisensä ja hyvinvointi- ja terveysalan ammattilaiset oikean tiedon ääreen oikeaan aikaan ja oikeassa paikassa.



[Digital, Healthy & Happy >>](#)

[eHealth in Action >>](#)

HYÖDYT:
Hyvinvointia,
Työniloa &
Kustannussäästöjä

Teknologia
teollisuus

1. Minun genomitietoni
2. Itseohjaus – toimi, mittaa, seuraa ja säädä
3. Ennakointi ja ennaltaehkäisy
4. Gaming for health – ratkaisut ja digitaaliset hyvinvointipalvelut/-yhteisöt
5. Tieto -> Varhainen diagnoosi ja saatavilla olevat palvelut
6. Yksilöllistetty hoito
7. Gaming for rehab – ratkaisut ja digitaaliset kuntoutuspalvelut/-yhteisöt

Esimerkkiskenaario:



Painon mittaus integroitu lattiaan sängyn viereen



Hampaiden pesun yhteydessä lattian painesensorit etsivät ensioireita kehittyvistä haavaumista.



Olkapäähän kiinnitetty anturi mittaa pulssia, veren hapetus-tasoa, verenpainetta, ja veren sokeripitoisuutta



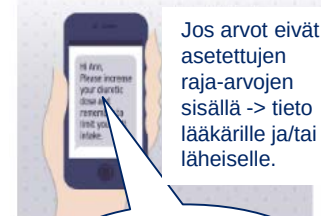
Seinään ja lattiaan integroidut anturit mittaavat askellusta ja ennakoivat kaatumisriskiä



Lääke sisältää pienen anturin -> tieto, kun lääke on nielty.



Mittaustieto siirtyy turvalisestisesti omaan PHR:ään, johon ihminen voi myöntää muille, esim. läheisille ja th ammattilaisille oikeuksia.



Jos arvot eivät asetettujen raja-arvojen sisällä -> tieto lääkärille ja/tai läheiselle.

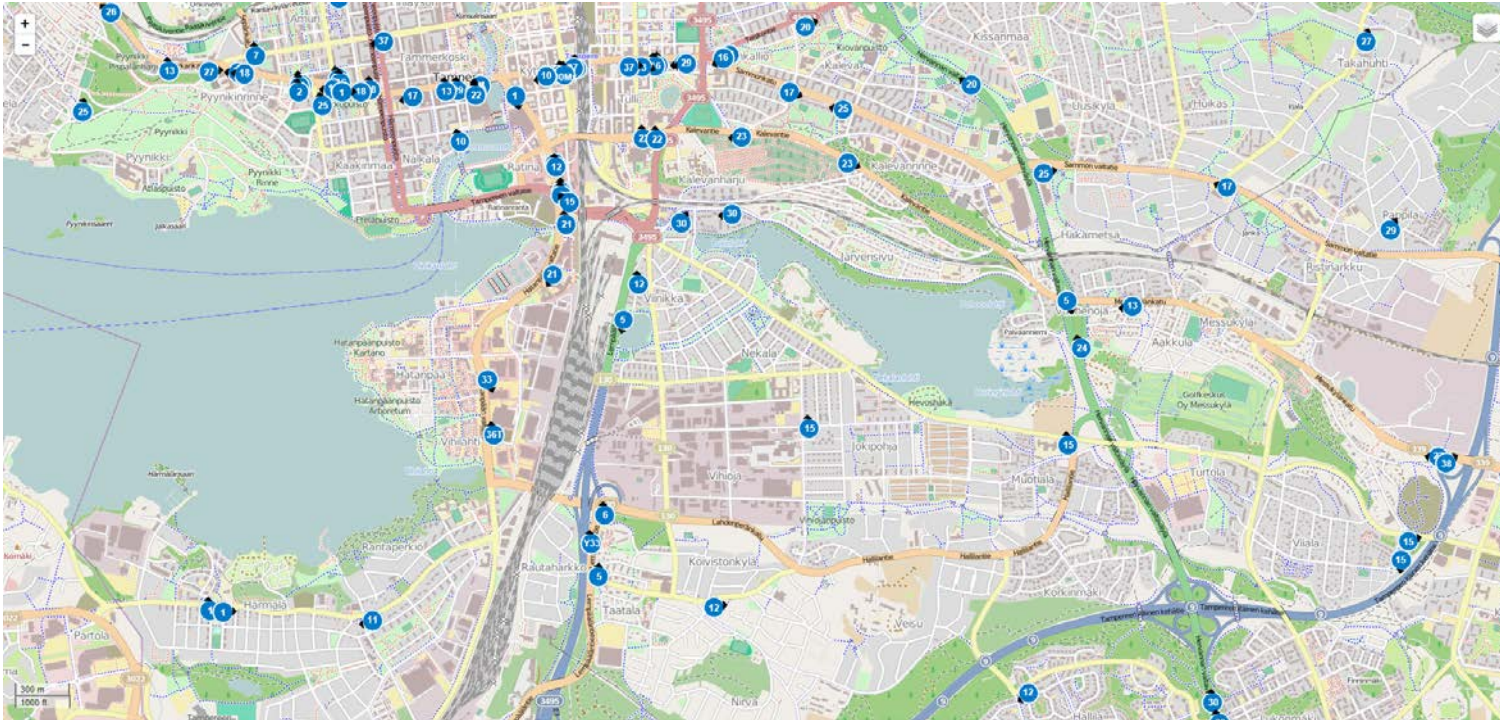


Tämä on realistinen lähitulevaisuuden skenaario. Lisätietoa: www.chcf.org/MakingSenseSensors

Hei Anne, diureettista lääkeannostasi pitää lisätä ... ja muista välttää suolaa.

Julkishallinnon digitalisaatio

Julkiset tietolähteet on avattu yritysten ja kansalaisten käyttöön ja niiden tekninen yhdistäminen on mahdollistanut uusia innovatiivisia palveluita.



Tiedon vapauttaminen hyötykäyttöön on lisännyt hallinnon toiminnan läpinäkyvyyttä ja kustannustehokkuutta, ja tiedon yhdistäminen ja kuvaaminen muiden palveluiden yhteydessä on synnyttänyt uudenlaisia ratkaisuja, osallistumista ja yhteistyötä.

Challenge the Conventional

**IMPROVING THE
EFFICIENCY OF PRESENT
TECHNOLOGY**

→ A more efficient
engine

**SWITCHING TECHNOLOGY TO
PERFORM THE SAME TASK**

→ An electric car

IMPROVING
ENERGY
EFFICIENCY

MODIFYING THE TASK

→ Modern public
transportation; New
kinds of mobility
services

**MAKING WIDE REACHING
CHANGES TO WHAT IS
DONE**

→ Removing the need to move;
New kinds of ecosystems

Huippuosaaminen:

Ari Viitanen, Chairman of the Board, Carinafour

- Halusin jo pienestä pitäen johtajaksi. Olen ”fire starter”, joka hoitaa asiat kuntoon ja sitten hakee uuden ongelman ratkaistavaksi. Nykyään tunnen olevani kokenut muutoksentekijä, joka pystyy elämään epävarmuudessa.
- Mielestäni yrityksen menestys perustuu ensiluokkaiseen osaamiseen. Nykymaailmassa yritys voi pärjätä ainoastaan huippuosaamisella ja liiketoimintamallilla, jolla osaamisen voi muuttaa maailmalla kassavirraksi.

Menestystekijämme:

Ensiluokkainen prosessiosaaminen ja digitaalisuus. Jatkuva uudistuminen ja kasvun mahdollistaminen. Verkostona kasvaminen.

Olen epävarmuuden mestari.

– ARI VIITANEN

CARINAFOUR

Ekosysteemien ja verkostojen merkitys jatkaa kasvuaan

Digiversatiili tiimi tarvitsee johtajan, joka luo edellytykset tuottavalle yhteistyölle



Globaalisti menestyvän teknologiateollisuuden kilpailuetekijät



Houkutteleva digitaalinen toimintaympäristö

- Maat kilpailevat osaajista ja investoinneista monin eri politiikkatoimenpitein.
- Maan hallitusohjelmassa on useita digitaalista toimintaympäristöä koskevia tavoitteita:
 - Digiosaaminen - Koulutuksen digitalisaatiokehitys, tutkimus, innovaatiot
 - Tietoa kysytään vain kerran -periaate
 - Palveluarkkitehtuuriohjelman toteutus
 - Kaapelihankkeet
 - Innovatiiviset julkiset hankinnat – Vähintään 5 %
 - Säätelyn purkaminen
 - Verkovalvontaa koskevat lainsäädäntö; tekijänoikeuskysymykset
 - EU DSM

Kiitos!