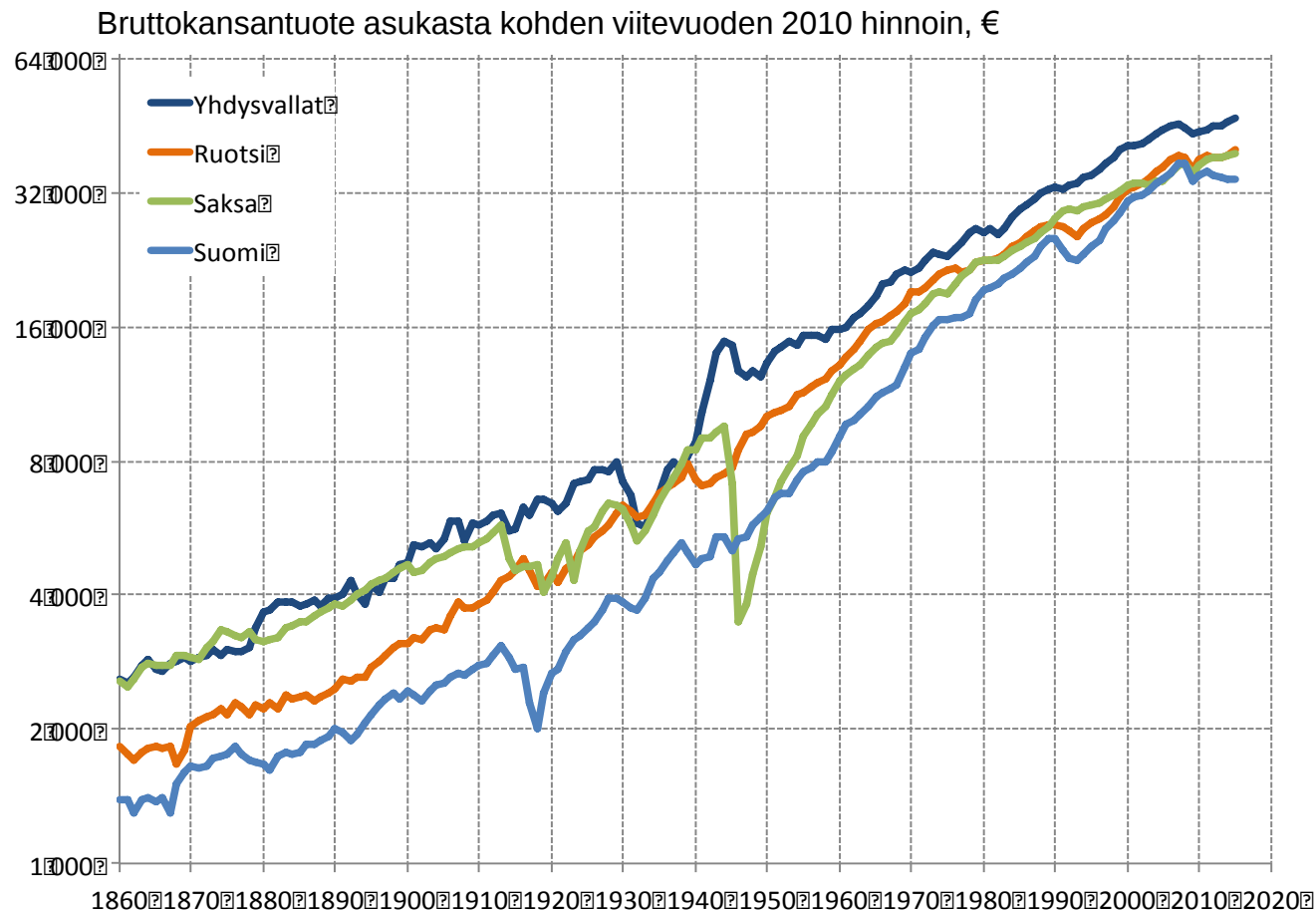


Digitalisaatio ja globalisaatio talouden muutosvoimina

*Matti Pohjola
Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulu*



Suomen talouskasvun strategia = hyödyntää maailmantalouden muutosvoimat



100 vuotta sitten:
industrialismi ja
nationalismi

50 vuotta sitten:
hyvinvointiyhteiskunta

25 vuotta sitten:
Euroopan
yhdentyminen

Nyt?:
digitalisaatio ja
globalisaatio

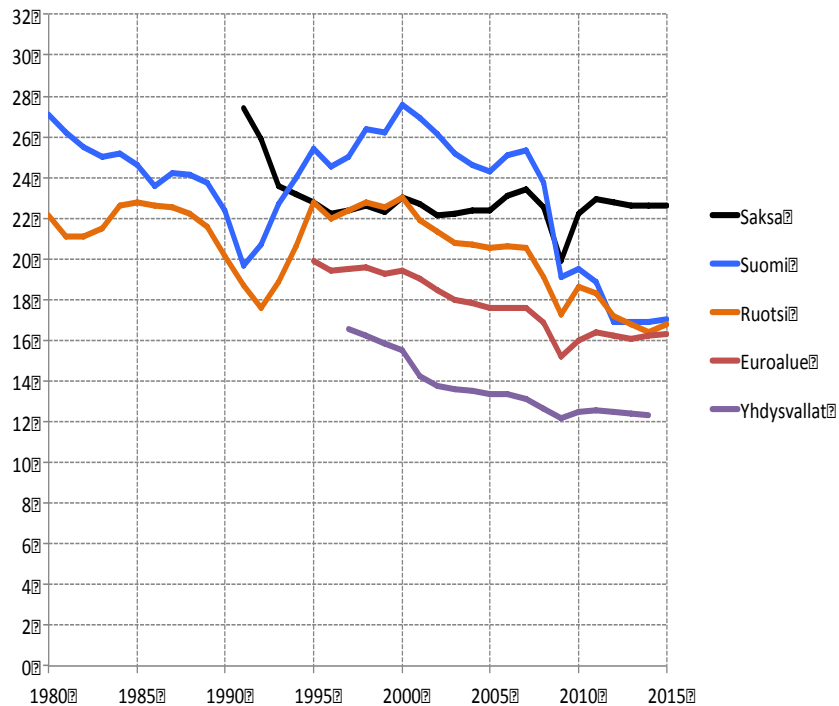
Maailmantalouden muutosvoimat

- Ennen: industrialismi ja nationalismi
 - Teollinen valmistus on atomien järjestämistä uuteen, arvokkaampaan järjestykseen
 - Sähkövoima käyttövoimana eli ”yleiskäyttöisenä teknologiana”
 - Teolliset yritykset kulkivat kehityksen kärjessä
 - Meillä metsä- ja metalliteollisuus
 - Kansalliset ja toimialojen intressit tärkeitä
- Nyt: digitalisaatio ja globalisaatio
 - Digitaalinen palvelutuotanto on bittien yhdistämistä arvokkaalla tavalla uudelleen, informaation muokkaamista tiedoksi
 - ICT ja digitalisaatio ”yleiskäyttöisenä teknologiana”
 - Korkean teknologian palveluyritykset kulkevat kärjessä
 - Informaatio ja viestintä sekä liike-elämän palvelut
 - Markkinat ovat aidosti globaalit: toiminnot keskittävät digitaalisille alustoille (esim. Facebook)

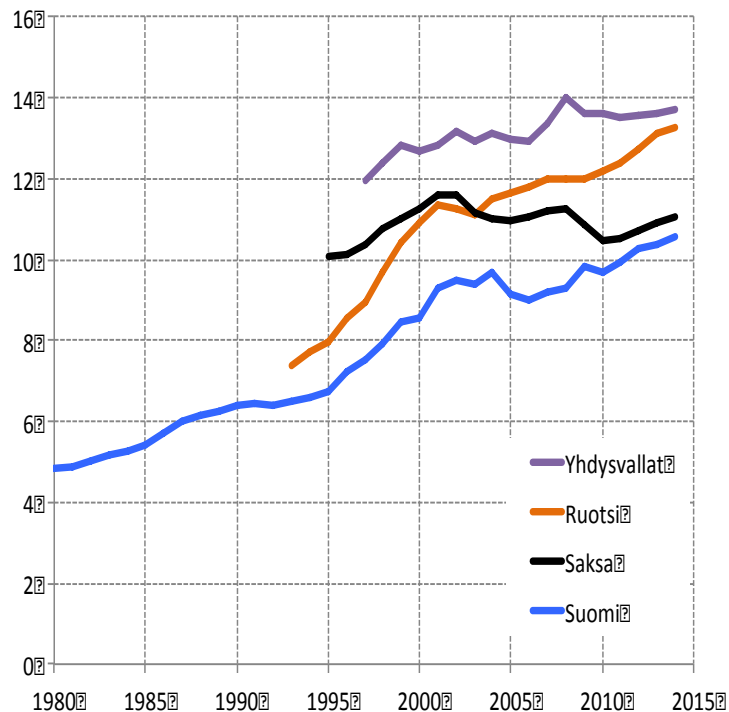


Talouden rakennemuutos: teollisuudesta palveluihin, atomeista bitteihin

Tehdasteollisuuden osuus bruttokansantuotteesta, %



Korkean teknologian palvelualojen osuus bruttokansantuotteesta, %

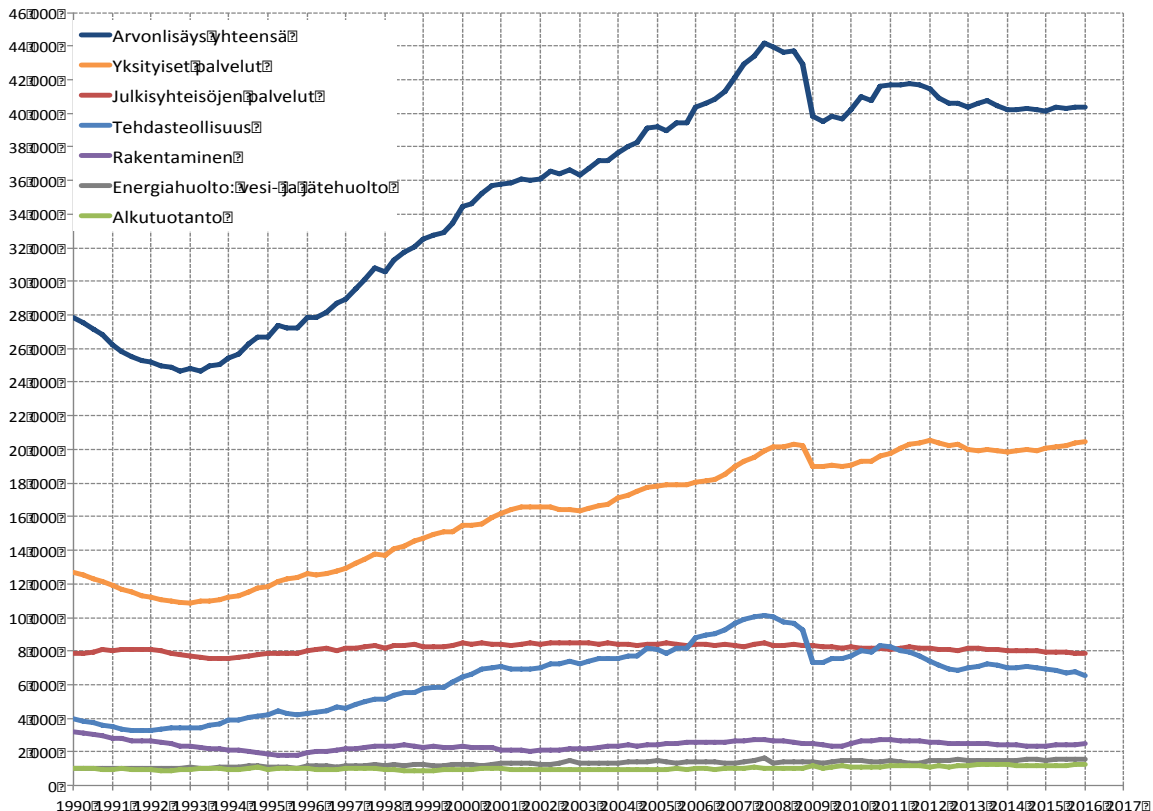


Lähde: OECD Statistical Database

Korkean teknologian palvelut = informaatio ja viestintä (mm. televiestintä ja tietojenkäsittelypalvelut) sekä ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta

Kansantalouden kasvuongelmat johtuvat tehdasteollisuuden vaikeuksista – yksityiset palvelut ovat pitäneet kasvua yllä

Kokonaistuotanto (bruttoarvonlisäys viitevuoden 2010)



Tehdasteollisuus on supistunut vuodesta 2007/2008 alkaen

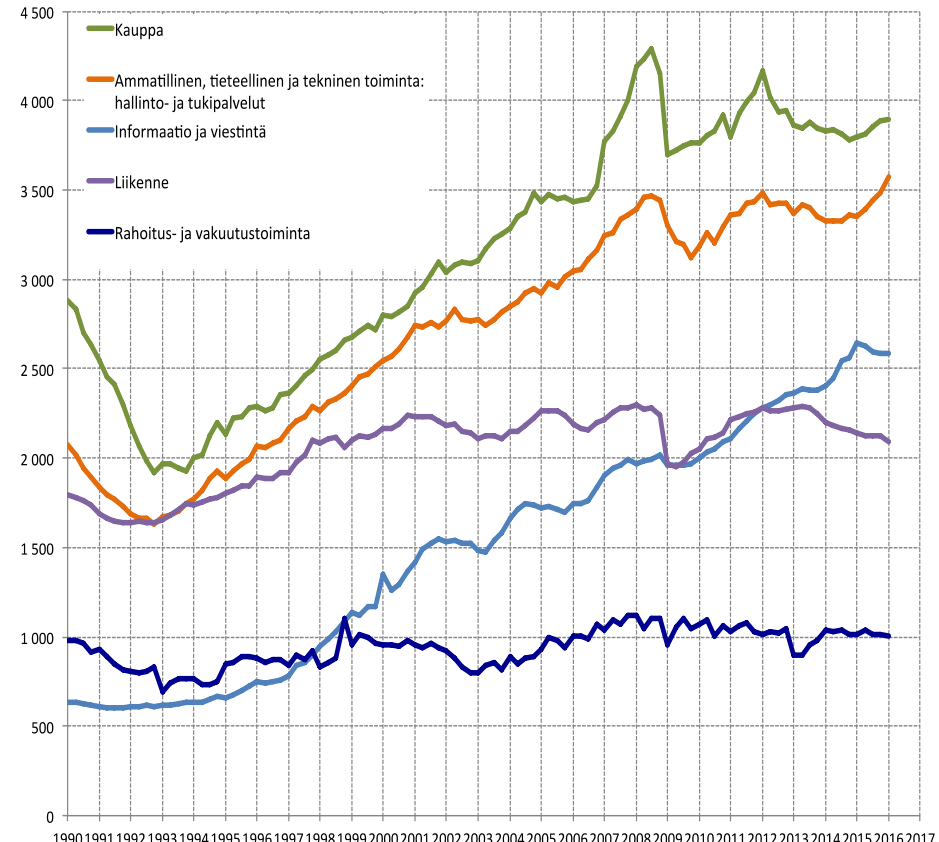
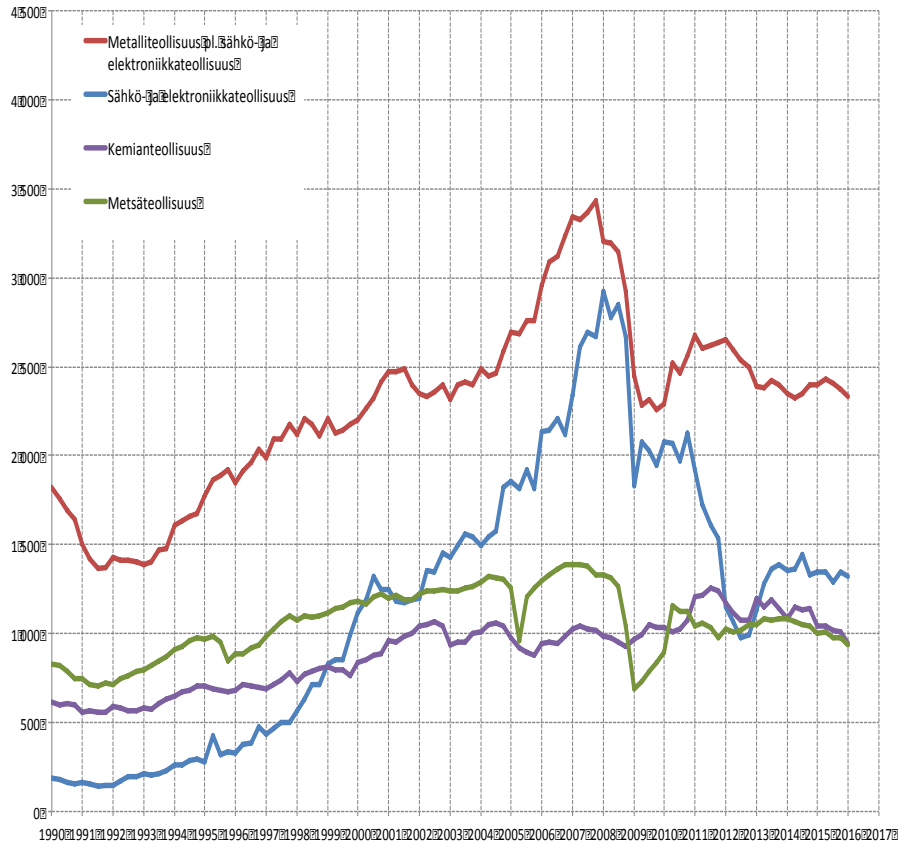
Yksityiset palvelut ovat kasvaneet kaiken aikaa

Nämä trendit kumonnet toisensa

⇒ Bruttoarvonlisäys on jäänyt vuoden 2006 tasolle

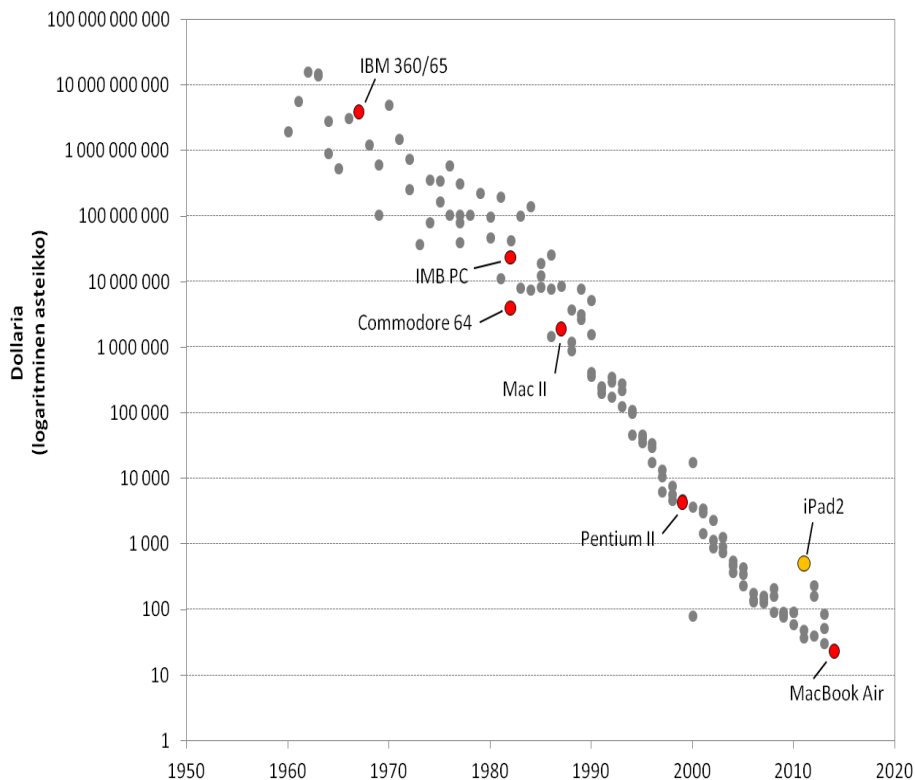
Kansantalouden rakennemuutos tehdasteollisuudesta palveluihin

(bruttoarvonlisäys milj. euroa viitevuoden 2010 hinnoin, huom: molemmissa on sama asteikko, joten toimialojen kokoerot käyvät hyvin esiin)



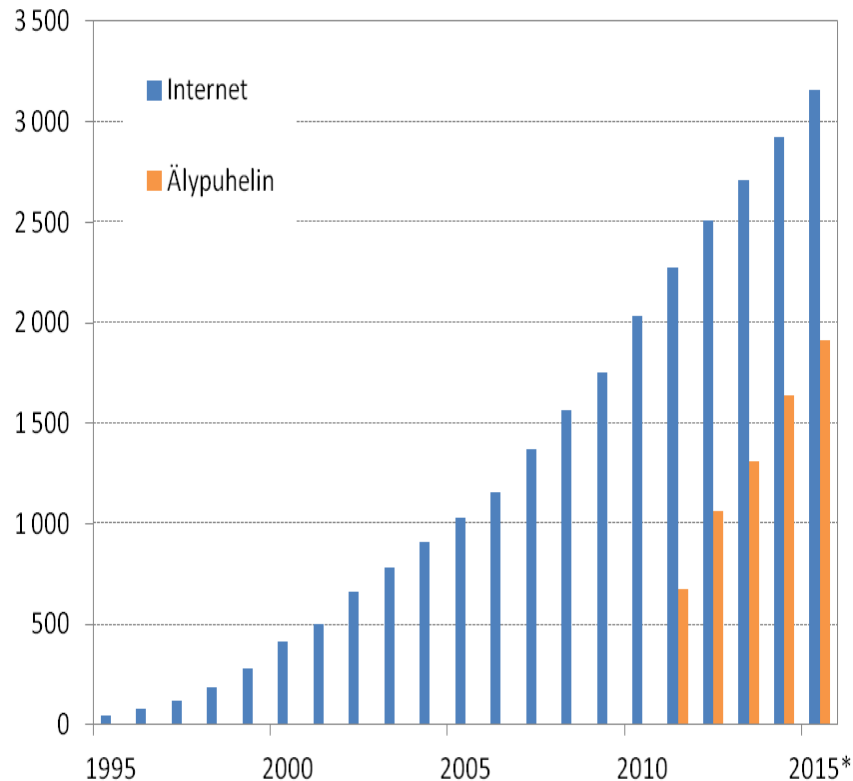
Maailmantalouden uudet muutosvoimat: Digitalisaatio ja globalisaatio

Tietokoneiden iPad 2-ekvivalentin suorituskyvyn kustannus



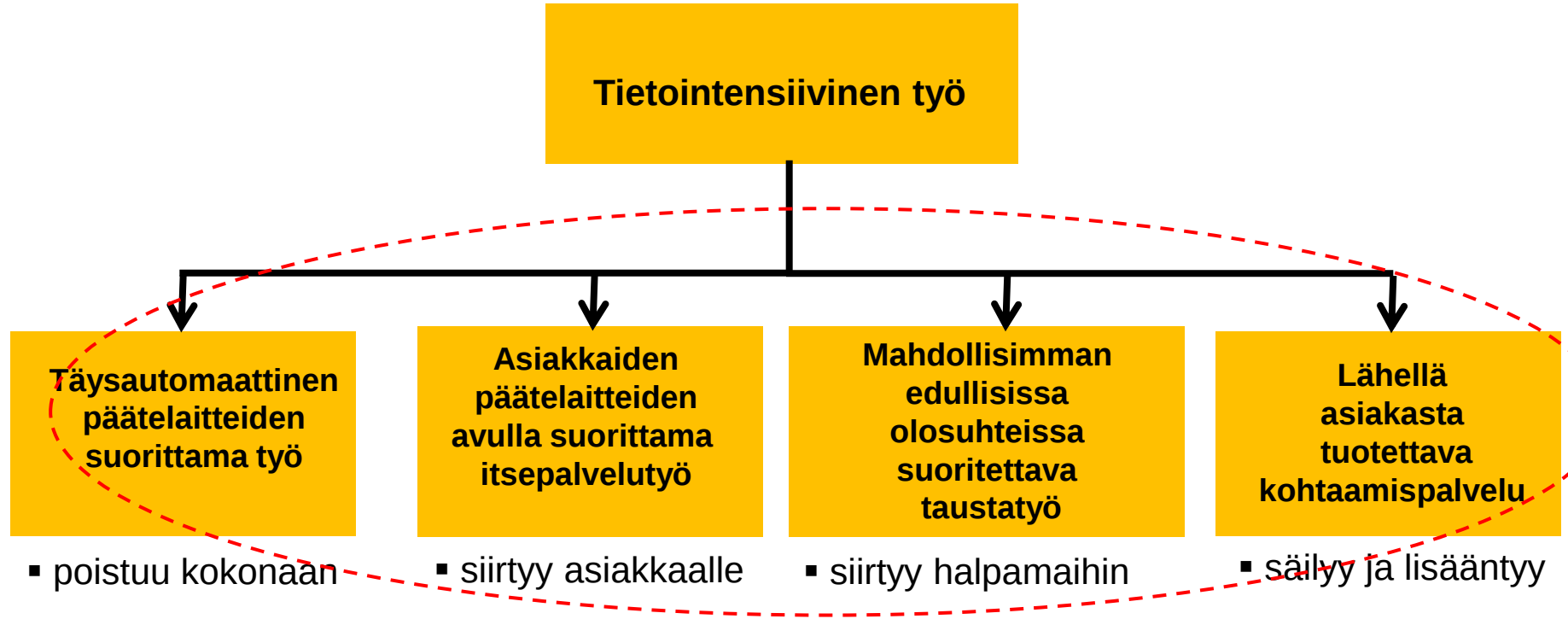
<http://www.frc.ri.cmu.edu/~hpm/book97/ch3/processor.list.txt>

Internetin ja älypuhelimien käyttäjät, miljoonaa

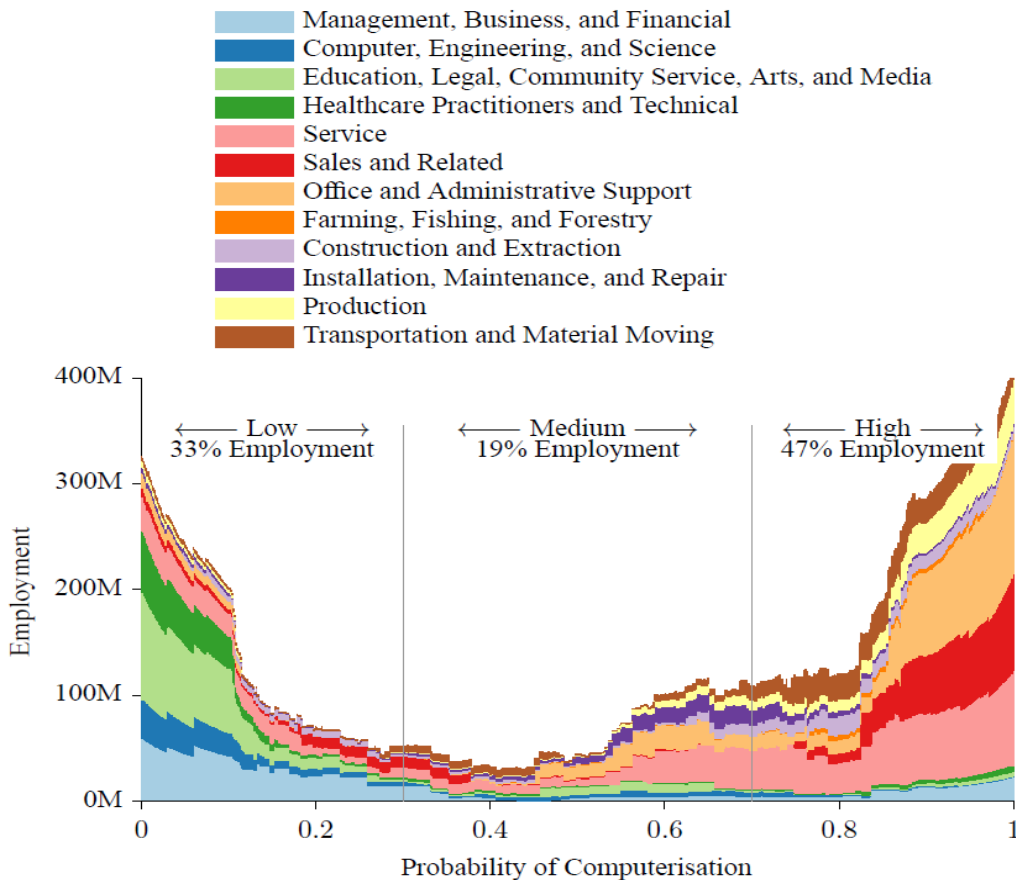


<http://www.internetlivestats.com/internet-users/> ; <http://www.emarketer.com>

Toimintatapojen muutos: Digitaalitekнологia muuttaa toimintatapoja automatisoimalla tietotyötä



Robotit tulevat! – Ammattien automatisoinnin todennäköisyys



Esimerkkejä:

- tallentaja, kutoja, kelloseppä 0,99
- **urheilutuomari 0,98**
- ravintolakokki 0,96
- verotarkastaja, tilintarkastaja, tarjoilija 0,94
- myyjä 0,92
- **taksinkuljettaja 0,89**
- kiinteistönvälittäjä 0,86
- **kuorma-autonkuljettaja 0,79**
- rakennustyöntekijä 0,71
- **bussinkuljettaja 0,67**
- poliisi 0,49
- **ekonomisti 0,43**
- **urheilija 0,24**
- kokki (chef) 0,1
- päätoimittaja 0,05
- toimitusjohtaja, kapellimestari, sosiaali-työntekijä, esikoulun opettaja, **urheiluvalmentaja 0,01 – 0,02**

Tuottavuuden uusi kasvu syntyy ihmisen ja tietokoneen uudesta työnjaosta

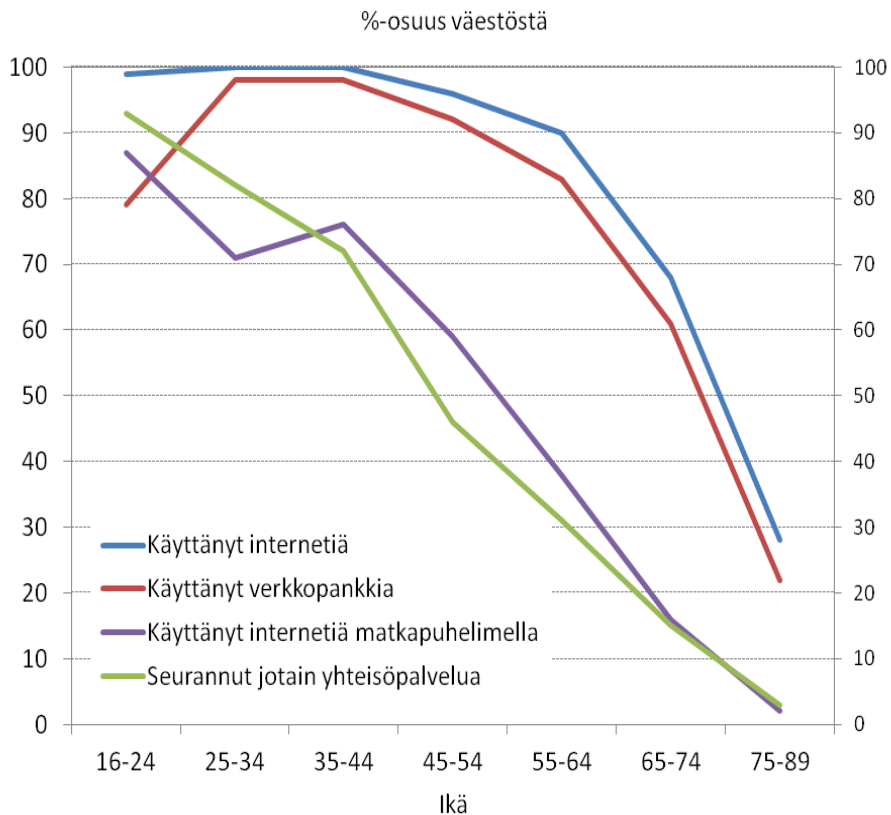
- Tietokone voittaa ihmisen rutiininomaisissa tehtävissä
- Tietokone voittaa ihmisen jopa älykkyyttä vaativissa tehtävissä
- Mutta ihmisten ja tietokoneiden tiimi voi voittaa sekä tietokoneen että ihmisen kaikissa tehtävissä



Digitalisaatio ja työn muutos

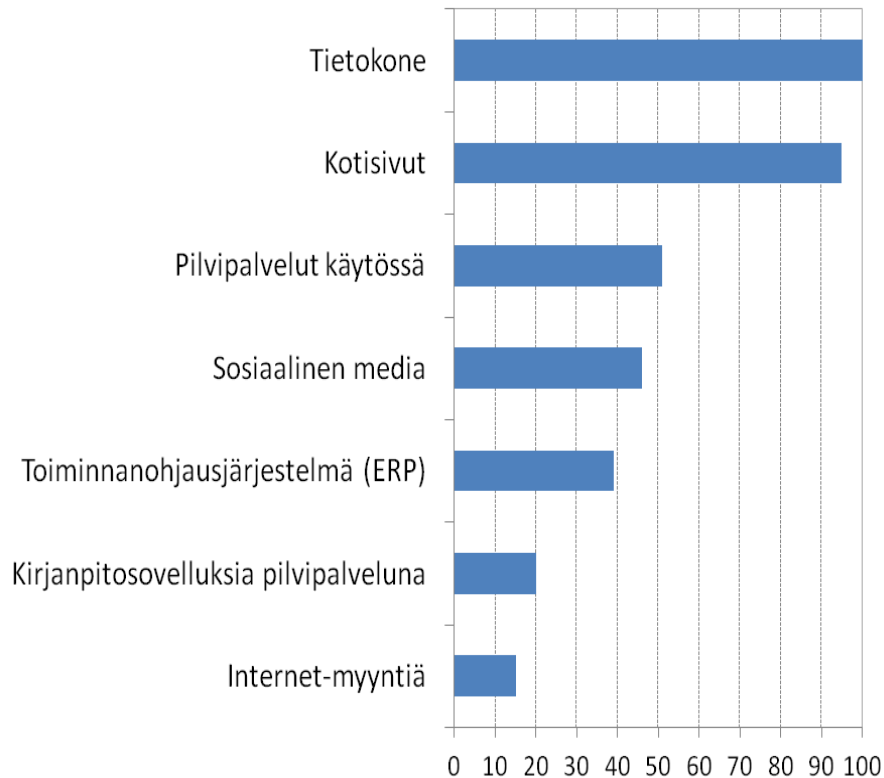
Tehtävätyyppi		Esimerkkejä	ICT:n vaikutus työn määrään	Koulutusaste
Rutiininomainen	Manuaalinen	Tehdastyö	Vähenee	Perus- ja keskiaste
	Ei-manuaalinen	Perinteinen toimistotyö	Vähenee	Keskiaste
Ei-rutiinin- omainen	Manuaalinen	Siivous, vartiointi, kuljetus	Ei vielä suurta vaikutusta, vähenee tulevaisuudessa	Perusaste
	Ei-manuaalinen	Johtaminen, analysointi, opetus, luova toiminta	Lisääntyy	Korkea-aste

Suomen digivalmiudet ovat erinomaiset väestön ja yritysten tietotekniikan käytöllä mitaten



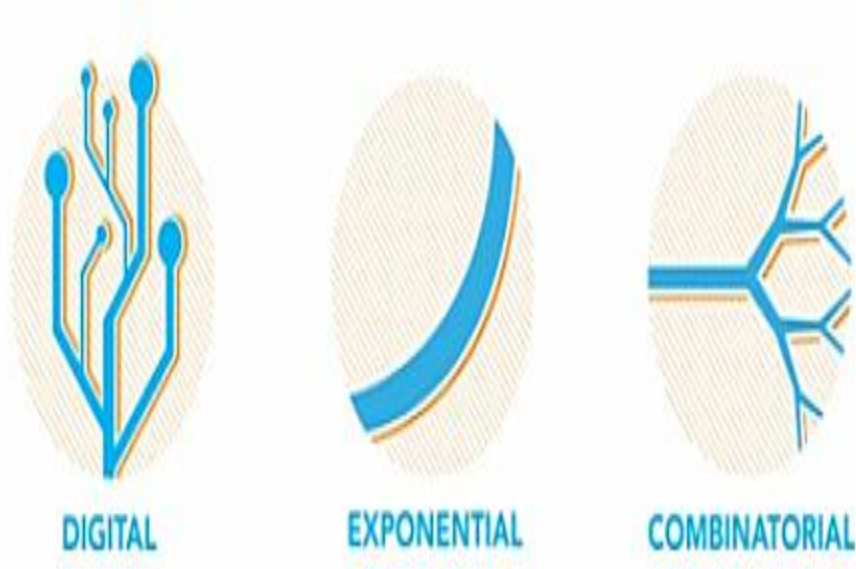
Lähde: Tilastokeskus

Osuus yli 10 henkilöä työllistävistä yrityksistä, %



Muutosvoimat 1 + 2 => Digitaaliset alustat muutoksen välineinä

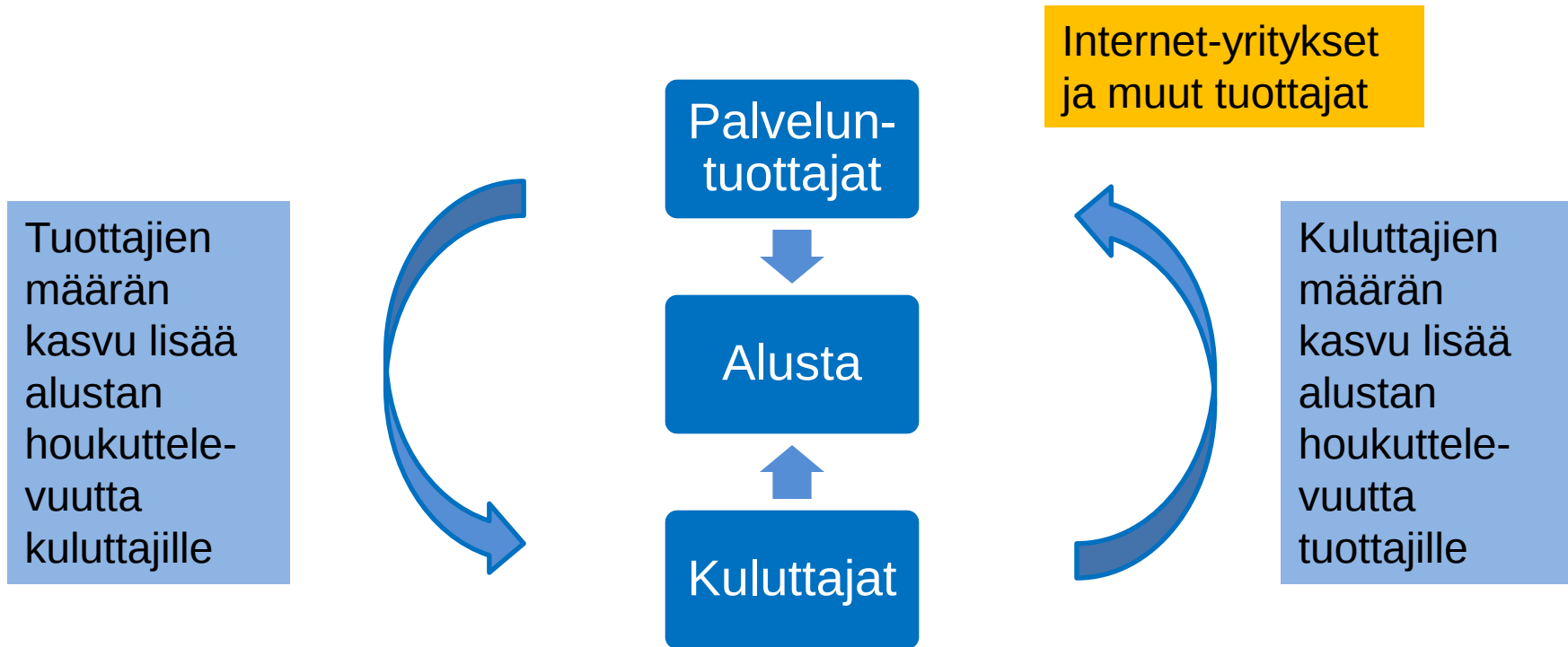
Teknologian kehitys



Kombinaatioita tarjoavien alustojen merkitys kasvaa



Digitaalisten palvelualustojen myönteinen kasvukierre

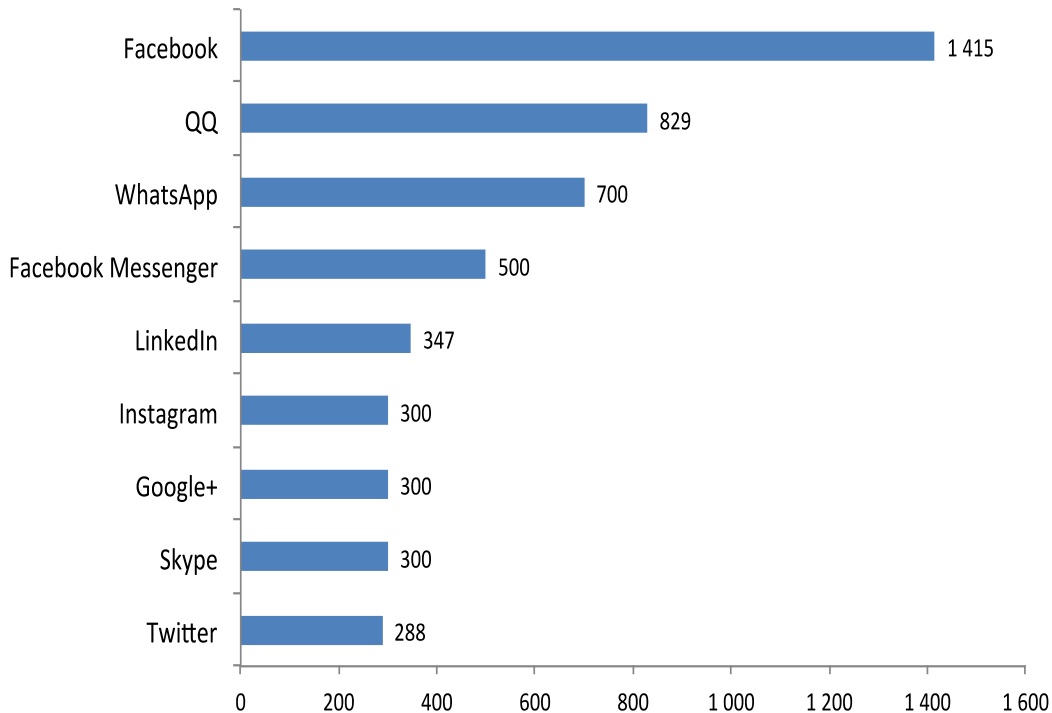


Esimerkkejä alustoista:

- älypuhelimien käyttöjärjestelmät: Apple, Android, Windows
- verkkokaupat: Amazon, Alibaba, eBay, Tori.fi
- yhteisöpalvelut: Facebook, Google+, Instagram

Markkinat keskittyvät muutamille alustoille: Voittaja voi viedä kaiken!

Sosiaalisen median käyttäjämääriä maaliskuussa 2015, miljoonaa



MEDIA

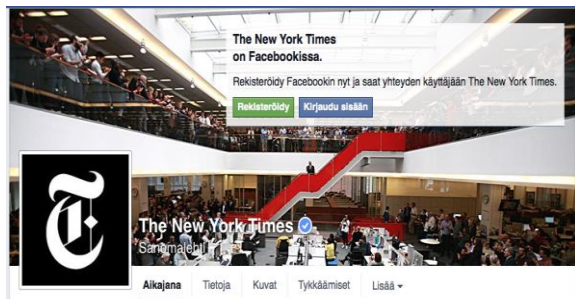
Facebook, Twitter ja Google nielevät sisäänsä uutiset, television ja urheilun – mitä se merkitsee?

KULTTUURI 11.4.2016 2:00 Päivitetty: 11.4.2016 14:02

Jussi Pullinen HELSINGIN SANOMAT

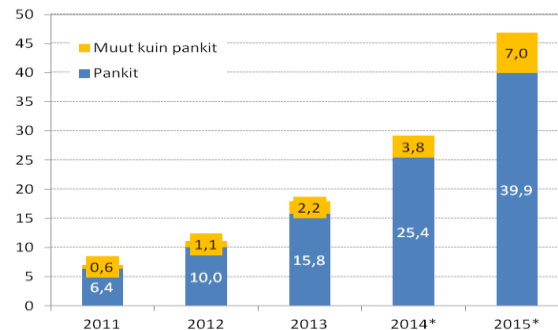
Esimerkkejä digimurroksesta

Perinteinen media keskittyy alustoille



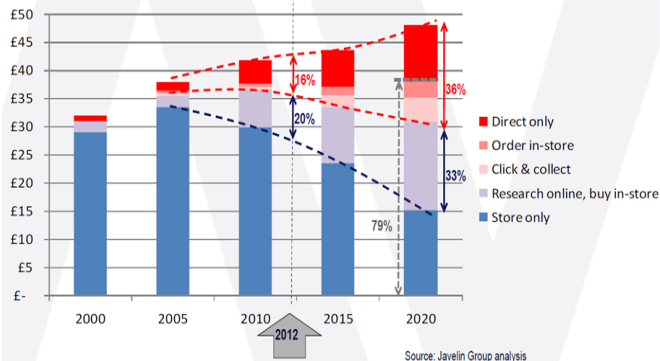
Perinteiset pankit uhkaavat kadota

Miljardia mobiilia maksutapahtumaa

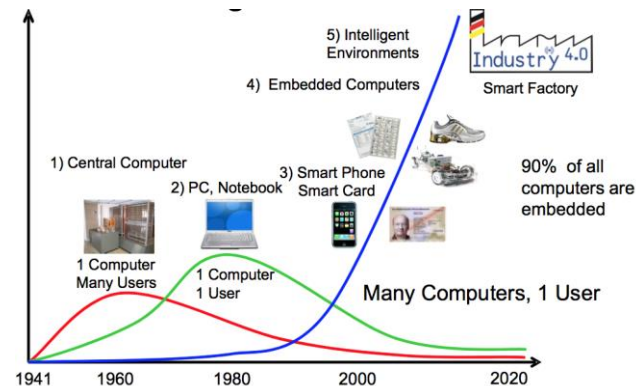


Kaupan asiakkuudet siirtyvät verkkoon

UK clothing & footwear market, by customer journey (£bn) constant 2010 terms

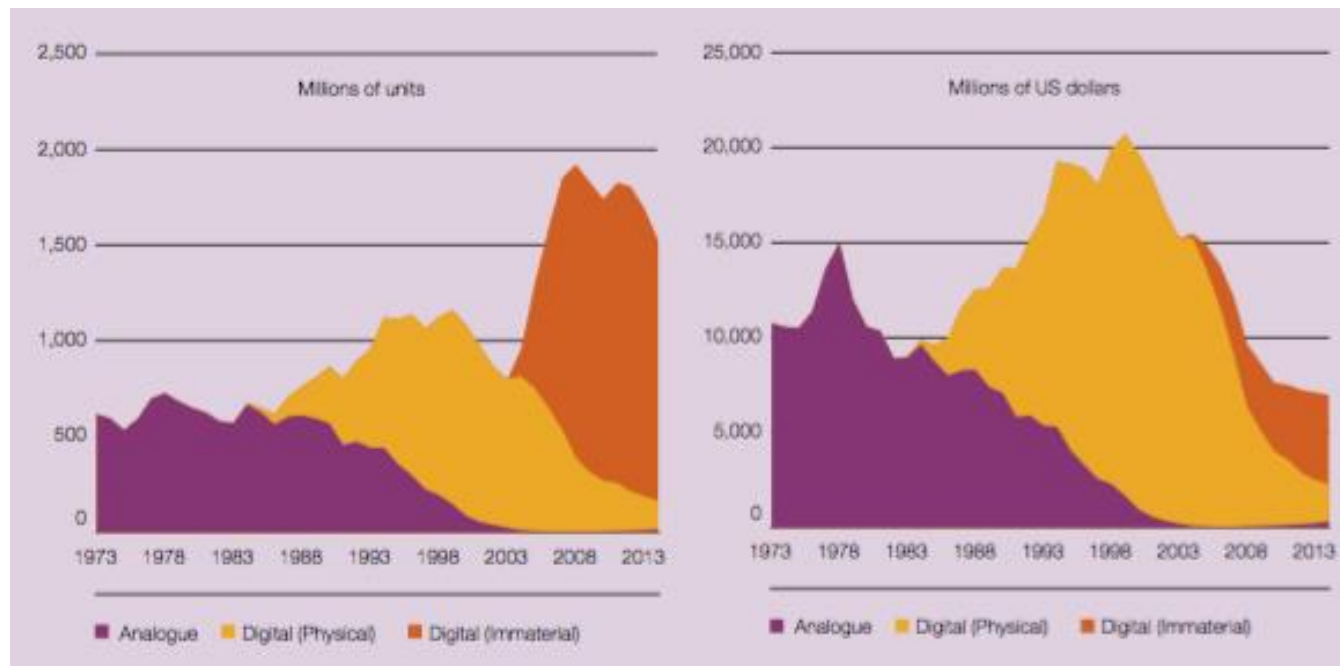


Teollisuus siirtyy internetiin



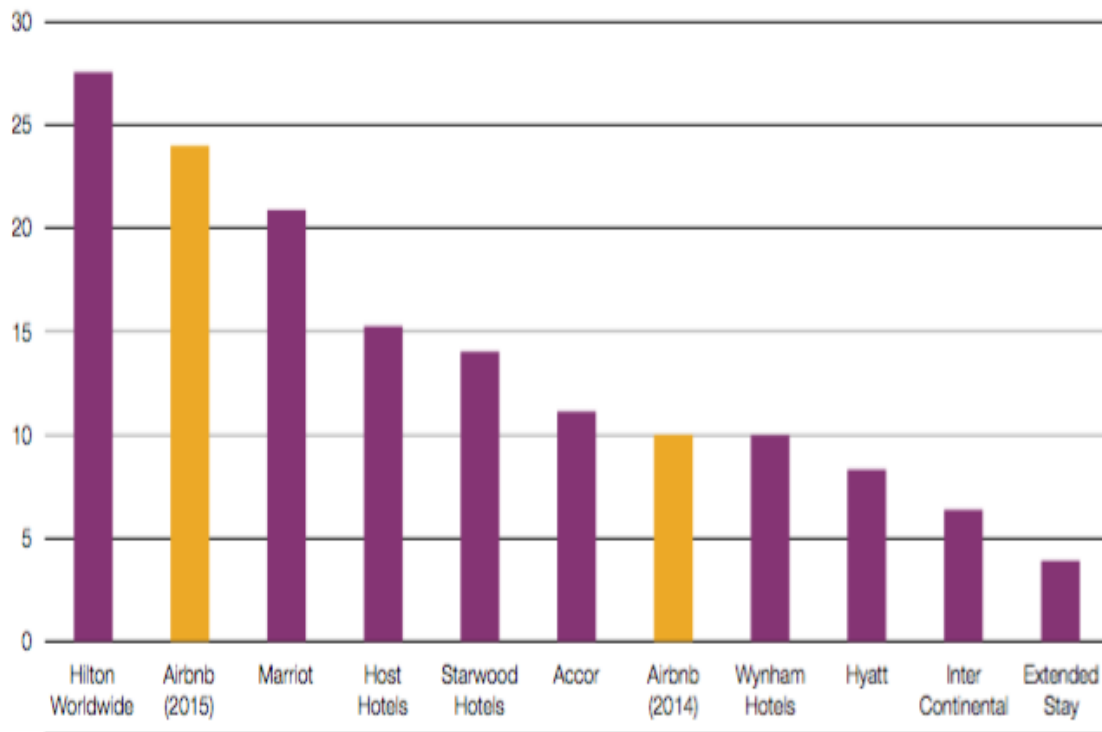
Kuluttajat ja uudet toimijat voittavat, perinteiset toimijat häviävät

Esimerkki: Musiikin myynti Yhdysvalloissa



Kuluttajat ja uudet toimijat voittavat, perinteiset toimijat häviävät

Chart 3.K: Market capitalisation of Airbnb compared to major hotels, 2015 (£ billion)



Source: Davidson, L., (2015). 'Airbnb boss calls the UK the "centre of the sharing economy",' *The Telegraph*.

Muutosvoimat 1+ 2 => Talouskasvun osatekijät digitaalisessa taloudessa

- 1) Työn merkitys vähenee
 - Kustannus/palkkakilpailukyky ei ole enää tärkeää
 - ... koska robotit vievät rutiinityön
- 2) Perinteisen pääoman merkitys vähenee
 - Pääomaa on lähes rajattomasti tarjolla
- 3) Ideoiden merkitys kasvaa – hyvistä ideoista pulaa
 - Uudet tuotteet ja toimintatavat
 - Globaalit markkinat
- 4) Ideoiden kombinoimiseksi ja skaalaamiseksi tarvittavien alustojen merkitys kasvaa
 - Markkinat keskittyvät
 - Winner takes all –yhteiskunta
 - Eriarvoisuus kasvaa

Politiikkaa 1: Yrityksillä/yhteisöillä on kolme keinoa menestystä

1) Palvelujen jatkuva kehittäminen

- Sen ei tarvitse perustua urauurtaville innovaatioille
- ... vaan internet-yritysten tapaan vähittäiselle kehittämiselle
- Algoritmit + asiakasdata

2) Henkilöstön osaaminen ja toimintatavat

- Digitaaliset kanavat + henkilöstön asiantuntemus = tuottavuuden uusi kasvu
- Joustavien työaikojen ja etätyön hyödyntäminen

3) Yrityskulttuuri vastaamaan diginatiivinen asiakkaiden odotuksiin

- Digitoidaan kaikki mikä on digitoitavissa
- Kehitetään sitä tukevia johtamis-, kannuste- ja palkitsemisjärjestelmiä

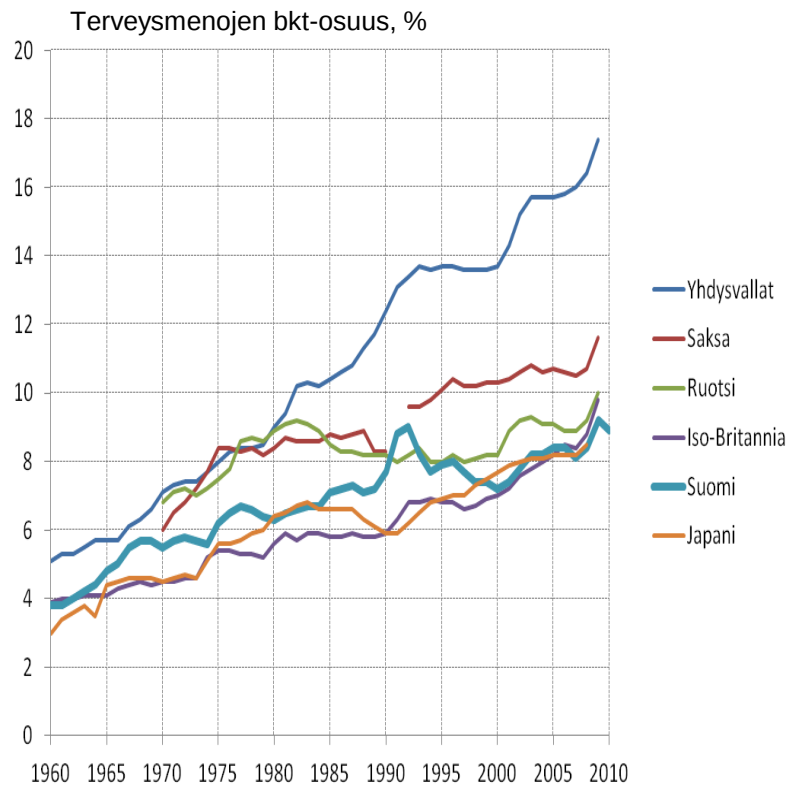


Politiikkaa 2: Julkinen sektori voi, paitsi luoda digitaalisen liiketoiminnan kasvulle puitteet, myös vaikuttaa siihen itse suoraan ICT:n suurena käyttäjänä rakentamalla omia alustojaan ja digitalisoimalla julkisia palveluja

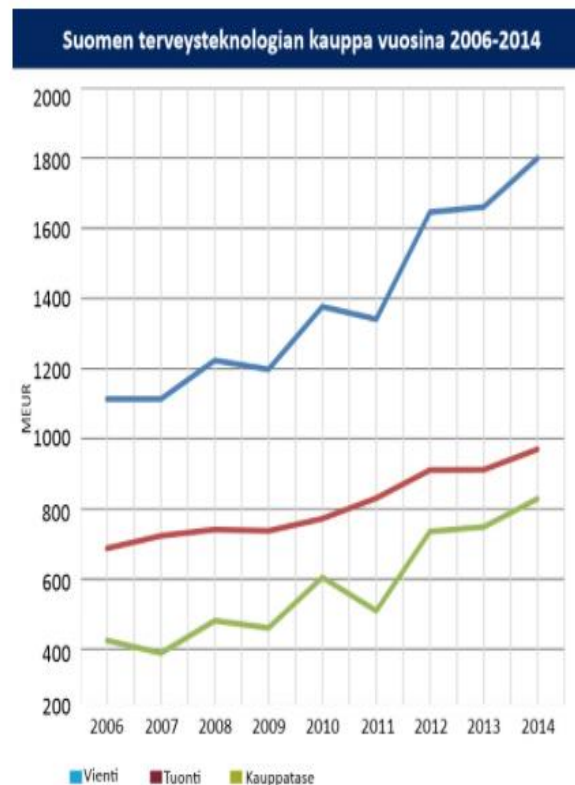
Pääministeri Juha Sipilän hallituksen kärkihankkeita:



Digitaaliset SOTE-palvelut: Terveys on ylellisyshyödyke => Terveysmenojen bkt-osuus (%) kasvaa => Digitalisaation vaikutukset suuria



Lähde: OECD Health Data 2011



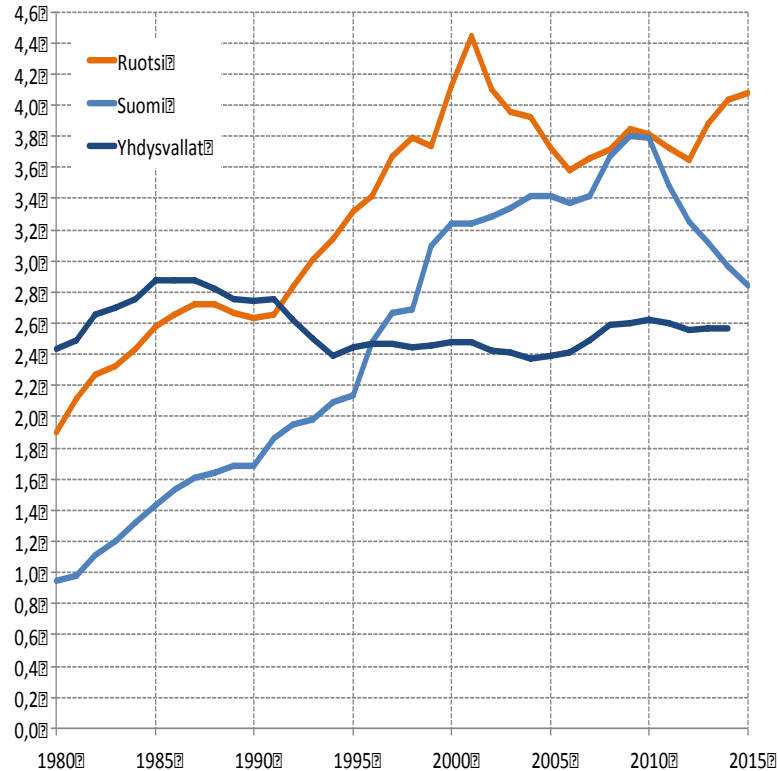
<http://www.fihtanews.net/>

Politiikka 3: Tiede ja teknologia ovat avainasemassa

- Tiede loi puitteet teollistumiseen perustuvalla talouskasvulla
- Tiede on yhtä tärkeässä asemassa myös nyt ja tulevaisuudessa
- ICT:n ja digitalisaation epäsuora vaikutus tieteen kehityksen kautta on vielä kokematta
- Aalto-yliopisto maailman huipulle 2030 mennessä digitalisaation ja energian tutkimuksessa
 - Digiplatform
 - Energiapatform
- Suomen tutkimus- ja kehittämisinvestoinnit kuitenkin nyt vähenevät

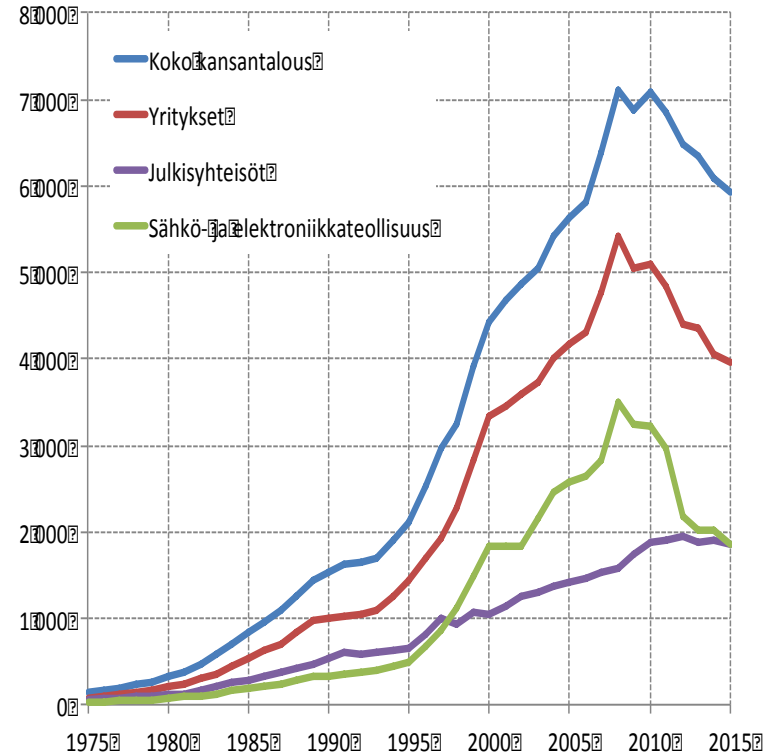
Suomen T&K-investoinnit supistuvat

T&K-investointien bkt-osuus, %



Lähteet: OECD ja Tilastokeskus

T&K-investoinnit Suomessa, milj. euroa



Lopuksi

- 1) Maailma ennen: nationalismi + industrialismi
 - Teollisuus kasvun veturina
- 2) Maailma nyt: globalisaatio + digitalisaatio
 - Digitaaliset palvelut kasvun veturina
- 3) Teollisuuden hintakilpailukyvyyn korostaminen ratkaisuna Suomen ongelmiin on paluuta menneeseen maailmaan
 - Hyvä kustannuskilpailukyky on välttämätön mutta ei riittävä ehto menestymiselle
- 4) Tarvitaan rohkeampi kansallinen visio:
 - Digitaalisuus on nostettava keskiöön hyvinvointiyhteiskunnan uudistamisessa.
 - Lisäksi on investoiva koulutukseen sekä tutkimukseen ja kehittämiseen
- 5) Digi-yhteiskunta ei ole ”top down” vaan on ”bottom up”
 - Nuoret ja koulut ovat avainasemassa
- 6) Julkinen sektori ei ole pelkkä taakka, vaan se voi olla muutoksen mahdollistaja