

Digitaaliset teknologiat ja työn tuottavuus?

Globaalit ja kansalliset toimintaympäristön muutokset pakottavat yritykset kasvattamaan tukitoimintojaan, jotka tuottavat arvoa ulkopuolisille, mutta eivät näy tuotteiden ja palveluiden parempana hintana ja kasvavana liikevoittona osana yritysten tuottamaa arvonlisää.

Työn tuottavuus on kasvanut Suomessa hyvin hitaasti 2000-luvulla. Tämä tuntuu yllättävältä tiedolta, kun samaan aikaan digitaalisten teknologioiden soveltaminen ja hyödyntäminen on edistynyt yrityksissä nopeasti ja niiden on oletettu tuovan suuria hyppyjä työn tuottavuuden paranemiseen kaikilla toimialoilla.

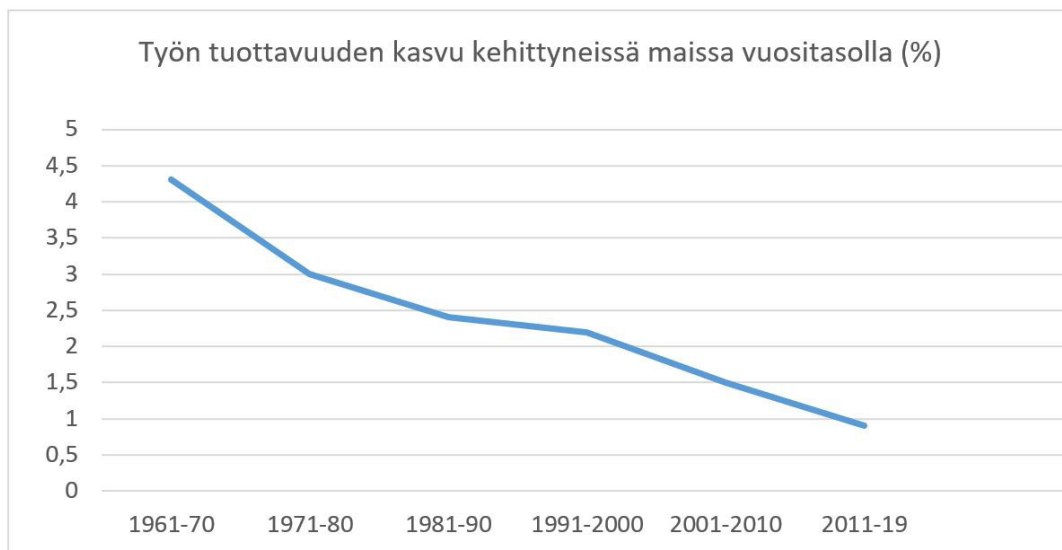
Tätä toisaalta tuottavuusparadoksiksi kutsuttua ilmiötä, hidasta työn tuottavuuden kehitystä on tutkittu taloustieteen ja tuotantotalouden piirissä paljon ja useita vaihtoehtoisia selitysmalleja on esitetty. Toistaiseksi mikään näistä vaihtoehtoisista selitysmalleista ei kuitenkaan anna täysin tyydyttävää vastausta, että miksi työn tuottavuus ei kehity. Voisiko selitys löytyä yritysten ja organisaatioiden toimintaympäristön monimuotoisuudesta ja kompleksisuudesta ja siitä kumpuavasta tukitoimintojen vaatiman työpanoksen huomattavasta kasvusta? Tätä pohdimme tässä kirjoituksessa.

Miksi meidän pitäisi olla kiinnostuneita työn tuottavuudesta ja sen kasvusta Suomessa?

Työn tuottavuuden kasvulla ja sitä kautta taloudellisella kasvulla on suora linkki Suomen kansalaisten hyvinvointiin. Työn tuottavuudella tarkoitetaan yleensä yritysten tuottamaa arvonlisäystä jaettuna sen tuottamiseen käytettyjen työtuntien määrällä.

Kaavio 1 kertoo työn tuottavuuden kasvusta kehittyneissä talouksissa USA, Kanada, Japani ja Eurooppa. Työn tuottavuus kasvoi edellä mainituissa talouksissa keskimäärin hieman yli 4 prosenttia vuodessa 1960-luvulla, laski 2 - 3 prosenttiin seuraavina vuosikymmeninä ja vajosi edelleen 1 - 2 prosentin välille 2000-luvun alussa, jonne se on jämähtänyt. Trendi on siis laskeva, kuten oheinen kaavio osoittaa.

Suomessa työn tuottavuuden kehitys on ollut samankaltainen kuin muissa kehittyneissä talouksissa, vaikka Nokian loistavan nousun vuodet



Työn tuottavuuden kasvun kehitys kehittyneissä talouksissa. (Lähde: OECD ja Maailmanpankki)

1990-luvulla tuovat lukuihin kansallisen erityispiirteensä. Työn tuottavuus kasvoi 1960-luvulla 3 prosenttia vuodessa, hidastuen 1970-luvulla 2,5:een ja 1980-luvulla 2 prosenttiin.

Seuraavalla vuosikymmenellä nähtiin Nokian vauhdittamana nousu 3,7 prosentin vuosittaiseen tuottavuuden kasvuun, mutta siitä tultiin sitten alas 0,8 prosenttiin 2000-luvulla ja vuosina 2010 - 15 vuotuinen muutos oli negatiivinen, -0,9 prosenttia.

Miten tällainen heikko työn tuottavuuden kehitys on selitettävissä varsinkin, kun meillä pitäisi olla 2000-luvulla käytettävissämme kaikki mahdolliset digitaaliset teknologiat parantamassa työn tuottavuutta?

Hyödynnämmekö digitaalisia teknologioita vain sen vuoksi, kun muutkin hyödyntävät? Palataksemme Nokia-aikaan huomion arvoista on, että Nokiankin vauhdittaman työn tuottavuuden kasvun aikana saatoimme vähentää automatisaation astetta tuotantolinjoiltamme ja liiketoimintaprosesseissa.

Lisäksi lähes kaikilla yrityksillä ja talouden eri toimijoilla on mahdollisuus käyttää tietokoneita, Internetiä, sähköpostia, pilvipalveluita ja yhä nopeampia ja luotettavampia tietoliikenneyhteyksiä. Lisäksi päättyvän vuosikymmenen aikana digi-

taalien teknologioiden työpakkiin ovat tulleet lisäksi verkkoon kytketyt laitteet (engl. Internet of Things), verkkoon kytketty prosessiautomaatio (engl. Industry 4.0) ja uusimpana tekoälyksi luokiteltu tilastollinen oppiminen.

Teknologiayhtiöt ja konsulttiyritykset lupasivatkin prosentin tai jopa kahden vuosittaista työn tuottavuuden lisäystä, kunhan kulloinkin villityksen harjalla oleva digitaalinen teknologia otetaan käyttöön. Miksi työn tuottavuuden muutos on jo negatiivista?

Selityksiä heikolle tuottavuuskehitykselle

Tutkijat ovat löytäneet useita vaihtoehtoisia selitysmalleja tuottavuuden heikolle kasvulle. Pohjola (2020) jakaa tarjotut selitysmallit neljään pääryhmään: 1) mittausvirheisiin, 2) digitalisaation tuottaman tuottavuusparannuksen viiveeseen, 3) tekniikan ja tieteen kehityksen hiipumiseen ja 4) innovaatioiden leviämisen hidastumiseen verrattuna aiempiin vuosikymmeniin. Mikään selitysmalli ei ole toistaiseksi saanut laajaa hyväksyntää tutkimuspiireissä.

Tutkimuksien mukaan mittausvirheet koskivat palvelusektoria ja erityisesti digitaalisesti tuotettuja palveluita, jonka tuottavuutta on vaikeampi mitata kuin tuotteiden valmistusta. Monet

tutkijat ovat tutkimuksissaan kiistäneet tämän selityksen, vaikka myöntävät tietyn epätarkkuuden mittauksissa.

Digitaalisten teknologioiden soveltamisen ja käyttöönoton viive olettaa, että yrityksiltä ja organisaatioilta vaatii vuosia oppia hyödyntämään uutta teknologiaa. Tämä on varmasti osin totta, mutta teorialta vie uskottavuutta se, etteivät edes 10 - 20 vuotta sitten tehdyt laajat digitaaliset teknologiainvestoinnit näy tuottavuudessa.

Kolmas selitysmalli eli tekniikan ja tieteen kehityksen hiipuminen ei vaikuta sekään kovin uskottavalta, jos ajatellaan vaikka digitaalisten teknologioiden viimeaikaista edistymistä. Aina-kaan se ei ole riittävä selitys tuottavuuskasvun hidastumiselle.

Neljäs selitys, innovaatioiden hidastunut leviäminen verrattuna aiempiin vuosikymmeniin tuntuu suorastaan epäuskottavalta, kun uudet digitaalisten teknologioiden innovaatiot ja villitykset leviävät verkottuneessa maailmassa kaikkialle muutamassa kuukaudessa.

Edellä mainittujen neljän selitysmallin (Pohjola 2020) lisäksi löytyy viides selitysmalli. Se voidaan johtaa Nicolas Carrin (2003) esittämästä ajatuksesta, että kaikilla yrityksillä käytettävissä oleva teknologia ei kasvata kenenkään tuottavuutta, koska kilpailu siirtää hyödyn eli arvon lisän asiakkaille alempina hintoina. Saavutettu tuottavuushyöty päättyy siis asiakkaalle, mutta ei näy yrityksen tuottavuudessa eikä vastaavasti bruttokansantuotteessa.

Lisäksi on todettava, että yleisesti hyväksyttyä selitystä sille, miksi tuottavuuden kasvu hidastuu kehittyneen tietotekniikan ja automaation käyttöönotosta huolimatta, ei siis ole löydetty. Syystäkin puhutaan siis tuottavuusparadoksista.

Monimutkaisempi ja monimuotoisempi toimintaympäristö syö tuottavuutta

Jos vertaamme yrityksen toimintaympäristöä 1960-luvulla ja nyt, voimme varmasti todeta, että nykyinen ympäristö on paljon monimutkaisempi ja monimuotoisempi. Monimuotoisuutta tuovat erityisesti globaalien markkinoiden ja regulaation sekä yhteiskunnan, kuten kestävän kehityksen kehitys, tuomat vaatimukset ja paineet. Sitä mukaa, kun markkinat ja yhteiskunta kehittyvät, siinä toimivilta yrityksiltä ja organisaatioilta edellytetään yhä enemmän myös toimintoja, jotka eivät suo-

raan liity yrityksen varsinaiseen ydintoimintaan.

Markkinointi, sopimusjuridiikka, ympäristön ja kestävän kehityksen huomioiminen, työntekijöiden osaamisen kehittäminen ja työkyvyn ylläpito sekä julkisuuskuvan hallinta vaativat kaikki yrityksen huomiota ja usein lisää resursseja. Luonnollisesti näiden asioiden hoitaminen on osa laajempaa positiivista kehitystä, joka Suomessa ja muissa kehittyneissä maissa on tapahtunut 1960-luvun jälkeen. Hyödyimme kehityksestä sekä asiakkaina ja työntekijöinä että kansalaisina monin eri tavoin.

Yrityksen tai organisaation näkökulmasta ydintoiminnan ulkopuoliset toiminnot, kuten esimerkiksi määräysten noudattaminen (engl. compliance), sopimusjuridiikka, henkilöstöhallinto, markkinointi ja laatu- ja ympäristöjohtaminen ym. vastaavat toiminnot kuitenkin syövät resursseja, mutta eivät kasvata sen tuottamien tuotteiden ja palveluiden arvoa, eikä yrityksen tuottamaa arvonalisää. Seuraavaksi yksinkertaistettu esimerkki.

Case Paja Oy

Kuvitellaan metallialan yritys Paja Oy, joka valmistaa vuodessa 100 000 komponenttia, jotka se myy päämiehelleen Iso-Paja Oy:lle. 1960-luvulla Paja Oy:n sadasta työntekijöistä 95 oli tekemässä osia sorvien ja prässien äärellä, ja toimitusjohtaja, taluspäällikkö, palkanlaskija, henkilöstöpäällikkö ja sihteeri hoitivat konttoriasiat. Vuonna 2020 yrityksessä on enää 25 metallimestä tehtaan puolella, mutta digitaalisten teknologioiden ja automaation ansiosta he tekevät edelleen 100 000 osaa vuodessa. Oletetaan yksinkertaisuuden vuoksi, että komponenttien hinta ja muut tekijät ovat pysyneet samana. Työn tuottavuus on siis tuotantotoiminnassa lähes nelinkertaistunut!

Asiakkaita Paja Oy:llä on nyt kuitenkin ympäri maailmaa. Siksi globaalia määräysten noudattamista hoitaa toimitusjohtajan sijaan kymmenen hengen tiimi. Kansainvälinen toiminta on lisäksi vaatinut kolmen sopimusjuristin palkkaamista. Henkilöstöhallintoon on tullut myös joukko asiantuntijoita, jotka vastaavat työläinsäädännön ja -sopimusten vaatimusten sekä henkilöstön toiveiden täyttämistä. Julkisuuskuvasta huolehtiva somettaja reagoi kansalaisten ja erilaisten järjestöjen huoliin ja valituksiin lähes reaaliajassa. Ympäristöpäällikkö tiimeineen vastaa ympäristösäännösten noudattamisesta ja myös ympäristöjärjestöjen esittämistä huolista. Nyttemmin on

palkattu vielä erityinen yritys vastuukoordinaattori. Konttorin puolella työntekijöitä onkin siis aiemman viiden sijasta 25 ja siksi työtuntia kohden laskettu arvonlisä ei olekaan nelin- vaan kaksinkertaistunut 1960-luvulta tähän päivään.

Lopuksi

Case Paja Oy kuvaa hyvin sitä, miten julkisen vallan säätämän regulaation, markkinoiden vaatimusten ja muun yhteiskunnan paineen kasvu pakottavat yritykset käyttämään resurssejaan uusiin vaatimuksiin vastaamiseksi. Ydintoimintojen rinnalle on syntynyt useita eri tukitoimintoja. Tukitoiminnat tuottavat yrityksen sidosryhmille, asiakkaille ja työntekijöille sekä yhteiskunnalle monenlaista suoraa ja välillistä hyötyä, mutta hyödyt eivät välttämättä näy yrityksen kannalta tuotteiden ja palveluiden korkeampana arvona vaan lähinnä kasvavina kuluina. ●

Heikki Ailisto

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy

Kari Hiekkanen

Aalto-yliopisto

Helena Kortelainen

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy

Timo Seppälä

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA
ja Aalto-yliopisto



Alkuperäinen artikkeli:

Kanava-lehti, nro 2/2021, ss. 34-36, 5.3.2021.

Kanava on yhteiskunnallinen mielipidelehti.

Katso myös aiempi politiikkasuosituksemme:

Ailisto, H., Kortelainen, H., Hiekkanen, K., & Seppälä, T. (2021). Kuinka Suomen kävi - lunastiko digitalisaatio siihen asetetut toiveet? Aalto yliopisto. <https://www.aalto.fi/sites/g/files/flghsv161/files/2021-01/DDI%20politiikkasuositus%20Kuinka%20Suomen%20kavi.pdf>. QR-koodi yllä.

Lähteet:

Carr, N., (2003), IT Doesn't Matter, Harvard Business Review, toukokuu, sivut 5-12

Pohjola, M., (2020), Teknologia, investoinnit, rakennemuutos ja tuottavuus – Suomi kansainvälisessä vertailussa, Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2020:5