

Freeman, Chris and Louca, Andrew (2002).

As Time Goes By. From the Industrial Revolutions to the Information Revolution.

Osan II johdanto: Technical Change and Long Waves in Economic Development, s 139-151 ja kappale 9 The Emergence of a New Techno-economic Paradigm: The Age of Information and Communication Technology (ICT), s 301-335.

Kysymykset: 1. Miksi verkosto on kehittymässä informaatioyhteiskunnan paradigman organisaatiomuodoksi? 2. Miten teknologiset, ideologiset ja organisatoriset muutokset ajoittuvat talouden pitkän aallon aikana? 3. Miten informaatioteknologian läpimurto vaikuttaa työntekijöiden "kvalifikaatioihin" eli osaamiseen ja kehitysmahdollisuuksiin työssä?

F&L tarkastelee kapitalistisen järjestelmän kehitystä ensimmäisestä teollisesta vallankumouksesta nykypäivään viitenä Kondratievin aaltona. F&L mukailee Schumpeteria määritellään taloustieteen historiatieteeksi ja väittää, että taloustieteen tutkimuskohde voidaan määritellä mielekkäästi vain tietystä viitekehuksesta tarkastelluksi historiaksi. Toisiaan seuraavista aalloista voidaan tunnistaa toistuvia tapahtumia, "hahmoja". Aaltoja voidaan analysoida alijärjestelmien (tieteen, teknologian, taloustieteen, politiikan ja kulttuurin) vuorovaikutteisena kehittymisenä. Kullakin alijärjestelmällä on oma dynamiikkansa ja niiden välinen kitka synnyttää ajoittain institutionaalisia innovaatioita. Kuitenkin Fagerberg (2002) von Tunzelmanniin (1995) vedoten esittää, että empiirinen näyttö pitkien aaltojen vaikutuksesta bruttokansantuotteeseen on heikko.

F&L määrittelee teknologisten järjestelmien elinkaarissa erottuvan kuusi vaihetta:

1. laboratoriovaihe: ensimmäiset prototyypit, patentit, pienimittakaavaiset koelaitokset ja varhaiset sovellukset
2. teknisen ja taloudellisen toimivuuden ratkaisevat näytöt, laajat sovellusmahdollisuudet
3. räjähtävä lähtölaukaus ja kasvu, talouden rakenteellinen kriisi ja poliittisen koordinaation kriisi sääntelyn ollessa kehittymässä
4. nopea kasvu jatkuu järjestelmän tultua yleisesti hyväksytyksi ja maailmantalouden johtavaksi teknologiaksi; soveltaminen laajenee yhä uusille aloille
5. hidastuminen ja katteiden supistuminen järjestelmän saavuttaessa kypsyyssvaiheen uusien teknologioiden haastaessa, mistä seuraa uusi rakenteellisen sopeutumisen kriisi
6. kypsyyssvaihe, renessanssi mahdollista hedelmällisessä yhteistyössä uusien teknologioiden kanssa, mutta mahdollista on myös hidas kuihtuminen.

Kirjoittajien mukaan vaiheet 2-5 liittyvät Kondratievin aaltomaisiin talouden ja sosiaalisen järjestelmän muutoksiin. Menossa olevan viidennen, ICT-aallon kehittä- ja diffuusiovaihe vaikuttaa pidentyneen aiemmista aalloista.

F&L nojaa Carlota Perezin (1983) keskeisiin ideoihin analyysissään:

1. Jokaisella Kondratieville on omat avaintekijät tai "ydinpanokset" (core inputs).
2. Ydinpanosten ja muutamien täydentävien panosten saatavuus voi synnyttää uusia tuotannonaloja, vetureita (carrier branches), joiden nopea kasvu ja suuri markkinapotentiaali vauhdittaa koko talouden kasvua. Uusi infrastruktuuri palvelee

uutta teollisuutta ja vastavuoroisesti sekä vauhdittaa että mahdollistaa sekä veturi- että liikkellepanevien alojen (motive branches) nopeaa kasvua. Nämä synnyttävät johdannaisaloja (induced branches).

3. Näiden uusien alojen noususta johtuva rakenteellinen muutos liittyy niiden suunnittelun, käytön, tuotannon ja jakelun vaatimiin organisaationaalisiin innovaatioihin. Vähitellen yrityksen ja erehdyksen kautta uudet johtamisen ja organisoimisen käytännöt kehittyvät ja saattavat osoittautua tehokkaiksi myös vanhassa toimeliaisuudessa.
4. Suuret muutokset tapahtuvat uusien yritysten nopean kasvun ja isojen voittojen pyörteissä muiden laskevien käyrien rinnalla poliittisten ristiriitojen vallitessa. Rahapolitiikan sekavuus, korkea työttömyys ja tariffikiistat ovat tyypillisiä.

Kirjoittajat painottavat diffuusion vaatimaa aikaa enemmän kuin innovaatioiden syntyajankohtaa, eivätkä ole kovin huolestuneita "sankarillisista yrittäjistä", jotka näyttävät nukahtaneen aika ajoin. Organisaatorakenteita ja johtamisjärjestelmien muutoksia murroksessa pidetään tärkeinä.

Viidennen, ICT-aallon mukana tiedon saatavuuden parantuminen johti organisaatioportaiden uudelleenarviointiin ja liikojen kerrosten poistamiseen. Kumppanuus asiakkaiden, alihankkijoiden ja työntekijöiden kanssa on verkottuneen yrityksen kulmakivi. Castellsin (1996, 1997, 1998) mukaan taloudellisen organisaation perusyksikkö ei enää ole yrittäjä, perhe, firma tai valtio, vaan erilaisten organisaatioiden muodostama verkko, jota pitää koossa tiedon henki, hetkellisen kulttuurinen koodi, joka tukee ja auttaa tekemään voimakkaasti vaikuttavia taloudellisia päätöksiä koko verkon elinajan.

Nykyverkkojen nopeus ja uusien ja laajojen tiedonlähteiden saatavuus, kuvankäsittelykyky ja grafiikka ovat tiedonkäsittelyn ja päätöksenteon perusta. "Medium may become the message". Yksiköiden erikoistuminen, työnjako ja suuruuden ekonomia auttaa käsittelemään yhä monimutkaistuvaa tieteen ja teknologian maailmaa. Palvelun- ja sisällöntuottajien fuusiot ja yksikkökoon kasvu ei edistä vapautta ja demokratiaa

Työntekijöiden kvalifikaatioissa korostuvat moniprojektihallinta, joustavuus, systemaattisuus, moniosaaminen ja visioiden yhteiskehittely. Hetkellisyys ja pinnallisuus mainosten maailmassa korvaa pohdiskelevuuden.

F&L mainitsee ICT-aallon mahdollistavan *infotainmentin*, joka syyttää uutisia ja saippuasarjoja iloisena sekamelskana ja täten hämärtää historiaa. Itse työskentelen organisaatiossa, jonka ajankohtaisseminaareja voidaan pitää pieneltä osalta *edutainmentina*. Mitä hengenravintoa me atmolaiset nautimme - *scientainmenttia*?

LÄHTEET

Fagerberg, Jan (2002). A Layman's Guide to Evolutionary Economics.
http://www.duo.uio.no/publ/tik/2003/13936/WPnr17_Fagerbergs_Laymans_Guide.pdf.

Freeman, Chris and Louca, Andrew (2002). As Time Goes By. From the Industrial Revolutions to the Information Revolution. Oxford: Oxford University Press.

<http://www.vuosiseminaari.fi/FI/Networking/>

<http://www.scientainment.com/>