
Globotiikka myllertää työtä

Richard Baldwin: *The Globotics Upheaval: Globalization, Robotics, and the Future of Work*. New York: Oxford University Press, 2019, 292 s.
ISBN 978-0-19-090176-9

Yhdysvaltalainen taloustieteilijä Richard Baldwin kuvasi teoksessaan *The Great Convergence* (2016) teollisen aikakauden teknologisen kehityksen ja talouden globalisaation suhdetta kolmivaiheisena eriytymisenä (*unbundling*). 1800-luvun alkupuolella käynnistyneen ensimmäisen eriytymisen koh-

teena olivat tavarat. Aikakauden teknologiset innovaatiot alensivat kuljetuskustannuksia mahdollistaen tavaratuotannon ja kulutuksen maantieteellisen eriytymisen. Toisen eriytymisen, jonka mahdollisti 1900-luvun jälkipuoliskolla kiihtynyt digitaalitekniikan kehitys, kohteena ovat olleet informaatio ja ideat. Laskevat kommunikaatiokustannukset ovat johtaneet arvoketjujen sisäiseen maantieteelliseen eriytymiseen. Baldwin ennakoi kolmanneksi vaiheeksi edelleen kehittyvän digitaalitekniikan mahdollistamaa ihmisten välisten vuorovaikutuskustannusten alenemista muun muassa telelänäolon ja telerobotiikan tavanomaistuesssa. Uudessa kirjassaan *The Globotics Upheaval* Baldwin pureutuu uusimpaan vaiheeseen pohtien, mitä työlle tapahtuu kolmannessa eriytymisessä. Globotiikan käsite viittaa globalisaation ja robotiikan yhteisvaikutuksiin.

Baldwin tarkastelee isoja teknologisia murroksia nelivaiheisina. Uudet teknologiset mahdollisuudet luovat edellytyksiä tuotantotapojen radikaalille muutokselle (*transformation*), josta seuraa koko yhteiskunnan läpäiseviä taloudellisia ja sosiaalisia mullistuksia (*upheaval*). Mullistukset johtavat yhteiskunnallisiin levottomuuksiin ja erilaisiin, usein taantumuksellisiin, vastarinnanilmauksiin

(*backlash*). Viimein löytyy uudenlainen institutionaalinen järjestys (*resolution*), jota uusi teknologinen murros alkaa taas myöhemmin horjuttaa.

Baldwinilla on kaksi isoa teemaa, joihin hän keskittyy. Näistä ensimmäinen koskee sitä, onko perusteltua olettaa, että digitaalitekniikan kehityksen uusimpaan vaiheeseen liittyvä globotiikkamurros poikkeaa entisistä työhön kohdistuvissa seurauksissaan. Toisen teeman yhteydessä hän kysyy, merkitseekö murros työn laadullisista paranemista vai heikkenemistä ihmisten enemmistölle.

Vaikka Baldwin uskoo myös uusimman murroksen etenevän nelivaiheisesti, hän katsoo sen eroavan edellisistä nopeudessaan ja siinä, kuinka ihmiset kokevat murroksen. Murroksen poikkeuksellinen nopeus johtuu Baldwinin mukaan neljästä digitaalitekniikan kehityksen erityispiirteestä. Piirteet voidaan ilmaista neljänä ”lakina”. Näistä tunnetuin on Mooren laki, jonka mukaan transistorien lukumäärä halvasti toteutettavissa mikropiireissä kaksinkertaistuu noin kahden vuoden välein. Gilderin laki kertoo, että datan siirtonopeus kasvaa kolme kertaa niin nopeasti kuin tietokoneiden laskentateho. Metcalfen lain mukaan verkoston arvo siihen kuuluvalle lisääntyy kaksinkertaisella nopeudella ver-

koston jäsenmäärän kasvuun nähden. Varianin laki esittää, että vaikka digitaalisen maailman komponentit ovat halpoja tai suorastaan ilmaisia, niiden muodostamat kombinaatiot voivat tulla erittäin arvokkaiksi. Muutoksen nopeus merkitsee Baldwinin mukaan sitä, että on vaarassa syntyä pitkäkestoinen vaihe, jossa robotiikka ja globalisaatio ovat hävittäneet suuren joukon työtehtäviä ennen kuin uudenlainen institutionaalinen järjestys ehtii muotoutua.

Ihmisten kokemusmaailmaa koskeva erityisyys globotiikkamurroksessa liittyy Baldwinin mukaan siihen, keihin murros tällä kertaa ulottuu. Tekoälyn ja koneoppimisen avulla pystytään korvaamaan nyt myös monia sellaisia – usein vaativiakin – toimihenkilötehtäviä, jotka ovat olleet aiemmin suojassa automatisoinnilta. Samalla murros johtaa työmarkkinoiden lisääntyvään globalisoitumiseen. Teknologisen kehityksen, kuten lisätyn ja virtuaalitodellisuuden, konekäntämisen ja digitaalisten alustojen, myötä yhä suurempi joukko työtehtäviä kyetään organisoimaan siten, ettei niiden tekijän tarvitse olla fyysisesti työn kohteen läheisyydessä. Tämän seurauksena kehittyneiden teollisuusmaiden kansalaiset joutuvat kilpailemaan töistä yhä useammin kehittyvien ja kehitysmaiden väestön

kanssa. Murros horjuttaa monen korkeastikin koulutetun asemaa työmarkkinoilla, mikä voi Baldwinin mukaan johtaa voimakkaisiin epäoikeudenmukaisuuden kokemuksiin perinteisen ”koulutuslupauksen” murtuessa.

Keskustelusta globotiikkamurroksen seurauksista työhön ja työmarkkinoihin voidaan löytää erilaisia kerrostumia. Yhtenä kerrostumana ovat pitkälle tulevaisuuteen ulottuvat futuristiset, ja usein myös dystooppiset, maalailut ihmisen ja koneen välisen suhteen laadullisesta muutoksesta, kuten superälykkyydestä, tekoälyn singulariteetista tai Homo Deuksesta. Monelle niistä on ominaista käsitys, että joko tekoäly ottaa valtaa ihmiseltä tai ihmiskunta (tai sen valittu osa) siirtyy transhumanistiseen aikaan. Toisena kerrostumana voidaan pitää yleisluonteisia, mutta edellisiä vahvemmin teknologista kehitystä kuvaavaan empiriseen todellisuuteen kytkeytyviä, katsauksia. Monet tähän kerrostumaan kuuluvista näkemyksistä hyväksyvät ajatuksen työn murroksesta ja merkittävästä laadullisesta muutoksesta ihmisen ja teknologian välisessä suhteessa. Silti näidenkin yhtenä rajoitteena on, että ne tarkastelevat työelämän muutosta pohjautuen tyypillisesti siihen, mikä teknologian kehityksen valossa on

ylipäättään mahdollista eivätkä niinkään analysoimalla työelämän muutosten taloudellisia, sosiaalisia, kulttuurisia ja institutionaalisia edellytyksiä (esim. monet suurten kansainvälisten konsulttiyritysten digiselvitykset). Kolmannen ja toistaiseksi vielä kaikkein ohuimman kerrostuman muodostavat varsinaiset empiiriset tutkimukset kehittyneen digitaalitekniikan soveltamistavoista ja vaikutuksista työhön.

Baldwinin analyysi sijoittuu keskimmäiseen kerrostumaan. Teoksen ansiona on työelämän tutkijan näkökulmasta kuitenkin se, ettei hän sorru teknologiseen hypetykseen vaan tarjoaa realistisen tuntuisen näkemyksen siitä, miten työ muuttuu murroksessa. Keskeinen havainto hänellä on, ettei muutosta tule tarkastella niinkään yksittäisten ammattien (*occupations*) kuin työtehtävien (*jobs*) tasolla. Robotit ja muut uudet digitaaliset välineet mahdollistavat tyypillisesti ammatteihin sisältyvien yksittäisten työtehtävien, mutta harvoin kokonaisten ammattien, automatisoinnin. Käyttämällä McKinsey-konsulttiyhtiön teemmää työtehtävätasoista analyysia tehtävien automatisoitavuudesta Baldwin käy läpi joukon toimialoja ja niille tyypillisten ammattien tulevaisuudennäkymiä. Monissa yksinkertaisissa teollisuustöissä tai paljon

laskentaa vaativissa kognitiivisissa tehtävissä robotit ovat olleet jo kauan arkipäivää. Tämän lisäksi esimerkiksi roboreportterit ja -muurarit päihittävät ihmisammattilaiset jo nyt töissä, jotka ovat toteutukseltaan ja lopputulemaltaan suhteellisen ennustettavia ja suoraviivaisia.

Baldwin ei lukeudu selvästi sen enempää teknologiaoptimistien kuin -pessimistienkään koulukuntaan. Hän on lyhyellä aikavälillä pessimisti, mutta pitkällä optimisti. Hän uskoo, että digitaalitekniikan kehitykseen perustuva murros synnyttää taloudellisia ja sosiaalisia murroksia, jotka voivat johtaa vakaviin yhteiskunnallisiin leikkauksiin ja kriisejä entisestään syventäviin taantumuksellisiin ratkaisuihin. Tällaisina hän nostaa esiin muun muassa sosiaalisen polkumyynnin (*dumping*), lisääntyvät kaupan esteet sekä kilpailua keinotekoisesti rajoittavan talouden ja työmarkkinoiden sääntelyn. Baldwinin kritiikki tämäntapaisia ratkaisuja kohtaan ei kumpua uusliberalistisesta eetoksesta vaan siitä, että hän katsoo näiden pikemminkin hidastavan kuin edesauttavan uudenlaisen institutionaalisen järjestyksen syntymistä. Baldwin kehottaakin suojelemaan murroksessa työntekijöitä eikä heidän tehtäviään. Olennaista on edistää työn muutosta suuntaan, jossa ihmisen ei tarvitse

kilpailla koneen kanssa vaan pystyä hyödyntämään koneen ominaisuuksia omassa työssään.

Baldwinin kirja on hyvin kirjoitettu ja helppolukuinen kuten edeltäjänsä. Baldwin on taloustieteilijä, mutta hänen lähestymistapansa liikkuu mukavasti taloustieteen ja sosiologian välimaastossa. Teos ei sisällä mitään radikaalisti uudenlaisia näkökulmia tai havainnoja, mutta tuo esiin havainnollisella tavalla monia esiin nousevia kiinnostavia kohteita työelämän sosiologiselle tutkimukselle.

Tuomo Alasoini