

Antti Kasvio

## Kolikon kaksi puolta – kasvihuoneilmiön ja työn kehityksen välisten yhteyksien tarkastelua

**T**yön suhde luontoon ei ole meidän aikamme enää miinäkään itsestäänselvyys, sillä kasvava osa nyky-yhteiskunnissa tehtävistä töistä on muuttunut joko hyvin aineettomaksi tietotyöksi tai muiden ihmisten kanssa tapahtuvaksi vuorovaikutukseksi. Toisaalta kaikki työt kuluttavat suurempia tai pienempiä määriä energiaa ja luonnonvaroja, ja ne myös jättävät jälkensä luonnolliseen ympäristöömme. Suoraan luontoon vaikuttavat työtoiminnot ovat muuttuneet monin veroin aiempaa tehokkaammiksi, ja siten kokonaisuudessaan inhimillinen työ muovaa ja kuluttaa luontoa koko ajan yhä voimaperäisemmin.

Luonnon sopeutumiskyvyllä on kuitenkin rajansa. Viime aikoina rajat ovat tulleet vastaan ennen uudentyyppisten resurssi-ongelmien syntymisen ja kasvihuoneilmiön nopean etenemisen muodossa. Inhimillisen sivilisaation pitkää historiaa tarkasteltaessa voimme nähdä, että työn luontosuhteen ongelmat ovat alkaneet kumuloitua voimakkaasti viimeisten kahden vuosisadan aikana. Ongelmien taustalta löytyvät valistusajan yksipuolinen luontokäsitys sekä se tapa, jolla valistuksen emansipaatiopyrkimyksiä on toteutettu fossiilisten polttoaineiden käytölle perustuvassa teollisessa modernisaatioprosessissa.

21. vuosisadalle tultaessa ihmiskunnalla on enää muutama vuosikymmen käytettävissään koko modernisaatioprosessin suunnan muuttamiseksi niin, että inhimillisen työn kehitys saadaan sovitettua yhteen kestäväen kehityksen vaatimusten kanssa ja tulevat sukupolvet voivat pelastua megaluokan ekokatastrofeilta. Muutosprosessin toteuttaminen merkitsee suurinta työn murrosta sitten 1700-luvun teollisen vallankumouksen. Seuraavassa perustellaan esitettyä teesiä ja pohditaan tulevan kehityksen vaihtoehtoja.

### Työn kehityksen kaksi eri vaihetta

Inhimillisen sivilisaation kehittyminen on saanut alkunsa noin 10 000 vuotta sitten, jolloin metsästyksen ja keräilyn sijasta ihmiset ensi kerran asettuivat paikalteen ja ryhtyivät viljelemään maata ravinnontarpeensa tyydyttämiseksi. Ihmiset ovat kuitenkin joutuneet vuosituhsien ajan elämään ympärillä olevan luonnon ehdoilla, minkä takia heidän tekemänsä työn tuottavuus on pysynyt sukupolvesta ja vuosisadasta toiseen lähes muuttumattomana.

Toki eri yhteiskunnissa on ollut parempia ja huonompia aikoja, mutta lähinnä sääolot ja erilaiset luonnonvitaukset ovat määrittäneet ihmisten kulloisenkin toimeentulon edellytyksiä.

Myös vallitseva aikakäsitys on ollut enemmän syklinen kuin lineaarinen: ihmisten elinehtojen ei ole odotettu muuttuvan aikaa myöten paremmiksi tai huonommiksi ainakaan tämän puoleisessa maailmassa.

Pitkään stabiilina pysynyt tilanne alkoi muuttua uuden ajan Euroopassa ennen muuta inhimillisen tiedon kasvun ja sen tehokkaamman leviämisen seurauksena. Muun muassa kirjapainotaidon keksiminen, luonnontieteen kehitys, kirjanpito sekä uudenlaiset navigointimenetelmät ovat olleet keskeisiä askelia tässä prosessissa.

Varsinainen murros tapahtui 1700-luvulla länsimaisen valistusajattelun kehittymisen myötä. Valistus keksi edistyksen idean, jonka mukaan ihmiskunnalla olisi mahdollisuus tulevaisuudessa vapautua ymmärryksensä avulla sen elämää aiemmin kahlinneista rajoitteista. Ennen kaikkea ihminen voisi tuottavien toimintojensa välityksellä nousta luonnonvoimille alistetusta oliosta niiden herraksi siten, että jossakin vaiheessa luonto on täydellisesti alistettu palvelemaan inhimillistä tarpeentyydytystä ja että ihminen kykenee tyydyttämään kaikki kuviteltavissa olevat tarpeensa.

Benjamin Franklin on ilmaissut valistuksen hengen selkeästi vuonna 1780 Joseph Priestleylle kirjoittamassaan kirjeessä. Siinä Franklin tunnustaa olevansa ajoittain pahoillaan siitä että hän on tullut syntyneeksi liian varhain:

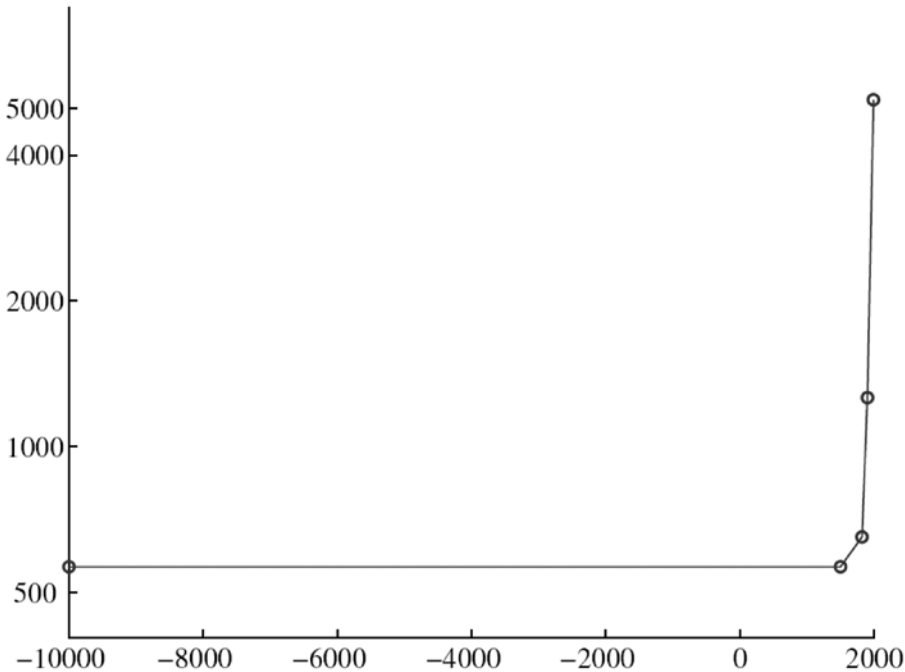
*”On mahdotonta kuvitella niitä korkeuksia joihin esimerkiksi tuhannen vuoden kuluessa ihmisen valta aineeseen tulee yltämään. Opimme ehkä vapauttamaan suuria massoja painovoiman rajoista kuljetusten helpottamiseksi. Maataloustyötä kyetään ehkä vähentämään ja sen tuotos kaksinkertaistamaan; kaikki sairaudet kyetään ehkäisemään tai parantamaan vanhuutta poissulkematta, ja me voimme halutessamme jatkaa elinaikaamme kaikkein vanhimpiakin pidemmäksi.”*  
(Oberg ym. 1995, 455.)

Karl Marxin työn käsitettä voidaan pitää valistusajattelun tyylipuhtaana ilmentymänä. Pääomaan (1948, 189) sisältyvässä tunnetussa määritelmässään Marx luonnehti työtä ihmisen ja luonnon väliseksi prosessiksi, jossa ihminen ”välittää, ohjaa ja valvoo ainesten vaihtoa itsensä ja luonnon välillä”. Toisaalla Marx (1959, 11)

kirjoitti siitä miten ihminen työtä tehdessään ”suhtautuu omistajana luontoon... ja käsittelee sitä hänelle kuuluvana”. Juuri inhimillisen työn kehitys johtaa Marxin mukaan ihmiskunnan tulevaisuudessa aikakauteen, jolloin kenenkään ei ole enää pakko tehdä varsinaisesti työtä tarpeittensa tyydyttämiseksi, vaan itse kukin voi keskittyä vain sellaisiin töihin joita hän haluaa tehdä itsensä toteuttamiseksi.

1700-luvun lopulla liikkeelle lähtenyt teollinen modernisaatioprosessi on muuttanut valistuksen ideat itse asiassa hämmästyttävän tehokkaasti käytännön

todellisuudeksi, kuten taloushistorioitsijoiden laatimat kuvaukset työn tuottavuuden pitkän aikavälin kehittymisestä osoittavat (Kuvio 1). Inhimillisen työn tuottavuus on kääntynyt pitkään jatkuneen hyvin hitaan kehityksen vaiheen jälkeen nimenomaan tuossa vaiheessa teollistumisen läpikäyneissä maissa suorastaan räjähdysmäiseen kasvuun. Tämän kehityksen ansiosta läntisten teollisuusmaiden kansalaisten nykyisin saavuttama materiaalin elintaso ylittää kirkkaasti aiempien sukupolvien kulutusmahdollisuuksien ohella myös heidän mielikuvituksensa rajat.



Lähde: Jones 2004, 54. Tiedot Maddisonilta (1995) vuoden 1500 jälkeiseltä ajalta. Ennen vuotta 1500 kasvun oletettu Maddisonin ja muiden tavoin pysyneen nollassa.

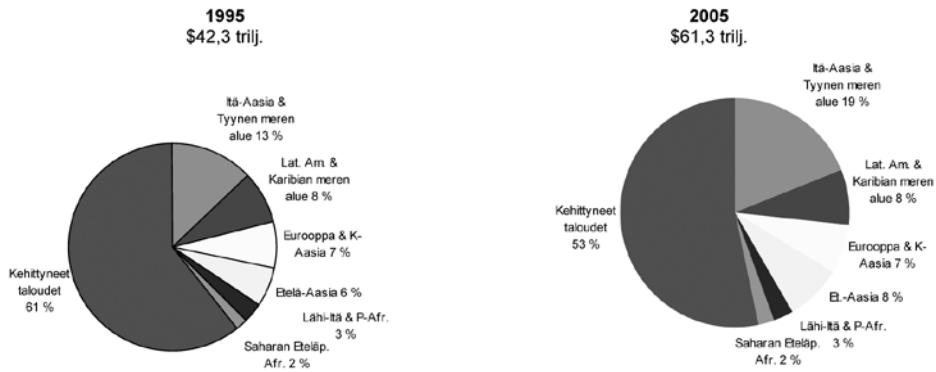
Kuvio 1. Työn tuottavuuden kehitys (BKT per capita) 10 000 eKr – 2000 jKr.

## Jatkuuko ekspansio?

Edellä kuvattu inhimillisen työn tuottavuuden eksponentiaalinen kasvu tulee todennäköisesti jatkumaan myös tästä eteenpäin. Olemmehan vastikään läpikäyneet digitaalisen vallankumouksen, jonka tuloksena mikroprosessorien tietojenkäsittelykapasiteetti kaksinkertaistuu noin joka toinen vuosi. Samaan aikaan elämme uusien merkittävien läpimurtojen aikaa muun muassa nanoteknologian, bioteknologian, robotiikan, keinoälyn ja kognitiotieteiden alueilla, ja eri alojen välisten synergiavaikutusten odotetaan edelleen lisäävän ihmiskunnan käytettävissä olevia luonnon hallinnan mahdollisuuksia (esim. Garreau 2006).

Toinen keskeinen viime aikojen uusi ilmiö on ollut modernisaatiokehityksen eteneminen läntisten

teollisuusmaiden piirin ulkopuolelle. Valtaosa muiden maiden väestöstä on perinteisesti hankkinut elantonsa maaseudulta ja perinteisten elinkeinojen parista, jolloin työn tuottavuus ja elintaso ovat jääneet varsin vaatimattomalle tasolle. Entistä suurempi osa kehittyvien maiden väestöstä on kuitenkin alkanut hakeutua maaseudulta ja perinteisistä elinkeinoista asutuskeskuksiin, joissa ihmiset tavoittelevat uutta pohjaa toimeentulolle erilaisen modernin talouden toimintojen piiristä. Tämä kehitys on edennyt tavattoman nopeasti, ja sen tuloksena teollisen tuotannon maailmanlaajuisen painopiste on jo siirtynyt Kiinaan. Samaan aikaan Intia vetää puoleensa kasvavat määrät tietotekniikan avulla ulkoistettavia palveluja (Kuvio 2).



Lähde: World Bank 2007a, 185.

**Kuvio 2. Maailman kokonaistuotannon jakautuminen alueittain vuosina 1995 ja 2005.**

Ihmisten siirtyessä perinteisistä töistä modernien elinkeinojen piiriin heidän työnsä tuottavuus kasvaa yleensä moninkertaisesti aiempaan verrattuna. Työn tuottavuus kohoa myös sitä mukaa kun kehittyvissä maissa toimivat organisaatiot oppivat noudattamaan oman alansa eturivin toimijoiden soveltamia menettelytapoja ja niiden liiketoimintaympäristöt uudenaikaistuvat. Toinen keskeinen tulevaa kasvua stimuloiva tekijä on kehittyvien maiden väestön nuori ikärakenne. Sen seurauksena näiden maiden työmarkkinoille siirtyä lähivuosikymmenten aikana kokonainen sarja poikkeuksellisen suuria ikäluokkia, ja kehittyvien maiden työikäisen väestön arvioidaan kasvavan kokonaisuudessaan nykyisestä noin 3,6 miljardista yli 5 miljardin 2040-luvulle tultaessa. Nuorten keskimääräisen koulutustason kasvu avaa puolestaan mahdollisuuden sijoittaa uusi työvoima aiempaa korkeamman tuottavuustason tehtäviin (esim. World Bank 2007b; Ghose ym. 2008).

Nämä kehitystrendit oikeuttavat oletamaan, että modernin talouden käytettävissä olevan työpanoksen määrä tulee lähivuosikymmeninä kasvamaan merkittävästi. Myös työn tuottavuus tulee kasvamaan voimakkaasti sekä tieteen ja teknologian tarjoamien uusien mahdollisuuksien ansiosta että elinkeinorakenteen muutosten seurauksena. Ihmisiä siirtyä alhaisen tuottavuuden aloilta tuottavammille aloille, ja eri alojen sisällä työpanosta kohti aikaansaatuisten tuotosten määrät lisääntyvät. Tämä tarjoaa ainakin periaatteessa mahdollisuudet sekä maailmantalouden voimakkaaseen kasvuun että henkeä kohti lasketun keskimääräisen kulutuksen merkittävään lisääntymiseen.

## Kasvun luonnollisten rajojen esiinnousu

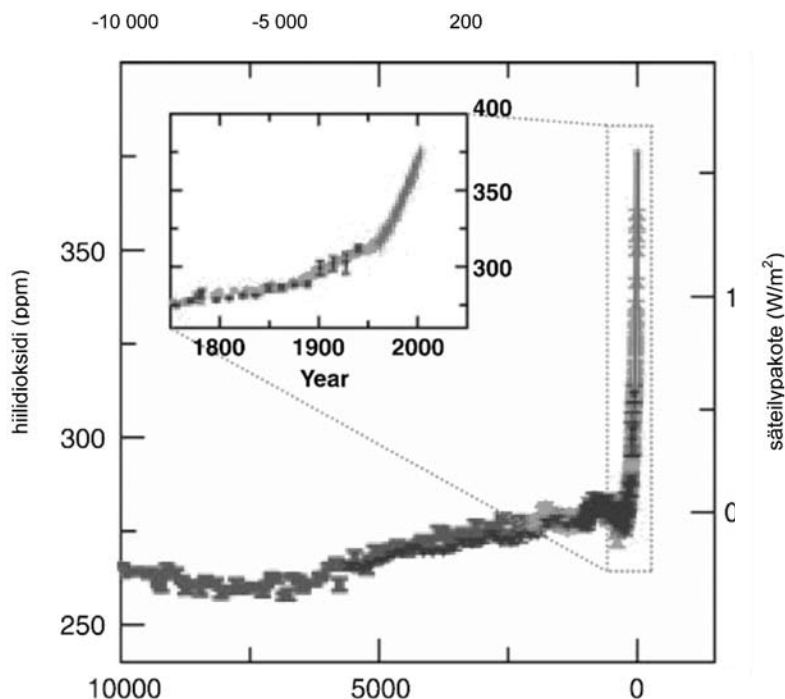
Maailmantaloudessa jo toteutunut ekspansio on tuonut selkeästi esiin valistuksen luontokäsitteen rajoittuneisuuden. Tätä rajoittuneisuutta Max Horkheimer ja Theodor Adorno (2008, 19) luonnehtivat kirjoittamalla, miten sen puitteissa keskeiseksi pyrkimykseksi

nousee ”kaiken luonnollisen iestäminen itsevaltaisen toimijan alaisuuteen”.

Vielä 1700-luvun Euroopassa luontoa saatettiin ehkä tarkastella rajattomana raaka-ainevarantona, joka tulisi myös vastaisuudessa tarjoamaan riittävän määrän resursseja inhimillisen työn avulla muokattaviksi. Samalla oletettiin, että ihminen voisi ilman laajempia haittavaikutuksia heittää luontoon kutakuinkin kaikki ne jätteet, joita he työtä tehdessään synnyttävät. Tuon ajan ihmisten mielin ei edes juolahtanut ajatus siitä, että he voisivat omilla toimillaan horjuttaa koko maapallon ekosysteemin toimintaa, vaikka paikallisesti muutoksia ehkä tapahtuisikin.

Käytännössä teollinen modernisaatiokehitys on kuitenkin rakentunut hyvin vahvasti fossiilisten polttoaineiden varaan. Hiili, öljy ja maakaasu ovat toimineet eri aikoina painotuksiltaan vaihdellen teollisten yhteiskuntien keskeisimpinä energian lähteinä. Viime aikoina tämän prosessin jatkumisen keskeiseksi rajoitteeksi on noussut tietoisuus käytettävissä olevien öljyvarojen rajallisuudesta, mikä on johtanut öljyn ja myös muiden energiaraaka-aineiden hintojen voimakkaaseen nousuun. Öljyn ohella veden saatavuus on muodostunut keskeiseksi ongelmaksi monilla kuivuudesta kärsivillä alueilla (UNESCO 2009).

Ehkä suurimman ongelman ovat silti synnyttäneet luonnontieteilijöiden yhä kiistattomammat laskelmat siitä, että fossiilisia polttoaineita käytettäessä ihmiset vapauttavat maapallon ilmakehään paljon enemmän hiilidioksidia kuin luonto kykenee absorboimaan. Tämä kehitys on lähtenyt liikkeelle nimenomaan teollisella aikakaudella, ja ilmakehän hiilidioksidipitoisuuden kasvua kuvaava käyrä seuraa melko tarkkaan työn tuottavuudessa tapahtuneita muutoksia (Kuvio 3). Ilmakehän hiilidioksidipitoisuuden kasvu johtaa puolestaan kasvihuoneilmaston välityksellä maapallon ilmakehän vähittäiseen lämpenemiseen. Toistaiseksi lämpötilan nousu on ollut noin 0,7 astetta, mihin vielä kuluvan vuosisadan aikana voi tulla useita asteita lisää.



Lähde: IPCC 2007, 38.

**Kuvio 3: Ilmakehän hiilidioksidipitoisuuden kehitys viimeisten 10 000 vuoden aikana.**

Vaikka kasvihuoneilmiö nousi tutkijoiden keskustelun kohteeksi jo vuosikymmeniä sitten, vasta viime aikoina kansainvälisen yhteisön piirissä on muodostunut kohtalaisen laaja konsensus siitä, että ihmiskunta on todella omalla taloudellisella toiminnallaan aikaansaanut merkittävän muutoksen maapallon ilmastomekanismien toiminnassa. Uuden tiedon kertymisen myötä on lisäksi jouduttu toteamaan, että muutokset häiritsevät vakavasti koko maapallon ekosysteemin toimintaa ja vaikeuttavat oleellisesti suurten ihmismäärien elinolosuhteita jo suhteellisen lyhyen aikavälin sisällä. Uhat ovat vältettävissä vain jos ilmakehään kertyvien kasvihuonekaasujen määrää kyetään ihmiskunnan taloudellisten toimintojen jatkuvasta laajentumisesta huolimatta vähentämään radikaalisti. Tehtävän kiireellisyyttä kuvaa se, että eräiden arvioiden mukaan ihmiskunta on viimeisten yhdeksän vuoden aikana laskenut ilmakehään jo lähes kolmanneksen koko siitä hiilidioksidimäärästä, johon ihmiskunnalla on vielä varaa jos lämpenemisen ei haluta nousevan yli kahden asteen. Modernien yhteiskuntien on siten kyettävä etenemään hyvin nopeasti kokonaan hiilineutraaliin sivilisaatioon. Tämä tarkoittaa sitä että ihmiskunta ei enää päästä ilmakehään sen enempää kasvihuonepäästöjä kuin luonto kykenee absorboimaan (Monastersky 2009, 1093).

### Kasvun sosiaalisen perustan kestättömyys

Eräs teollisen modernisaatiokehityksen tunnusomainen piirre on ollut sen tuottamien hyötyjen sosiaalisesti hyvin epätasainen jakautuminen. Teollinen modernisaatio rajautui pitkän aikaa lähes yksinomaan länsimaihin, joiden elintaso on noussut selvästi muuta maailmaa korkeammaksi. Länsimaat ovat käyttäneet suurimman osan kaikista ihmiskunnan kuluttamista luonnonvaroista sekä tuottaneet valtaosan maapallon ympäristöä kuormittavista ja sen ekologista tasapainoa horjuttavista päästöistä.

Vaikka kansainvälisessä työnjaossa viime aikoina tapahtuneet muutokset ovat levittäneet joitakin modernisaation hyötyjä myös eräille uusille alueille sekä synnyttäneet nopeasti kasvavan maailmanlaajuisen keskiluokan, merkittävä osa maailman väestöstä on jäänyt tämän kehityksen ulkopuolelle. Etenkin viimeaikaisten resurssi- ja ympäristöongelmien kasvun myötä äärimmäisessä köyhyydessä elävien ja kroonisesta aliravitsemuksesta kärsivien ihmisten lukumäärät ovat lähteneet selvään kasvuun (esim. World Bank 2009).

Myös kasvihuoneilmiön odotettavissa olevat negatiiviset seurausvaikutukset kohdistuvat kaikkein voimakkaimmin monille maailman köyhimmistä ja väkimmäisistä alueista, vaikka itse ilmiö on suureksi

osaksi vauraampien yhteiskuntien aiheuttama (UNDP 2008). Siten paitsi ekologisesta myös sosiaalisesta näkökulmasta tarkasteltuna tähänastinen teollinen modernisaatio on ollut täysin kestävämmällä pohjalla.

## Tilanteen korjaamisen strategioita

Jos nykyisin vallitsevan kehityksen suuntaa halutaan lähteä muuttamaan, kannattaa ottaa lähtökohdaksi se tosiasia että maailmassa on edelleen hyvin paljon niukuutta ja sen myötä suunnaton määrä tyydyttämättömiä tarpeita. Lisäksi kannattaa tunnustaa, että työ on useimmille ihmisille ainoa keino jonka avulla he voivat pyrkiä parantamaan omaa ja lähimmäistensä asemaa. Siksi tehdyn työn määrä tulee joka tapauksessa lisääntymään merkittävästi riippumatta siitä, haluammeko me tällaisen kehityksen toteutuvan vai emme.

Jos olemme kiinnostuneita sosiaalisen oikeudenmukaisuuden nykyistä paremmasta toteutumisesta maailmanlaajuisessa mittakaavassa, työn tekemisen mahdollisuuksia tulisi nimenomaan pyrkiä lisäämään. Jos otamme huomioon maailmassa nykyisin vallitsevan alityöllisyyden sekä lähivuosikymmeninä odotettavissa olevan työikäisen väestön määrällisen kasvun, modernin talouden piirissä avautuvien työpaikkojen kokonaisuutena tulisi kyetä lisäämään pikemminkin yli kuin ali sadalla miljoonalla joka vuosi.

Toisaalta emme voi välttää sitä tosiasiaa, että työtä tehdessään ihmiset kuluttavat aina pienen tai suuremman määrän energiaa ja raaka-ainetta. Lisäksi työ ja sen avulla valmistetut tuotteet kuormittavat aina jossakin määrin ympäristöä. Nykyisten luonnollisten rajoitteiden vallitessa keskeiseksi haasteeksi nousee siten parempien työn tekemisen mahdollisuuksien tarjoaminen kasvavalle osalle maailman työikäistä väestöä sellaisilla tavoilla, jotka ovat sopusoinnussa kestävä kehityksen vaatimusten kanssa (kestävän työn järjestelmistä ks. esim. Docherty ym. 2009 sekä Kasvio 2009). Ennen muuta eri työtoimintojen on vapauduttava nykyisestä hiiliriippuvuudestaan. Tämä edellyttää syvällistä muutosta niin taloudellisen kasvun luonteessa kuin vallitsevissa työn tekemisen tavoissa ja kulttuureissakin.

Lähtökohtatilanteiden eroista johtuen tarvittavan muutoksen luonne hahmottuu väistämättä jossakin määrin erilaiseksi kehittyneiden teollisuusmaiden ja kehittyvien talouksien piirissä. Kehittyneissä teollisuusmaissa on kyettävä nostamaan suhteellisen lyhyellä aikavälillä kaikki keskeiset työtoiminnot oleellisesti nykyistä korkeammalle materiaali- ja energiatehokkuuden tasolle, ja eri toimialojen piirissä tuotetut kasvihuonepäästöt on puristettava muutamassa vuosikymmenessä murtoosaan nykyisestä tasosta. Samalla ympäristöä runsaasti kuormittavat elin- ja kulutustavat on saatava muuttamaan kohtuullisemmiksi, jolloin myös talouskasvun ja vallitsevan työllisyysajattelun on pakko uudistua.

Jatkossa teollisuusmaiden kotitalouksia ei voida enää ajaa ostamaan koko ajan uusia ja kalliimpia tuotteita vain sen vuoksi, että ihmisille voitaisiin tarjota riittävästi töitä. Jo korkean tuottavuustason saavuttaneissa teollisuusmaissa ihmisten on opittava vähentämään työntekoa sekä hakemaan ansainta- ja uratavoitteiden ohella muitakin sisältöjä elämälleen. Ekologisen kestävyuden ohella tällainen kehityssuunta palvelisi tehokkaasti myös töiden inhimillisen kestävyuden parantamisen tavoitteita.

Kehittyvissä maissa on kyettävä ennen muuta lisäämään tarjolla olevan työn määrää sekä kohottamaan merkittävästi sen tuottavuutta. Näihin tavoitteisiin on kuitenkin päästävä energiaa säästäväillä tavoilla, kasvava osuus käytetystä energiasta on tuotettava vähäpäästöisin menetelmin, toimintojen raaka-ainetarpeet on sovitettava käytettävissä olevien resurssien sanelemaan mittasuhteisiin ja eri töistä ympäristölle aiheutuvat haittavaikutukset on saatava puristettua minimiin. Tämä merkitsee laadullisesti aivan uudentyypisen modernisaatiostrategian omaksumista. Aiemmin keskeisenä tavoitteena useimmissa kehittyvissä maissa on ollut samankaltaisten tuotanto- ja kulutusmallien omaksuminen kuin mitkä ovat tähän asti olleet lähinnä vain läntisten teollisuusmaiden kansalaisten etuoikeutena. Nyt tavoitteeksi on asetettava eteneminen suoraan kehityksen seuraavaan eli vähähiiliseen vaiheeseen.

Emme vielä tiedä, kykeneekö ihmiskunta todella toteuttamaan edellä kuvatun kaltaisen uuden työn valankumouksen niiden hyvin suppeiden aikarajojen puitteissa, jotka vielä ovat käytettävissä ilmastomuutoksen tehokkaan hillinnän näkökulmasta tarkasteltuna. Ilmeistä kuitenkin on, että muutosten toteuttaminen edellyttää kaikkien tieteen ja teknologian kehityksen tarjoamien voimavarojen täysipainoista mutta samalla hyvin vastuullista ja sosiaalisesti oikeudenmukaista hyödyntämistä. Samoin se edellyttää kansainväliseltä yhteisöltä aivan uudenlaista kykyä globalikehityksen ongelmien hallintaan.

## Onko muutoksen merkkejä näkyvissä?

Viime aikoina kansainvälistä yhteiskunnallista keskustelua on hallinnut Yhdysvaltain asuntolainamarkkinoilta liikkeelle lähtenyt taloudellinen taantuma sekä sen myötä nopeasti lisääntyvä työttömyys niin teollistuneiden kuin kehittyvien maiden piirissä. Hallitukset ja keskuspankit ovat rakentaneet resurssiensa mukaisesti suurempia tai pienempiä elvytyspaketteja, ja kaikkialla odotetaan merkkejä siitä onko maailmantalouden kehitys mahdollisesti palaamassa jälleen kohti ”normaalimpaa” kehitystä.

Ajankohtaiset talousongelmat ovat painaneet myös ilmastomuutoksesta ja sen hillinnästä käydyt keskustelut jossakin määrin taka-alalle, vaikka esimerkiksi Yhdysvaltain uusi hallinto on ilmaissut suhtautuvansa

kysymykseen paljon edeltäjänsä vakavammin ja vaikka ilmastotutkijat esittävät aika ajoin uusia entistä hälyttävämpiä tietoja kasvihuoneilmiön ja sen eräiden seurausvaikutusten nopeasta etenemisestä. Tulevan kasvun ja työllisyyskehityksen näkymistä keskusteltaessa on nostettu melko näkyvästi esiin ajatuksia ”vihreän” elvytyksen (Barbier 2009) ja vihreiden työpaikkojen (Renner ym. 2008) tarjoamista mahdollisuuksista, ja eräät hallitukset ovat sisällyttäneet tämänkaltaisia elementtejä elvytyspaketteihinsa.

Todellisuudessa kuitenkin markkinoiden päähuomio kohdistuu perinteiseen tapaan sellaisiin kasvun merkkeihin kuin yhdysvaltalaisen kotitalouksien kulutushalukkuuden lisääntymiseen tai asuntomarkkinoiden toimimiseen. Uudesta kansainvälisestä ilmastopimuksesta neuvoteltaessa eri toimijat tunnustavat yleisten päästövähennyksen aikaansaamisen tarpeelliseksi, mutta samalla ne pyrkivät kaikin keinoin minimoimaan omat päästörajoitus- ja rahoitusveloitteensa. Talouden elpyminen tulee siksi todennäköisesti kääntämään jälleen fossiilisten polttoaineiden kulutuksen selvään

kasvuun, jolloin niiden käytön tosiasiallisesti merkittävimmäksi rajoitteeksi muodostuu kysynnän ja tarjonnan epäsuhdan aikaansaama hintojen kasvu.

Talouden elpyminen edennee lisäksi hyvin eritahtisesti eri puolilla maailmaa, ja kestää vielä hyvin kauan ennen kuin olot kääntyvät parempaan suuntaan viime aikojen kriisikehityksestä pahimmin kärsineillä alueilla. Tuon vaiheen koittaessa resurssien uusi kallistuminen ja ympäristöongelmien syveneminen ehtivät luultavasti jo kumota monin verroin ne suhteellisen rajatut hyödyt, joita maailmantalouden elpymisestä olisi muutoin voinut liietä näille yhteiskunnille.

Siten jostakin on löydettävä uusi momentum hyvin pian, jos inhimillisen työn kehitys halutaan ohjata kestävän kehityksen mukaisille urille vielä nyky-yhteiskuntien käytettävissä olevien aikarajojen puitteissa. Tällaista momentumia ei voine löytyä ilman tähänastista paljon voimakkaampaa maailmanlaajuisen kansalaisyhteiskunnan aktivoitumista. Tämän ohella tarvitaan elinkeinoelämän heräämistä uudenlaiseen ympäristö- ja sosiaaliseen vastuuseen.

## Kirjallisuus

- BARBIER, E.B. (2009). *A Global Green New Deal*. New York: UNEP.
- DOCHERTY, P., KIRA, M. & SHANI, A.B. TOIM. (2009). *Creating Sustainable Work Systems: Developing Social Sustainability*. London: Routledge.
- GHOSE, A.K., MAJID, N. & ERNST, C. (2008). *The Global Employment Challenge*. Geneva: ILO.
- HORKHEIMER, M. & ADORNO, TH.W. (2008). *Valituksen dialektiikka. Filosofisia sirpaleita*. Tampere: Vastapaino.
- IPCC (2007). *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva: IPCC.
- JONES, CH.I. (2004). *Growth and Ideas*. NBER Working Paper 10767. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- KASVIO, A. (2009). *Kestävä kehitys ja työelämä. Työpoliittinen aikakauskirja, 52. Ilmestyy*.
- MADDISON, A. (1995). *Monitoring the World Economy 1820–1992*. Paris: OECD.
- MARX, K. (1948). *Pääoma. Kansantaloustieteen arvostelua I: Pääoman tuotantoprosessi*. Helsinki: Kansankulttuuri.
- MARX, K. & ENGELS, F. (1959). *Valitut teokset*. Helsinki: Kansankulttuuri.
- MONASTERSKY, R. (2009). *A Burden Beyond Bearing*. *Nature*, vol. 458, 1091–1094.
- BERG, B.B., COHN, A.R., DULL, J.R., DUVAL, K., LOPEZ, C.A. & OHNO, K.M. TOIM. (1995). *The Papers of Benjamin Franklin. Vol. 31*. New York: Yale University Press.
- RENNER, M., SWEENEY, S. & KUBIT, J. (2008). *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World*. New York: UNEP/ ILO/IOE/ITUC.
- UNDP (2008). *Human Development Report 2007/2008. Fighting Climate Change: Human Solidarity in a Divided World*. New York: UNDP.
- UNESCO (2009). *Water in a Changing World. 3rd UN World Water Development Report*. Paris: UNESCO.
- UNIDO (2009). *Industrial Development Report 2009. Breaking In and Moving Up: New Industrial Challenges for the Bottom Billion and the Middle-Income Countries*. Wien: UNIDO.
- WORLD BANK (2007a). *World Development Indicators 2007*. Washington DC: The World Bank Group.
- WORLD BANK (2007b). *World Development Report 2007: Development and the Next Generation*. Washington DC: The World Bank Group.
- WORLD BANK (2009). *Global Monitoring Report 2009*. Washington DC: The World Bank Group.