

PERTTI KETTUNEN

# Tarina teknologian murroksesta ja sen avaamasta kehityspolusta

## Talouden kompuroiva kehitys

Lamat ja muut katastrofit ovat olleet aina seuraamme! Vuosisatoja tai tuhansia ne ovat kurittaneet ja karsineet ihmiskuntaa. Luonnonmullistukset, sää, kansainvaellukset, sodat ja muut elinmahdollisuuksia vaikeuttavat ristiriidat ovat tuhonneet milloin vuotuisen sadon, karjanhoidon tai viljelyn mahdollisuudet, milloin kauppareittejä, kauppakumppaneiden yhteiskuntia tai oman yhteiskunnan rakenteita. Yhteistä on sellainen yhteiskunnan toiminnan vaurioituminen, joka lamaanuttaa taloudellista toimintaa ja johtaa elinmahdollisuuksien kaventumiseen.

Toivomamme rauhallisen kansallisen tai kansainvälisen kehityksen rikkovat edelleenkin vähintään kymmenvuotiskausittain suuret tai hieman pienemmät lamat. Maailmanlaajuisilta sodilta olemme jo pitkään välttyneet. Luonnonkatastrofit aiheuttavat tuhoa vain rajoitetuilla alueilla. Siltikin globaalit lamat ovat täällä seuraamme. Maailmantalouden ja yksittäisten kansantalouksien kehitys kompastelee. Näin tapahtuu, vaikka tietomme lamoista ja niiden

synnystä ovat kasvaneet. Kehitetyt lamanennustamisen ja -torjunnan järjestelmät eivät nekään paljon auta. Laman laukaisevana tekijänä voi olla kansainvälinen kriisi, 1970-luvun öljykriisi olkoon siitä esimerkkinä, mutta usein myös talouden toimijoiden ylilyönnit. Hyvänä esimerkkinä on viimeisin subprime-ongelmista alkanut lama. Uutta on luomassamme kulutusvetoisessa markkinataloudessa piilevä rakenteellinen lamaherkkyys. Kansainvälisten taloudellisten kytkösten ja verkottumisen luomat kanavat levittävät laman nopeasti kaikkiin maailman kolkkiin. Elämme lamaherkässä maailmassa.

## Tutkimus ja yritykset löytävät toisensa, tehdas keksitään

Kehitys nykyiseen moderniin tai pitäisi kai sanoa jo postmoderniin, lamaherkkään talouteen alkoi jo 150 vuotta sitten. 1800-luku oli kaikkialla läntisessä maailmassa tieteen, teollisuuden ja yritystoiminnan vuosisata. Vasta 1800-luvulla nähtiin todellinen teollinen vallankumous. Merkantilismin viimeiset merkit hävisivät

PERTTI KETTUNEN

• e-mail: [perti.kettunen@jyu.fi](mailto:perti.kettunen@jyu.fi)

## DISCUSSION

vuosisadan puolenvälin maissa, kauppa ja elinkeinojen harjoittaminen vapautuivat. Tutkimus ja yritykset löysivät toisensa. Vahvasti suoraan käytännön ratkaisuihin suuntautunut tutkimus muutti maailmaa. Monet nykyisen teknologian perusoivallukset syntyivät. Rautatiet ja merenkulun teknologinen kehitys alensivat kuljetuskustannuksia ja loivat aiempaa suuremmat mahdollisuudet globaalille kaupalle. Mokyr (2005, 95–104) katsoo, että 1800-luvun loppupuolta voi hyvin kutsua toiseksi teolliseksi vallankumoukseksi. Eroa edelliseen 1700-luvun lopun teolliseen vallankumoukseen oli erityisesti tutkimuksen ja käytännön kehittämistyön vuorovaikutus. Tutkimus joudutti teknologian kehitystä avaamalla tieteellisiä perusteita, joihin innovaatiot voivat nojautua. Samanaikaisesti käytännön kehittämistyö paljasti niin ongelmia kuin ratkaisumahdollisuuksia, jotka antoivat vauhtia tutkimukselle.

Tiede ja tutkimuspohjainen pääomavaltainen teollisuus syntyi. Tehdas, sellaisena kuin me sen käsitämme, syntyi. 1700-luvun cottage-teollisuudessa tuotanto oli hajautettu lukuisiin perhe- tai pienpajajyksiköihin. Kysynnän vaihteluihin voitiin vastata vähentämällä tai lisäämällä tilauksia näiltä pienpajoilta. Uusi teknologia edellytti pitemmälle vietyä työnjakoa, työryhmiä ja usein jatkuvaa tuotantoa. Uuden teknologian teollisuus edellytti myös aiempaa suurempia investointeja, jotka nekin asettivat vaatimuksia tuotannon laajuudelle ja tuottavuudelle. Kuljetusmahdollisuuksien parantuminen laajensi markkina-alueen globaaliksi. Uudet halvemmat teolliset tuotteet alkoivat nopeasti korvata aiempia käsityönä tai pienpajoissa valmistettuja tuotteita. Aivan uusia ennen tuntemattomia tuotteita ilmestyi markkinoille (Mokyr, 2005, 136–142). Englanti oli johtava teollisuusmaa vuosisadan loppupuolelle saakka. Uusi

tieto ja osaaminen ei jäänyt yksin Englannin omaisuudeksi. Englannin asema alkoi heiketä Saksan, Yhdysvaltojen ja Japanin teollisuuden nopean kehityksen paineessa. Rahoituksen ja pankkien maailmassa Lontoon City oli ja on edelleen vahva keskus ja vallankäyttäjä. (Alford, 1996, 26–27). Sähkö, polttomoottori, öljyn jalostus ja monet kemian keksinnöt sekä automaation ensimmäiset sovellutukset loivat pohjaa vuosisadan lopun ja seuraavan vuosisadan huimalle nousulle.

Teknologinen kehitys näkyi hyvin mm. merikuljetuksissa purjelaivojen ja höyrylaivojen keskinäisessä kilpailussa. Molempien teknologia kehittyi nopeasti 1800-luvun aikana. Vielä vuosisadan puolivälissä purjelaivat olivat halvempia yli 3000-mailin pituisilla kuljetuksilla ja hallitsivat valtamerikuljetuksia. Vuosisadan lopussa höyrylaivat olivat vallanneet kaikki alle 10 000 mailin kuljetukset. Purjelaivatkin olivat kehittyneet niin nopeudeltaan kuin kapasiteetiltaan. Purjelaivoille olivat jääneet vain todella pitkät kuljetukset, esimerkiksi vehnän kuljetus Australiasta Eurooppaan. Näillä pitkillä reiteillä purjelaivateknologian ja meteorologian kehitys olivat lyhentäneet matka-ajan 125:stä vuorokaudesta 92:een vuorokauteen. Viimeiset suomalaiset Gustaf Eriksonin suuret parkkilaivat purjehtivat valtamerillä vielä toisen maailmansodan jälkeen. Purjelaivat jäivät kuitenkin ihmisten mieliin suurten merten valtiaina. Bernstein lainaa merikirjailija Joseph Conradin ylistävää tekstiä suurista purjelaivateknologian huipuista ajalta jolloin ne vielä meriä hallitsivat:

*The sailing ship, when I knew her in her days of perfection, was a sensible creature....No iron ship of yesterday ever attained the marvels of speed which the seamanship of men*

*famous in their time had obtained from their wooden copper-sheeted predecessors. Everything had been done to make the iron ship perfect, but no wit of man had managed to devise an efficient coating composition to keep her bottom clean with the smooth cleanliness of yellow metal sheeting. After a spell a few weeks at sea, an iron ship begins to lag as if she had grown tired too soon. (Bernstein, 2008, 328).*

Vuosisadan jälkimmäisellä puoliskolla syntyi globaalin markkinatalouden aika, jota kesti ensimmäiseen maailmansotaan saakka. Kaupan ja raaka-aineiden tuotannon aloilla globaaleja yrityksiä oli toiminut jo vuosisatoja. Nyt oli aika kypsä maailmalaajuisesti toimiville teollisille suuryrityksille. Maailmakauppa moninkertaistui, vaikka vuosisadan lopulla protektionismi nosti päätään. Eri maissa teollistumisen kehitys kulki hieman eri latuja. Englannissa oli oma jo edellisellä vuosisadalla syntynyt yrittäjävetoinen kehityksensä. Samanlainen kasvoi Yhdysvalloissa. Saksassa kehitystä ohjasivat pankit ja kartellinmuodostus, Venäjällä kasvoi valtio-omisteen ja -johtoinen teollisuus. Japanissa rakennettiin ikioma zaibatsu-järjestelmä, jonka ydintä olivat perheomisteiset pankki- ja teollisuusryhmät (Alford, 1996, 27–32).

1800-luku mullisti maailmaa paljon perustavammalla tavalla kuin sitä seurannut 1900-luku. 1800-luvun kuluessa luotiin lähes kaikki ne aatteelliset, tieteelliset, teknologiset ja toiminnalliset peruslinjaukset ja näkemykset, joille seuraava vuosisata rakensi. Meidän maailmamme kivijalka rakennettiin ja siitä olemme jatkaneet rakennustyötä eteenpäin jo toistasataa vuotta. Bernstein vertaa 1800-lukua ja 1900-lukua näin:

*The nineteenth century brought changes in world trade that would not be matched by even those of the twentieth. By 1900, transcontinental trade in both luxury and bulk commodities had become part of everyday life. Imagine for a moment two time travelers: the first sent from the year 1800 to the year 1900, and the second from 1900 to 2000. Our twentieth-century time traveler, starting out in 1900, would already be familiar with instantaneous global communication, passenger trains speeding at more than sixty miles per hour, and perishable foods sent from the antipodies in refrigerated railcars and ships. By contrast, our nineteenth-century time traveler would never have seen information, people, or goods travel faster than the speed of a horse. For this traveler, the very idea of buying tulips grown across the continent, eating out-of-season strawberries from across the ocean or reading the news the day it happened anywhere on the planet – all things that were everyday occurrences in 1900 – would seem fantastic (Bernstein, 2008, 318.)*

## **Tekniikan ja talouden tutkimus ja koulutus integroituvat kehitykseen sitä kantavina voimina**

### **Kansantaloustiede**

Aivan kuten teollisuudessa ja kaupassa myös taloustieteessä luotiin pohjaa kehitystä tukeville nykyaikaisille linjauksille. David Ricardo (1772–1823) oli paitsi tutkija myös poliittinen vaikuttaja Englannin parlamentin jäsenenä. Ricardon pääteos *Principles of Political Economy and Taxation* ja sen argumentointi kehittyivät kirjan eri painoksissa. Kirja aikaansaai melkoisen keskus-

telun ja Ricardo kehitteli keskustelun myötä omia ajatuksiaan. Kirjaa voidaan pitää klassisen kansantaloustieteen merkkiteoksena. Hänen arvo- ja palkkateoriasa vaikuttivat mm. Maltuksen ja Marxin ajatteluun.

Hyödykkeen arvo määräytyy Ricardon mukaan todellisten reaalikustannusten mukaan, joista olennaisin on palkka. Palkan määräytymisen tärkeä perusta on tuotantoon käytettävissä olevat pääomat, ns. wage-fund -teoria. Tämän teorian juuret ovat jo Adam Smithin ajatuksissa:

*Sattuu harvoin, että maatyöntekijällä on millä ylläpitää itseänsä sadon korjuuseen saakka. Ylläpidon antaa hänelle tavallisesti etukäteen omista varoistaan työnantaja, maanviljelijä, jonka palveluksessa hän on ja jolla ei olisi mitään etua hänen työssäpitämisestään, jollei saisi jakaa hänen työnsä tuottoa, eli jollei hänen pääomaansa palautettaisi hänelle voiton kera.*

*Sattuu toisinaan, että yksityisellä riippumattomalla työmiehellä on tarpeeksi pääomaa sekä työainestensa ostamiseen että ylläpitönsä työn valmistumiseen saakka. Hän on sekä työnantaja että työmies ja nauttii oman työnsä koko tuoton, s.o. koko sen arvon, jonka se lisää niihin aineksiin, joihin se kohdistuu. Siihen sisältyy kaksi tavallisesti erillistä tuloa, jotka kuuluvat kahdelle eri henkilölle, nimittäin pääomavoitot ja työpalkka (Smith, 1933,84–85.)*

Ricardon toinen tärkeä ala ulkomaankauppateoria rakentui suhteellisten kustannusten idealle (Bell,1953, 231–237). Ricardon aikalaisia ja kansantaloustieteen kehittäjiä oli runsaslukuisen joukko. Koulukuntia syntyi, Ricardon kansa samoilla linjoilla olivat John Stuart Mill ja

väestötutkijana aikakirjoihin jäänyt Thomas Robert Malthus. Kriittikkä esittivät mm. historiallisen koulukunnan Gustav Schmoller ja sosialistisen koulukunnan Karl Marx. Vuosisadan lopulla esiin nousi rajahyötyteoria itävaltalainen Carl Menger sen ensimmäisenä esittäjänä. William Stanley Jevons, Léon Walras ja Vilfredo Pareto, Alfrad Marshall olivat muita tämän ajatuslinjan pioneereja. Kaikki tässä mainitut ovat edelleen tieteenalan historian arvostettuja merkkihenkilöitä (Eklund, Hébert, 1990,145–165).

Näiden kansantaloustieteen tutkijoiden ajatuksista lähti se kehitys, joka on synnyttänyt ekonomistien ammattikunnan, taloustieteen vahvaan asemaan kansantalouksien ohjaamisessa ja talouden kielen leviämiseen arkiseenkin kielenkäyttöön.

## **Teknillinen tutkimus ja korkeakoulutus**

Teknisen ja taloudellisen osaamisen kehittyessä alkoi maailman maiden ja maanosien jatkuva kilpailu asemasta maailmassa ja sen taloudessa tutkimuksen ja koulutuksen laajuudella ja tasolla. Tutkimuslaitoksia luotiin ja yritykset alkoivat aiempaa enemmän panostaa tuotteiden ja teknologian kehitystoimintaan. Teknillisen ja kaupallisen alan korkeakouluja alkoi syntyä. 1800-luvun lopulla niiden määrä kasvoi jo vauhdilla. Teknillisen alan korkeakoulutus alkoi Euroopassa jo satakunta vuotta kauppatieteellistä aiemmin. Tosin syntyvät oppilaitokset eivät aluksi aivan korkeakoulun nimitystä vastanneet. Ensimmäisenä teknillisenä korkeakouluna pidetään eräissä lähteissä Braunschweigissa vuonna 1745 perustettua Kollegium Karolinumia. Perustaja oli Braunschweigin herttua, Fredrik Suuren vävy. Ensimmäisenä vuonna opiskelijoita oli kolme. (Heiniö, Walli, 1924, 14) Vahvana kilpailija ensimmäisen teknillisen korkeakoulun

asemasta on Pariisiin Ecole Polytechnique, jonka perustamisvuosi on 1795. Kehityksen alkuvaiheen teknillisiä korkeakouluja ovat myös Berliini 1799, Gratz 1811, Tukholma 1825, Kööpenhamina 1829 ja Zürich 1855. Helsinkiin perustettiin Helsingin teknillinen reaalikoulu 1849. Polyteknilliseksi opistoksi se pariisilaisen esikuvansa mukaan muutti nimensä vuonna 1879. Todella korkeakoulutasolle se astui vuonna 1908.

### **Kauppakorkeakoulut ja tutkimus**

Kauppakorkeakoulujen perustaminen alkoi vasta 1800-luvun toisella puoliskolla. Ne yleistyivät vuosisadan vaihteen vaiheilla jo nopeasti Atlantin molemmin puolin. Kaikkein ensimmäisenä kauppakorkeakouluna pidetään vuonna 1852 Antverpeniin perustettua oppilaitosta, jonka nimenä oli Institut Supérieur de Commerce d'Anvers. Seuraavina syntyivät kauppakorkeakoulut Wieniin 1873, Pariisiin 1881, Philadelphiaan 1881, Budapestiin 1883, Lontooseen 1895, Leipzigiin 1898, Tokioon 1898, Chicagoon 1898, St. Galleniin 1899 ja Tukholmaan 1909 (Saarsalmi, 1961, 10–15). Vuosisadan viimeisellä vuosikymmenellä perustettiin eri puolilla maailman kehittyneitä maita ainakin 30 kauppakorkeakoulua. (Katara, Lavonius, 1919)

Itsestään selvää ja laajaa innostusta ei uusien korkeakoulujen perustaminen herättänyt. Yliopistot eivät olleet kiinnostuneita ottamaan kaupallista opetusta ohjelmaansa, sitä ei pidetty tieteenä. Ne olivat liian käytännöllisiä (Lehtonen, 2008, 20). Niitä myös pidettiin turhina tai suorastaan haitallisina. Kauppakorkeakouluja vastustettaessa käytettiin kahta perusväitettä. Ensimmäisen mukaan tuleville kauppiaille ja liikemiehille on tärkeämpää hankkia hyvä ja laaja yleissivistys kuin kapea ammatillinen koulutus. Toisen mukaan teorian opiskelu vierottaa

kaupalliselle alalle aikovan henkilön käytännön tehtävistä (Saarsalmi, 1961, 12). Koulutus pilasi hyvän työmiehen, niinhän sitä sanotaan vieläkin aina joskus. Kauppakorkeakoulu Suomeen perustettiin vasta 1911.

Virallista syntymäpäivää ja vuotta ei kauppatieteille ole sovittu. 1800-luvun viimeiset vuosikymmenet riittänevät määrittäykseksi. Ensimmäiset edelleen muistettavat tutkijat ja heidän tutkimuksensa ovat aivan seuraavan vuosisadan alusta. Saksalainen liiketaloustiede ja sen tutkijat olivat esimerkkinä monien maiden kauppatieteen korkeakoulujen kehittämiselle. Suomalais-saksalaisesta näkökulmasta Eugen Schmalenbachin, ”liiketaloustieteen isän”, habilitoituminen 1904 ja hänen professuurinsa vuosi 1906 ovat hyviä merkkipaaluja. Saksassa ovat myös kauppatieteen ytimen liiketaloustieteen suomalaisen nimen juuret. Merkittäviä vuosisadan vaihteen tai 1900-luvun alun tutkijoita ja heidän teoksiaan ovat mm. Taylor ja Scientific Management, joka ilmestyi 1911, Ranskassa Fayol ja Administration industrielle et générale prévoyance, organisation, commandement, coordination, controle. Kirja ilmestyi jo 1916, mutta käännettiin englanniksi vasta 1949, Saksassa Weberin Wirtschaft und Gesellschaft ilmestyi 1920, mutta käännettiin englanniksi vasta 1947. Saksalainen ja suomalainen liiketaloustiede olivat pitkään laskentatoimipainotteista, amerikkalainen kehittyi Taylorista eteenpäin johtamiskysymyksiä painottaen ja valloitti maailmaa. Ranskalainen liiketaloustiede jäi pitkäksi aikaa oman kielialueensa piiriin.

Merkittävä piirre liiketaloustieteiden tutkimuksessa on kaikilla kielialueilla niiden sovellutuskäyttö, mm. liikkeenjohdon kirjallisuus ja koulutus. Liiketaloustieteestä peräisin oleva kieli on levinnyt vielä kansantaloustieteen sanastoa laajemmin ja syvemmin lehtien palstoil-

le ja arkikieleen. Se lävistää kaiken inhimillisen toiminnan aina perheiden ja yksilöiden oman elämänsä pohdintoja myöten.

## Millaisen maailman loimmekaan 1800-luvulla

Tärkein muutos vuosisadan aikana on ollut muutosta johtavissa maissa tapahtunut tiedon ja tutkimuksen merkityksen oivaltaminen kehityksen ydinvoimana. Moderni tehdasjärjestelmä syntyi. Moderni globaaleihin markkinoihin rakentuva talousjärjestelmä alkoi hahmottua. Tämä merkitsi tutkimus- ja koulutusjärjestelmän luomista. Teollisuuden toiminnan pääomavaltaisuuden ja teknologian kehittyessä työ alkoi vaatia entistä enemmän osaamista ja oppimista. Vanha työssä oppimisen järjestelmä ei enää riittänyt. Tarvittiin parempaa peruskoulutusta, enemmän kuin alkeellinen luku- ja laskutaito. Koulujärjestelmien kehittämisen ja ammatillisen koulutuksen aika alkoi kaikissa teollistuneissa ja teollistuvissa maissa. Kehityksen vauhti ja painotukset vaihtelivat suuresti aina maan kulttuurin ja tavoitteiden mukaan.

Olenainen muutos aikaisempaan oli myös ajattelun, päätöksenteon, toiminnan ja niiden mukana vallan hajautuminen lukuisten ellei suorastaan lukemattomien valtioiden, yritysten, ihmisten ja ihmisryhmien pariin. Sen mukana valta todellisuuden määrittämisessä sirpaloitui. Todellisuuksia oli useita kansakuntien välillä ja jokaisen kansakunnan sisällä. Päätöksentekovalta hajaantui useimmissa maissa aivan uudella tavalla monelle eri tasolle ja taholle. Taloudessa kuitenkin suurten maailmanlaajuisesti toimivien yritysten vaikutus ulottuu nyt lähes jokaiseen maahan ja yksilöön. Ne muokkaavat merkittävästi elämänmuotoamme kahdella tavalla. Ensiksikin ne ovat tuoneet takaisin

uudessa muodossa 1700-luvun lopun cottage teollisuuden rakennetta toimintaverkoissaan. Tuotannon määrää ja suuntautumista voidaan muokata maailmanlaajuisesti alihankkijoita lisäämällä tai vähentämällä, siirtämällä tuotantoa maasta toiseen, etsiä edullisinta suhdanteisiin sopeutuvaa rakennetta. Toiseksi ne ovat nostaneet keskeiseksi vallan- ja voimanlähteekseen tehtaan sijaan markkinointijärjestelmät. Globaali kuluttajavetoinen kilpailu samankaltaistaa. Tuotteet ja palvelut ovat samanlaisia maasta ja valuutasta riippumatta. Media seuraa muun yritystoiminnan kehitystä. Senkin viestit ovat hyvin samansuuntaisia kautta maailman. Sosiaalinen media on aivan oma maailmansa, yllätyksellinen, omaa elämäänsä elävä. Joskus se nostaa esiin merkittäviä valtavirrasta poikkeavia trendejä, näkemyksiä, toimintatapoja.

Toinen teollinen vallankumous 1800-luvun lopulla loi perustan sille taloudelle, jossa nyt elämme. Uutta ja kestävästä rakennelmaa ei tälle perustalle ole aikaansaatu. Syntynyt järjestelmä on kulutusvetoinen tiukan kilpailun globaali markkinatalous, viime aikoina yhtä enemmän tavaroista irtautuva, mielikuvien ja palvelusten markkinoiden hallitsema markkinatalous. Palvelukset ovat nopeimmin kasvava ja nopeimmin uudistuva talouden ala. Palvelut ovat samalla nousemassa taloutemme keskiöön. Ne ovat niin lasten, aikuisten kuin vanhusten arjen leimallinen osa. Kaikilla talouden aloilla olennainen piirre on muutoksen ja kasvun vaatimus. Kehitys on vauhdittunut, uutta teknologiaa tulee vanhaa korvaamaan yhä nopeammin. Uusia palveluja luodaan yhä vauhdikkaammin, kun väestön ikärakenne muuttuu, elämäntyyli muuttuvat ja elintason nousee. Kehityksen, eli hieman toisin sanoin, taloutemme, kaiken aikaa vauhdikkaamman muutoksen vaatimus on uutta. Elämme maailmassa, jonka

rakenne vaatii jatkuvaa nopeaa uudistumista, innovaatioita innovaatioiden perään. Toinen vaatimus on jatkuva kasvu. Taloutemme rakenne edellyttää talouden jatkuvaa ainakin 3% vuotuista kasvua. Nämä vaatimukset ulottuvat teollisen tuottamisen lisäksi ja erityisen voimakkaasti kaikkeen muuhunkin, erityisesti palvelualoille, mutta myös tieteeseen, taiteeseen ja elämäntyyleihin.

Vähemmän toivottu seuraus taloutemme ja elämänmuotomme kehityksestä on sen epävakaus. Jatkuva kilpailu markkinoista, kuluttajista ja heidän rahoistaan, jatkuva edullisimman rakenteen etsiminen toiminnalle ja muutamien keskeisten alojen, erityisesti raha- ja pääomamarkkinoiden suuri vaikutus muiden alojen toimintaan tekee järjestelmästä herkän huonoille uutisille, kriiseille ja pettymyksille. Pienehköltä kuulostava huono uutinen voi saada katastrofaaliset seuraukset.

## Entä nyt, miltä näyttää tulevaisuus?

Kasvun ja lamojen aikoihin olemme tottuneet, vaikka emme pysty niitä hyvin hallitsemaan tai hillitseämään. Entäpä mikä on Euroopan ja koko läntisen kulttuuripiirin tulevaisuus maailman nousevien kansakuntien joukon kasvaessa. Siinä asemamme näyttää heikkenevän. Teknologian ja muidenkin uutuuksien tuottajana Yhdysvallat ja Eurooppa ovat toki vielä muuta maailmaa edellä. Teollisuudessa Kiina ja monet muut maat ovat monilla aloilla selvästi raivaamassa itselleen jälleen paikan maailman maiden eturivissä. Mokyr (1992, 302) näkee läntisen maailman etuna ja innovaatioita tuottavana rikkautena sen kulttuurisen monipuolisuuden. Se mahdollistaa innovatiivisuuden ja uuden luomisen pienessä Euroopassakin.

*The West may run out of stamina long before it runs out of ideas. We are, after all, living in an exception. Technologically creative societies are unusual in history. Our age is unique: only in the last two centuries has Western society succeeded in raising the standard of living of the bulk of the population beyond the minimum of subsistence. What made the West successful was neither capitalism nor science, nor an historical accident such as favorable geography. Instead, political and mental diversity combined to create an everchanging panorama of technologically creative societies. From its modest beginnings in the monasteries and rain-soaked fields and forests of western Europe, Western technological creativity rested on two foundations: a materialistic pragmatism based on the belief that manipulation of nature in the service of economic welfare was acceptable, indeed, commendable behavior, and the continuous competition between political units for political and economic hegemony. Upon those foundations rested the institutions and incentive structures needed for sustained technological progress. But the structure is and will always be shaky. There are no sufficient conditions for technological creativity in any society. Precisely for that reason it is crucial that the world preserve a measure of diversity. If technological progress is ephemeral and rare, multiplying the number of societies in which the experiment is carried out and allowing some measure of competition between them improves the chances for continued progress. As long as some societies remain creative, others will eventually be dragged along.*

Mokyrin viestissä riittää miettimistä kaikille meille. Läntisen maailman kehitys on ollut menestystarina. Parissa vuosisadassa elintaso ja hyvinvointi ovat nousseet tasolle, josta ennen ei

osattu uneksiakaan. Suomikin oli vielä 1860-luvulla eräs Euroopan köyhimpiä maita, nälkävuodet jatkuvana painajaisena. Kulttuurien moninaisuus, rinnakkaiselo ja keskinäinen kilpailu ovat olleet Euroopan kehityksen ja innovatiivisuuden ydinvoima sanoo Mokyr. Miten sen voi säilyttää jatkuvasti yhdenmukaistuvassa Euroopassa? Toisena haasteena on talouden epävakauden hallitseminen. Olemme luoneet maailman, jossa pienetkin häiriöt voivat kasvaa globaaleiksi turbulensseiksi, taantumiksi, lamoiksi ja katastrofeiksi. Ratkaisua epävakauden ongelmaan emme ole löytäneet. Me elämme lamasta lamaan. Senpä vuoksi taloutemme ja elämänmuotomme uhkista ja vaaroista on välttämätöntä keskustella. Niitä on syytä tutkia myös liiketaloustieteilijöiden. Taloutemme perusyksiköissä, teollisissa ja palveluyrityksissä sekä kotitalouksissa riittää vielä tutkittavaa myös tästä kriisien ja lamojen näkökulmasta. Tältä pohjalta voisi löytyä uusia ajatuksia lamojen ja ongelmatilanteiden kohtaamiseen. ■

### Lähteet

- ALFORD, B.W.E.**, Britain in the World Economy 1914–1990. Routledge 1996
- BELL, JOHN FRED**, A History of Economic Thought. Ronald Press 1953
- BERNSTEIN, WILLIAM J.**, A Splendid Exchange. How Trade Shaped the World. Atlantic Monthly Press 2008
- EKELUND, ROBERT B., HÉBERT, ROBERT F.**, A History of Economic Theory and Method. McGraw-Hill, 3<sup>rd</sup>. ed. 1990
- HEINIÖ, SULO A., WALLI, ARVO I.** (toim.) Tekniikan voittokulku. (Toimitettu Max Geitelin saksalaisen alkuteoksen Der Siegeslauf der Technik mukaan) WSOY 1924
- KATARA, PEKKA, LAVONIUS J. AX.**, Kauppakorkeakoulukysymys nykyisessä vaiheessaan. Esiityksen laativat marraskuun 7 p. pidetyn liikemieskokouksen asettama kauppakorkeakoulukomitea, jonka puheenjohtajana toimii pankinjohtaja J.Ax. Lavonius ja sihteerinä fil.lis. Pekka Katara. Helsinki 1919
- LEHTONEN, EEVA-LIISA**, Pohjoismaiden ensimmäinen kauppatieteiden tohtori Vilho Paavo Nurmilahti. Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisuja B-97. Helsingin kauppakorkeakoulu 2008
- MOKYR, JOEL**, The Level of Riches. Technological Creativity and Economic Progress. Oxford University Press 1992
- MOKYR, JOEL**, The Gifts of Athena. Historical Origins of the Knowledge Economy. Princeton University Press 2005
- SAARSALMI, MEERE**, Kauppakorkeakoulu 1911–1961. Historiikki, opettaja- ja virkailijamatrikeli. Kauppakorkeakoulu 1961
- SMITH, ADAM**, Kansojen varallisuus. WSOY 1933