

Metalliteollisuutemme vaikuttava kehitys

Tuomas Larjavaara
KTT

Taloudellinen kehitys näkyy sekä kasvuna että muutoksena. Edellistä voidaan mitata jatkuvasti, kun taas jälkimmäisen vaikutukset havaitaan vasta ajan myötä. Tässä artikkelissa tarkastellaan metalliteollisuuden pitkän ajanjakson muutoksia kahden, vuosiin 1972–74 ja 2005–07 kohdistuvan poikkileikkausaineiston avulla.

Metalliteollisuus on kehittyneiden maiden suurin teollisuudenala, jonka tuotteet vastaavat investointien valtaosasta. Siksi metalliteollisuuden tuotantoa ja ulkomaankauppaa analysoidessa saadaan tärkeää tietoa koko kansantaloudesta.

Metalliteollisuus käsittää hyvin toisistaan poikkeavaa toimintaa, sillä siihen lasketaan tilastoissa raskaasta konepaja- ja telakkateollisuudesta elektroniikkaan ja muuhun hyvin kevyeen teollisuuden kuuluvaa tuotantoa. Seuraavassa on metallien jalostus (metallien perusteollisuus) raaka-aineintensiivisenä tuotantona jätetty tarkastelun ulkopuolelle.

Metalliteollisuuden toimialat poikkeavat suuresti myös prosesseiltaan; on yksittäis-, erä- ja sarjatuotantoa. Toimialan kirjavuutta osoittaa sekin, että Metalliteollisuuden Keskusliitto ry muutti vuosia sitten nimensä paremmin toi-

mialaa kuvaavaksi Teknologiateollisuus ry:ksi. Seuraavassa käytetään koko toimialasta pääosin virallisten tilastojen mukaisesti metalliteollisuus-termiä.

1. Metalliteollisuuden osuus kansantaloudesta ja ulkomaankaupasta

Kuluneiden runsaan kolmenkymmenen vuoden aikana maamme metalliteollisuuden tuotannon ja viennin kehitys on ollut vaikuttavaa. Kun vielä sotakorvausvuosien jälkeen 1960-luvun alussa vienti SEV-maihin, etenkin Neuvostoliittoon, oli viennistä kolme neljäsosaa, 1970-luvun alkuvuosina EFTA-markkinoiden osuus oli noussut samaan eli kolmeen neljäsosaan. Varsinkin vienti Ruotsiin oli kasvanut voimakkaasti. Metalliteollisuudesta oli 1970-luvulla kasvamassa viennin toinen päätoimiala metsäteollisuuden rinnalle.

Metalliteollisuuden osuus koko teollisuustuotannon bruttoarvosta on kuluneiden runsaan kolmenkymmenen vuoden aikana yli kaksinkertaistunut. Työvoiman ja jalostusarvon osuuksien lisäykset eivät ole olleet yhtä suuria,

Taulukko 1. Metalliteollisuuden työvoiman, tuotannon jalostusarvon ja bruttoarvon jakauma toimialoittain sekä osuus koko teollisuudesta vuosina 1972–74 ja 2005–07 (%)

	Työvoima		Tuotannon jalostusarvo		Tuotannon bruttoarvo	
	1972–74	2005–07	1972–74	2005–07	1972–74	2005–07
Metallituotteet	18,8	8,1	18,6	16,3	18,5	13,5
Koneet ja laitteet	39,0	39,8	39,9	26,2	36,7	29,7
Sähkötekniset tuotteet, tietoliikennevälineet, optiset laitteet yms.	19,5	39,1	20,8	50,6	20,1	49,4
Kulkuneuvot	22,7	13,0	20,7	6,9	24,7	7,4
Koko metalliteollisuus	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Metalliteollisuuden osuus koko teollisuudesta (metallien jalostusta lukuun ottamatta)	30,2	39,1	26,0	47,2	19,4	42,7

Lähde: SVT, teollisuuden alue- ja toimialatilasto.

mutta jalostusarvolla mitattuna metalliteollisuus edustaa nykyisin lähes puolta koko teollisuudesta.

Kuten tunnettua, erityisen vaikuttava on ollut tietoliikennesektorin, kuten matkapuhelimien, tuotannon lisäys. Tieto- ja viestintäteollisuus (ICT-sektori) on noussut metalliteollisuuden hallitsevaksi toimialaksi. Sen työvoimaosuus metalliteollisuudesta on kaksinkertaistunut ja hyvän tuottavuuskehityksen ansiosta sen tuotannon jalostusarvo on noussut sitäkin enemmän. Toimialan bruttotuotannon osuus koko teollisuudesta on kasvanut vajaasta neljästä prosentista yli kahteenkymmeneen. Toisen tärkeän sektorin, koneteollisuuden, osuus metalliteollisuudesta on alentunut, mutta se on silti noussut paljon koko teollisuuden tuotannosta.

Kulkuneuvojen valmistuksen osuus sekä metalliteollisuudesta että koko teollisuudesta on alentunut. Erityisesti telakkateollisuuden merkitys on vähentynyt paljon, sillä toimialan

osuus koko metalliteollisuuden tuotannosta on laskenut kolmannekseen aikaisemmasta. Henkilöautojen kokoonpanovalmistus alkoi 1960-luvun loppuvuosina. Toimialan tuotanto-osuus on supistunut, mutta työvoimatarve pysynyt suhteellisen suurena.

Metalliteollisuuden osuus viennistä on suurempi kuin sen osuus teollisuuden koko bruttotuotannosta. Viennin kasvu on näkynyt erityisesti ICT-viennissä, jonka tuotteet edustavat yli puolta metallituotteiden ja runsasta neljänestä maamme koko viennistä.

Myös perinteisen metalliteollisuuden osuus viennistä on vahvistunut. Koneteollisuuden osuus on kaksinkertaistunut tarkasteluperiodin aikana. Sen sijaan alusviennin osuus on pienentynyt selvästi. Moottoriajoneuvojen vienti on suurta, mutta siihen sisältyy paljon jälleenvientiä Venäjälle. Metalliteollisuuden viennin voimakkaan kasvun ansiosta Suomen krooninen vaihtotaseen vaje on historiaa.

Taulukko 2. Metalliteollisuustuotteiden viennin ja tuonnin osuus koko ulkomaankaupasta vuosina 1972–74 ja 2005–07 (%)

	Vienti		Tuonti	
	1972–74	2005–07	1972–74	2005–07
Metallituotteet	2,2	2,0	3,3	2,3
Koneet ja laitteet	6,5	12,6	13,4	9,0
Sähkötekniset tuotteet, tietoliikennevälineet, optiset laitteet yms.	3,8	25,1	9,8	19,9
Kulkuneuvot	7,6	7,1	10,3	10,7
Metalliteollisuuden osuus koko ulkomaankaupasta	20,1	46,8	36,8	41,9

Lähde: SVT, ulkomaankauppatilasto / ULJAS.

2. Erikoistumisen mittaamisen lähtökohdat

Kolmekymmentä vuotta sitten tekemäni tutkimus maamme metalliteollisuuden kansainvälisestä erikoistumisesta vuosina 1972–74 kattoi metallien perusteellisuutta lukuun ottamatta koko toimialan (TOL 381–385) eli metallituotteet, koneet, sähkötekniset tuotteet, kulkuneuvot ja instrumentit, jotka puolestaan jakautuivat 41 alatoimialaan (Larjavaara 1978).

Tutkimuksen empiirisenä aineistona olivat ensisijaisesti teollisuustilasto ja ulkomaankauppatilasto. Oli yhdistettävä toimialapohjainen teollisuustilasto (TOL) ja tuotenimikkeisiin perustuva ulkomaankauppatilasto (BTN/SITC) tarkimmalla 6-numeroisella tasolla, jotta teollisuustilaston tuotantotekijäintensiteetit saatiin yhdistettyä ulkomaankauppalakuihin. Työ oli tehtävä käsin ja kesti kauan.

Vuonna 2008 saatiin yleiseen käyttöön ulkomaankauppatilastojen jakelujärjestelmä (ULJAS), joka tekee mahdolliseksi joustavan vienti- ja tuontilukujen jaottelun käyttötarkoituksen mukaan (CPA). Sen 4-numeroista tasoa

(62 alatoimialaa) käytettiin seuraavassa vuosien 2005–07 tarkastelussa.

Erikoistumisen mittarina pidetään nettovientiosuutta, joka saadaan vähentämällä tavararyhmän viennistä tuonti sekä vertaamalla jäännöstä saman tavararyhmän koko ulkomaankauppaan. Nettovientiosuus on seuraavassa ilmaistu prosentteina. Se osoittaa vientitai tuontiylijäämän suhdetta koko tavararyhmän ulkomaankauppaan. Muitakin mittareita, kuten tuotannon vientiosuutta ja kotimarkkinaosuutta, on eri tutkimuksissa käytetty erikoistumisen mittareina. Tässä artikkelissa keskitytään vain nettovientiosuuteen.

3. Kansainvälinen erikoistuminen nettovientiosuuden perusteella 1972–74 ja 2005–07

Seuraavassa esitetään metalliteollisuuden suurimpien vientitoimialojen nettovientiosuus. Ne edustavat noin 80 % koko metalliteollisuuden viennistä.

Taulukoiden luokitteluissa on pieniä eroja. On otettava lisäksi huomioon, että varsinkin

Taulukko 3. Metalliteollisuuden suurimpien vientitoimialojen (80 % viennistä) erikoistuminen nettovientiosuuden perusteella vuosina 1972–74

Toimiala	Viennin arvo (milj.mk)	Nettovientiosuus (%)
348111, -112, -140 Laivojen valmistus ja korjaus sekä laivanosien ja kalusteiden valmistus	867	+48
383320, -410 Puuntyöstökoneiden, massa- ja paperikoneiden ja -laitteiden valmistus	384	+45
383210 Elektronisten viihdelaitteiden valmistus	194	+17
383910 Sähköjohtimien ja kaapeleiden valmistus	85	+12
381300 Metallirakenteiden valmistus	138	+ 5
382991 Nostolaitteiden valmistus	165	-11
382420 Rakennus- ja kivenjalostuskoneiden valmistus	74	-34
382992 Muiden koneiden valmistus	141	-54
383910 Muiden teollisuuden sähkölaitteiden valmistus	63	-55
382110 Sähkökoneiden ja muuntajien valmistus	90	-55
382200 Maatalouskoneiden valmistus	61	-59
382993 Koneenosien valmistus	61	-62
383290 Muiden tietoliikennevälineiden valmistus	84	-66
382490 Muu teollisuuden erikoiskoneiden ja laitteiden valmistus	80	-67
384310 Autojen valmistus	158	-72
Koko metalliteollisuus (metallien jalostusta lukuun ottamatta)	3.173	-33

Lähde: SVT, ulkomaankauppatilasto.

vuosien 2005–07 lukuihin vaikuttaa tavaroiden jälleenvienti. Tämä koskee erityisesti Suomeen tuotujen autojen vientiä Venäjälle, jonka arvo vuonna 2007 oli 794 milj.euroa. Jälleenviennin vähentäminen luvuista lisää toimialan nettovientiosuuden vajeen -35 %:iin. Myös matkapuhelinten jälleenvienti Venäjälle oli suurta. Suomeen tuotiin matkapuhelimia 15 milj. kpl ja matkapuhelimien kotimainen myynti oli vain hieman yli 2 milj. kpl, joten suurin osa puhelimista meni jälleenvientiin. Muita suuria jälleenviennin tavararyhmiä olivat radiot, televisiot yms. (n. 370 milj. euroa) ja kotitalouskoneet (n. 179 milj. euroa).

Vuosina 1972–74 koko metalliteollisuuden nettovientiosuus oli -33 %. Itse asiassa silloin Ruotsi oli ainoa pieni OECD-maa, jonka metalliteollisuuden nettovientiosuus oli positiivinen. Vuosien 2005–07 maamme metalliteollisuuden ulkomaankauppaluvut osoittavat nettovientiosuuden olevan + 11 %.

Vuosina 1972–74 suurista toimialoista elektronisten viihdelaitteiden valmistus erottautui työvaltaisena, mutta ei tietovaltaisena. Alalla oli silloin suuria suunnitelmia, kuten valtioemmistöisen Valco Oy:n kuvaputkitehtaan rakentaminen Imatralle. Muutos on ollut rajua. Toimialan nettovientiosuus on pudonnut

Taulukko 4. Metalliteollisuuden suurimpien vientitoimialojen (80 % viennistä) erikoistuminen nettovientiosuuden perusteella vuosina 2005–07

Toimiala	Viennin arvo (milj. euroa)	Nettovientiosuus (%)
DK 2955 Paperiteollisuuskoneet	896	+75
DM 3511 Laivat	927	+60
DL 3220 Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineet	8.575	+58
DK 2931 Maataloustraktorit	348	+55
DL 3110 Sähkömoottorit, -generaattorit ja -muuntajat	1.701	+51
DK 2952 Kaivos-, louhinta- ja rakennuskoneet	1.273	+44
DK 2922 Nosto- ja siirtolaitteet	1.080	+39
DK 2956 Muut teollisuuden erikoiskoneet	687	+30
DK 2932 Muut maa- ja metsätalouskoneet	321	+27
DJ 2811 Metallirakenteet ja niiden osat	308	+27
DL 3310 Lääkintäkojeet, kirurgiset kojeet sekä ortopedivälineet	788	+26
DL 3320 Mittaus-, tarkkailu- ja navigointilaitteet yms. poissulkien teollisuuden prosessinsäätölaitteet	763	+13
DK 2924 Muut yleiskäyttöön tarkoitettut koneet	443	+11
DK 2923 Jäähdytys- ja tuuletuslaitteet	353	+ 2
DL 3130 Johtimet ja kaapelit	293	+ 1
DL 3120 Sähkönjakelu- ja sähköntarkkailulaitteet	485	- 2
DK 2912 Pumput ja kompressorit	330	- 6
DK 2914 Laakerit, hammaspyörät ja muut voimansiirtolaitteiden osat	272	-11
DK 2913 Hanat ja venttiilit	272	-11
DM 3410 Autot	2.202	- 19
DL 3230 Televisio- ja radiovastaanottimet, äänen ja kuvan tallennus- ja toistolaitteet	1.048	- 23
Koko metalliteollisuus (metallien jalostusta lukuun ottamatta)	28.034	+ 11

Lähde: SVT, ulkomaankauppatilasto / ULJAS.

Rahan arvo: 1 euro (2007) = 0,84 mk (1974).

+ 17 %:sta -23 %:iin. Televisiovienti on korvautunut mm. Salon seudulla muilla teletuotteilla ja -palveluilla. Myös aikaisemmin tärkeän kaapeleiden valmistuksen nettovientiosuus on pudonnut.

Ehkä hämmästyttävintä on se, että netto-

vientiosuus on parantunut lähes kaikilla muilla toimialoilla. Vienti on kasvanut ja monipuolistunut suuresti. On vain muutamia suuria tuontitoimialoja, joiden vienti on niin vähäistä, etteivät ne mahdu yllä olevaan vuosien 2005–07 taulukkoon. Näitä ovat tietokoneet ja muut

tietojenkäsittelylaitteet, elektroniset piirit, kodinkoneet ja ilma-alukset.

4. Tuotantopanokset

1972–74

Vuosien 1972–74 tutkimuksen keskeisenä tavoitteena oli selvittää, mille toimialoille maamme metalliteollisuus oli erikoistunut. Oliko vienti työ-, pääoma- vai tietovaltaista? Tarkastelun teoreettisena lähtökohtana oli ensisijaisesti Heckscher-Ohlin -teoreema, jonka mukaan kansantalous vie niitä hyödykkeitä, joihin erikoistumalla se suhteellisten hintojen perusteella on kilpailukykyinen ja joiden tuotantoon se tarvitsee eniten suhteellisesti runsaimmin saatavissa olevaa tuotannontekijää. Hyödykkeiden oletetaan liikkuvan vapaasti, kun taas tuotannontekijöiden ei katsota ylittävän kansantalouden rajoja.

Tuolloin pohdittiin myös paljon know-how:n, tiedon tms. aineettoman tuotantopanoksen merkitystä ulkomaankaupassa. Eri tahoilla kehitettiin teorioita, joista osa oli kansantalous- ja liiketaloustieteen välimaastossa. Puhuttiin technological gap-, product cycle- yms. teorioista, joiden operationaalisuus ei yleensä ollut hyvä. Myös makrotaloustieteessä näitä kysymyksiä oli käsitelty 1950-luvulta lähtien. Etsittiin parametria, joka selittäisi sen osan taloudellisesta kasvusta, jota ei voitu laskea suoraan työ- tai pääomapanoksesta.

Metalliteollisuuden tuotannon ja viennin työ-, pääoma- sekä tietovaltaisuus laskettiin siten, että työvaltaisuutta tutkittiin mittaamalla henkilökunnan määrää suhteessa jalostusarvoon ja pääomavaltaisuutta toimialan energiaintensiteetillä mittaamalla toimialan sähkön käyttöä (kW/työntekijä). Tietovaltaisuutta analysoitiin

paremman mittarin puutteessa toimialan teknisen henkilökunnan osuudella koko toimialan henkilökunnasta. Kolmisenkymmentä vuotta sitten tutkimuksessa käytetty termi tietovaltaisuus on sittemmin vakiintunut eri tutkimuksissa osaamiseksi, osaamis- tai teknologiaintensiteetiksi tms. Puhutaan myös mm. inhimillisestä tai henkisestä tietopääomasta.

Vertailtaessa metalliteollisuuden toimialoja ja tuoteryhmiä tuotantotekijäintensiteetin mukaan saatiin tulokseksi, että maamme metalliteollisuus oli 1972–74 erikoistunut pääomavaltaiseen, mutta ei tietovaltaiseen, tuotantoon. Suomen viennissä oli technological gap verrattuna kehittyneempiin teollisuusmaihin. Työvaltaisuuden suhteen ei saatu selviä tuloksia eri alatoimialojen välillä.

Kaikista metalliteollisuuden nettovientiosuudeltaan keskiarvon ylittävistä toimialoista ainoat tietovaltaiset olivat puunjalostusteollisuus koneiden, nostolaitteiden sekä alusten valmistus. Toisin sanoen vaikka nämä eivät olleet mitään high tech -toimialoja, maamme metalliteollisuudessa niiden tietovaltaisuus ylitti keskiarvon. Johtopäätös oli siis, että vientimenesitys ja erikoistuminen edellyttivät toimialasta riippumatta riittävää tietopanosta.

Tuonti osoittautui sen sijaan tietovaltaiseksi, mutta ei pääomavaltaiseksi. Useimmat suurista tuonnin tuoteryhmistä olivat samalla maamme suurimpiin vientialoihin kuuluvia. Niiden tuotannossa ja ulkomaankaupassa korostui yhteistyö erityisesti ruotsalaisten yritysten kanssa.

2005–07

Nykyisin tuotannontekijät, etenkin pääoma, liikkuvat vapaasti ja suorat sijoitukset (FDI) ovat keskeisiä maailmantaloudessa ja korvaavat

ulkomaankauppaa. Niiden mukana teollinen tuotanto siirtyy sinne, missä yritysten toiminta on kannattavinta. Heckscher-Ohlin -teoreema on tässä suhteessa menettänyt merkityksensä.

Se vaativa tekniikka, joka tuotantoon tarvitaan, on mahdollista toteuttaa monissa kehitysmaissakin ulkomaisten asiantuntijoiden voimin ja kansainvälisellä verkottumisella. Esimerkiksi vielä kehitysmaaksi luokiteltavaan Kiinaan rakennetaan pääoma- tai tietovaltaista tuotantoa, jonka vaihtoehtoisena investointikohteena voisi olla vaikkapa konepaja Suomeen.

Metalliteollisuuden toimialojakaan ei voida enää erottaa toisistaan, kuten aikaisemmin. Esimerkiksi koneiden ja laitteiden valmistukseen liittyy paljon elektroniikkaa. Prosessiautomaatio ja -ohjaus instrumentointineen sekä ohjelmistopalveluineen voivat olla huomattava osa koneen tai tehtaan hinnasta. Usein yritysstrategiana pidetäänkin nykyisin aineellisen tuotannon yhdistämistä niihin liittyviin palveluihin. Hyvä huolto ja kunnossapito ovat tärkeä kilpailukeino, joka estää myös kilpailijoiden pääsyä omalle reviiirille.

On jossain määrin yllättävää, että ICT-alan lisäksi maamme vanhat vahvat toimialat ovat edelleen nettovientiosuudella mitattuna kärjessä. Puunjalostusteollisuuden koneet ja laitteet sekä nostolaitteet ovat eräiden muiden suurten toimialojen ohella edelleen huomattavia vientialoja, vaikka niiden tuotannosta suuri osa on ulkomailla. Myös sähkömoottoreiden, generaattoreiden yms. valmistus on Suomen suuri vientitoimiala. Esimerkkinä siitä on ulkomalaisomistuksessa olevan ABB Oy:n menestymisen markkinoilla.

OECD:n määrittelemien teknologiaryhmien mukaisen korkean teknologian, kuten tietoliikennevälineiden, tietokoneiden ja tieteellisten instrumenttien osuus, oli 1970–80 -luvulla 4–

5 %, mutta 2006–07 noin 18 % maamme koko viennistä (Larjavaara 1978, OECD 1987, SVT 2006–07).

Korkean teknologian metalliteollisuustuotteiden nettovientiosuus oli vuosina 2006–07 noin + 16 %. Se perustui 80 %:sesti elektroniikan ja tietoliikennevälineiden vientiin, mutta myös tieteellisten instrumenttien vienti oli merkittävää. OECD:n luokituksen mukaan suurin osa muusta maamme metalliteollisuuden viennistä oli korkean keskitason teknologiaa, mutta laivanrakennus ja metallituotteet matalan keskitason teknologiaa.

Monet OECD:n varsinaisiksi korkean teknologian aloiksi valitsemat metalliteollisuuden sektorit, kuten avaruus ja ilmaväli tai tieto- ja konttorikoneet, ovat maamme viennissä heikosti edustettuina. Suomalaisyrietykset eivät tosiasiallisesti menesty näillä markkinoilla kuin enintään yhteistyökumppaneina tai alihankkijoina.

Rahoitusehdot ovat monilla aloilla, kuten koneiden, alusten ja tietoverkkojen viennissä, tärkeä kilpailukeino. OECD-ehdoiset vientiluotot ja -takuut ovat välttämättömiä etenkin kehittyville markkinoille suuntautuvassa viennissä. Maamme viennin rahoituksessa on säilynyt jatkuvuus monista institutionaalisista muutoksista huolimatta. Suurissa hankkeissa kansainvälinen yhteistyö vientiluottolaitosten kesken on lisääntynyt. Tämä lisää suomalaisyritysten mahdollisuuksia päästä mukaan jättiprojekteihin.

Laivaluotot ovat pitkään vaatineet huomattavia subventioita, joiden merkitys eri maiden kilpailukyvyille on tosin ollut kyseenalaista (Larjavaara 1988). Vasta viime vuosina alusrahoituksessa on otettu käyttöön OECD:n määrittelemät cirr-korot (commercial interest reference rates), kuten muiden investointitavaroitten viennin rahoituksessa.

Jossain määrin odottamatonta on, että Suomi on pysynyt laivanrakennusmaana. Yritysten omistuksessa ja rakenteissa on tosin tapahtunut vuosikymmenien aikana paljon muutoksia. Erikoistunut telakkateollisuutemme on silti pysynyt kansainvälisesti kilpailukykyisenä. Sen tuotanto ja vienti ovat siten vastanneet alan toimintaedellytyksiä.

5. Nykytila

Maamme metalliteollisuuden kehitys on ollut vaikuttava. Nettovientiosuuksien kääntyminen positiiviseksi osoittaa sekä viennin kasvua että monipuolistumista. Näkyvin muutos on ollut tietoliikennesektorin nousu maamme suurimmaksi vientisektoriksi. Nokia Oyj on alansa johtava yritys, jonka tuotanto heijastusvaikutuksineen on muuttanut ratkaisevasti kansantalouttamme. Yhtiön innovaatiotuotannolla on ollut suuri merkitys koko metalliteollisuudellemme.

Muukin metalliteollisuus on menestynyt. Muutamat suomalaiset yritykset ovat toimialallaan maailman suurimpien joukossa. Kone- ja kulkuneuvoteollisuus on pääosin edelleen erikoistunut aloille, joilla se on jo ollut pitkään vahva. Tätä kehitystä on tukenut erikoistuminen kapeille sektoreille, joiden maailmanmarkkinat ovat pienet. Yritysten kansainvälisen kilpailukykyyn edellytyksenä ovat olleet lukuisat kotimaiset ja kansainväliset toimiala- ja yritys-järjestelyt sekä toimiva yhteistyö yritysten kesken.

Kansainvälisten yritysten tuotannon painopiste on siirtymässä kehittyville markkinoille, erityisesti Aasiaan. Vielä jonkin aikaa sitten katsottiin, että yksittäis- tai erätuotanto on kilpailukykyistä myös maissa, joiden kustannustaso on korkea tai markkinat etäällä, sillä tuot-

teiden heterogeenisuus ja etenkin tietovaltaisuus sallivat vapaamman hinnoittelun kuin sarjatuotannossa. Lähdettiin siitä, että tuotteita kannattaa valmistaa kotimaassa ja että tuotteet viedään Suomesta. Alukset jopa kulkevat omin konein asiakkaille.

Tämä Suomelle tärkeä kilpailuetu on menettämässä merkitystään. Suorina investointeina osaamisintensiivinenkin tuotanto kasvaa kehittyvillä markkinoilla. Suuryritysten toimintojen painopiste on siellä, missä ovat markkinat. Sinne keskittyvät luonnollisesti myös metalliteollisuudelle tärkeät huolto- ja kunnossapitotoiminnot, joiden merkitys yritysten kannattavuudelle on yleensä suuri. Syvenevän kansainvälisen integraation merkitystä osoittaa, että suomalaisilla metalliteollisuusyrityksillä on jo nykyisin henkilöstöä ulkomailla jonkin verran enemmän kuin kotimaassa.

Kansantaloutemme on viimeksi kuluneiden 30 vuoden aikana kehittynyt erityisesti metalliteollisuuden ansiosta kypsäksi teollisuusvaltioksi. Tällaista nopeaa kehitystä tuskin on enää odotettavissa. Pikemminkin metalliteollisuuden nykyisen kansantuoteosuuden pitäminen ennallaan olisi jo hyvä saavutus. Sekin vaatii transformaatiokykyä ja runsaasti investointeja.

Osa metalliteollisuudestamme on erikoistunut toimialoille, joiden tuotannon kasvu ainakin kotimaassa on pysähtynyt. Uusille toimialoille siirtyminen, jalostusasteen nosto ja eteneminen tuotannon arvoketjussa on hidasta. Investointien ohella tuottavuuden paraneminen edellyttää tuote-, palvelu- ja prosessi-innovaatioita. Innovaatiotkaan eivät toteudu hetkessä, koska innovaatio ei ole pelkästään idea, keksintö eikä tutkimustulos. Ex definitione innovaatio on valmis vasta silloin, kun se on markkinoilla. Innovaatiot ovat lisäksi yleensä

kysyntälähtöisiä, joten niitä on vaikea ennakoida. Kansainvälinen kilpailu on tässä keskeisin kannustin.

Nettovientiosuuksien paraneminen osoittaa metalliteollisuuden kasvun ja rakenteen monipuolistumisen. Maamme suuret kansainväliset yritykset ovat vahvasti etabloituneet maailmanmarkkinoille. Mitä enemmän niillä on tuotantoa eri puolilla maailmaa ja mitä parempi on niiden kannattavuus, sitä varmemmin niillä on tuotantoa myös Suomessa.

Nykyinen maailmantalouden muutos on moniulotteinen prosessi, ei lopullinen tila. Elämme taloushistorian erästä suurimmista, ellei suurinta, murroskautta. Tämä näkyy myös maamme metalliteollisuudessa. Se on pääosin kansainvälisesti kilpailukykyinen. □

Kirjallisuus

- Larjavaara, T. (1978), *Suomen metalliteollisuuden kansainvälinen erikoistuminen*, The Helsinki School of Economics, Series A:26, Helsinki.
- Larjavaara, T. (1988), *Export credit competition, A study of officially supported export credits and credit subsidies*, The Helsinki School of Economics, Series A:59, Helsinki.
- OCDE/OECD (1987), *Ajustement structurel et performance de l'économie*, OECD, Paris.
- Tilastokeskus/Tullihallitus (1972–2008), *Suomen virallinen tilasto: Korkean teknologian ulkomaankauppa, Teollisuuden alue- ja toimialatilasto, Tavaroiden tuonti ja vienti tuoteluokittain ja toimialoittain*, Helsinki.
- Tullihallitus (2009), *Jälleenvienti Venäjälle vuonna 2007*, Helsinki.