

Keskusteluaiheita

Discussion papers

Antti Suvanto ja Laura Vajanne

TUONTIFUNKTIOT JA KANSAN-
TALouden PITKÄN AIKAVALIN
KEHITYSNÄKYMÄT*

No. 75

23.12.1980

- * Valmisteltu puheenvuoro
Jukka Kärrymäen esitelmään
Suomen Akatemian ja Oulun Yliopiston
kansantaloustieteen laitoksen järjes-
tämässä FMS-seminaarissa Oulussa
26.11.1980.
Korjattu ja täydennetty versio.

This series consists of papers with limited circulation,
intended to stimulate discussion. The papers must
not be referred or quoted without the authors'
permission.



SISÄLLYSLUETTELO

	sivu
1. JOHDANTO	1
2. TOIMIALOITTAISEN TUONTIYHTALÖN SPESIFIOINTI JA JOUSTOJEN TULKINTA	1
3. KÄYTETTY AINEISTO	7
4. ULKOMAANKAUPPA JA SUHTEELLISET HINNAT FMS-MALLISYSTEEMISSÄ	8
5. ULKOISEN TASAPAINON RAJOITTAMA PITKÄN AIKAVÄLIN KASVUVAUHTI	12
LÄHDEKIRJALLISUUS	22

1. JOHDANTO

Tämä puheenvuoro käsittelee kahta asiaa. Aluksi kommentoimme Jukka Kärrymäen estimoimia toimialoittaisia tuontiyhtälöitä ja erityisesti estimoitujen joustojen tulkintaan liittyviä vaikeuksia¹⁾. Lopuksi kiinnitämme huomiota ulkomaankaupan tasapainon talouden pitkän aikavälin kasvulle mahdollisesti asettamiin rajoituksiin, mikä näkökohta on käsittelemme puutteellisesti otettu huomioon Oulun FMS-projektissa²⁾.

2. TOIMIALOITTAISEN TUONTIYHTALÖN SPESIFIOINTI JA JOUSTOJEN TULKINTA

Kärrymäen tutkimuksen tarkoituksena on selittää kullekin toimialalle tyypillisten tavaroiden tuontikysyntää näiden tavaroiden kotimaisella kokonaiskysynnällä sekä kyseessä olevien tuontitavaroiden ja vastaavien kotimaisen toimialan tuottamien tavaroiden suhteellisilla hinnoilla. Asetetun hypoteesin mukaan suhteellisen hinnan nousu siirtää kysyntää substituutiovaikutuksen kautta tuontitavaroista

1) Kärrymäen (1980) esitelmän lisäksi olemme saaneet käyttöömmme Kärrymäen (1979) pro gradu-tutkielman, jossa estimointitulokset on yksityiskohtaisesti raportoitu.

2) Tältä osin perustamme kommenttimme paitsi Forssellin (1980) esitelmään myös Mäenpään (1980) aikaisempaan raporttiin, jossa FMS-mallisysteemin periaatteita on laajasti esitelty.

vastaaviin kotimaisiin tuotteisiin. Toisaalta tietyn toimialan tuotteisiin kohdistuvan kotimaisen kysynnän nousu lisää näiden tavaroiden tuontia enemmän kuin vastaavaa kotimaista tarjontaa.

Osana laajempaa kokonaisuutta, Oulun yliopistossa rakennettua FMS-mallia, tietyn toimialan tuotteisiin kohdistuvan kokonaiskysynnän muutos vaikuttaa panos-tuotossuhteiden kautta myös muiden toimialojen tuotteiden kysyntään ja siten vastaavien tuontitavaroiden kysyntään. Varsinainen kuluttajien preferensseistä lähtevä substituuutio eri kulutustavaroiden välillä tulee laajemmassa kokonaisuudessa otetuksi huomioon lineaarisen menojärjestelmän muodossa³⁾, ja investointitavaroiden kysynnän taustalla on mallikokonaisuuteen kuuluva teoria, jossa funktionaalinen tulonjako on keskeinen investointien determinantti ja jossa tuotantotekniikan valintaa rajoittaa clay-clay-teknologia⁴⁾. Välituo- tepanosten kysyntä puolestaan määräytyy panos-tuotosstruktuurin kautta. Nämä elementit muodostavat perimmiltään myös kullekin toimialalle tyypillisten hyödykkeiden kysynnän.

Perusmalli toimialoittaisen tuontiyhtälön estimoimiseksi on seuraavaa muotoa

$$(1) \quad m_i = b_{0i} d_i^{b_{1i}} q_i^{b_{2i}}$$

3) Vrt. Sventon esitelmä FMS-seminaarissa 26.11.1980.

4) Vrt. Mäenpään esitelmä samassa tilaisuudessa.

missä m_i = tuonnin osuus toimialalle i tyypillisten hyödykkeiden kotimaisesta kysynnästä
 d_i = tämän kysynnän määrä (tai arvo)
 q_i = toimialalle i tyypillisten hyödykkeiden tuontihintojen suhde vastaavan toimialan kotimaassa tuotettujen hyödykkeiden hintaan.

Skaalamuuttuja määritellään seuraavasti

$$(2) \quad d_i = x_i + x_i^M - x_i^E$$

missä x_i = toimialan i kotimainen tuotanto
 x_i^M = toimialalle i tyypillisten hyödykkeiden tuonti
 x_i^E = toimialan i vienti

Skaalajousto ($b_{1i} > 0$)

Asetetun ennako-oletuksen mukaan tuontiosuuden tulisi riippua positiivisesti ao. toimialalle tyypillisten tuotteiden kokonaiskysynnästä. Tätä perustellaan sillä, että kysynnän kasvaessa sen oletetaan kohdistuvan monipuolisempaan hyödykevalikoimaan. Tämä oletus jää lähemmin perustelematta.

Sijoittamalla tuontiosuus $m_i = x_i^M/d_i$ perusmalliin (1) saadaan seuraava tuontiyhtälö

$$(3) \quad x_i^M = b_{0i} d_i^{(1+b_{1i})} q_i^{b_{2i}}$$

Tämän yhtälön mukaan varsinainen skaalajousto on

$$\frac{\partial \log x_i^M}{\partial \log d_i} = 1 + b_{1i}$$

Jos lähdetään sellaisesta ennako-oletuksesta, että toimialalle i tyypillisten tuotteiden kotimaisen kysynnän kasvussa osa tästä kasvusta kohdistuu tuontitavaroihin, silloin $1 + b_{1i} > 0$ eli $b_{1i} > -1$. Toisin sanoen tästä näkökulmasta, mikä nähdäksemme on tavanomainen, ei ole mitään syytä olettaa tuontiosuuden skaalajoustopon olevan positiivinen.

Estimointitulosten perusteella b_{1i} osoittautui negatiiviseksi muutamien tuotteiden kohdalla. Maataloustuotteiden ja juomien ja tupakkatuotteiden kohdalla negatiivisen kertoimen sanottiin heijastavan kuluttajien preferenssien kehittymistä kotimaisten tuotteiden suuntaan. Kemian teollisuuden tuotteiden tuonnin kohdalla negatiivisen kertoimen taas sanottiin olevan merkinä siitä, että tällä toimialalla on merkittävästi kehitetty tuontia korvaavaa kotimaista tuotantokapasiteettia. Nämä esimerkit osoittanevat skaalajoustopon tulkintaan liittyvät vaikeudet: toisessa tapauksessa viitataan kuluttajien preferensseihin ja toisessa tarjontatekijöihin⁵⁾.

5) Aivan samalla tavalla voidaan positiivisen jouston olettaa merkitsevän sitä, että joko kuluttajien preferenssit ovat kehittyneet tuontitavaroiden suuntaan tai sitä, että kotimainen kapasiteetti ei ole kasvanut riittävästi.

Yhtenä perusteluna tuontiosuusmuodon valinnalle selitettäväksi muuttujaksi tuotiin Kärnymäen esitelmässä esiin se seikka, että näin voidaan välttää ongelma toimialan tuontiosuuden kasvamisesta ko. toimialan tuotteisiin kohdistuvaa kokonaiskysyntää suuremmaksi⁶⁾. Tuontiosuuden käyttö selitettävänä muuttujana ei kuitenkaan poista tätä ongelmaa, sillä jos

$$\frac{x_{it}^M}{d_{it}} = \alpha d_{it}^{b_{1i}} \iff x_{it}^M = \alpha d_{it}^{(1+b_{1i})}$$

ja lisäksi, jos $b_{1i} > 0$ ja jos d_{it} kasvaa trendinomaisesti, niin $t:n$ kasvaessa x_{it}^M kasvaa nopeammin kuin d_{it} ja jossain vaiheessa osoittaja tulee suuremmaksi kuin nimittäjä. Tällainen tapaus on tietenkin realistisesti ottaen mahdoton. Tämäkin kehottaa varovaisuuteen ja harkintaan sovellettaessa historiallisesta aineistosta estimoituja skaalajoustoja pitkän aikavälin tuonnin kehityksen arviointiin⁷⁾.

Eräänä skaalajoustojen tulkintaa vaikeuttavana tekijänä on myös kapasiteettimuuttujan puuttuminen mallista⁸⁾. Aggregaattitasolla kapasiteettimuuttuja on yleensä osoittautunut tärkeäksi selittäväksi muuttujaksi, koska tuonnin hyödykerakenne on erilainen kuin kotimaisen tuotannon hyödykerakenne.

6) Kärnymäki mainitsee asiasta viitatessaan INFORUM-mallitarkasteluun.

7) Esim. jos tuontiosuus on 0.5 ja jos $b_{1i} = 1$ ja jos d_{it} kasvaa 5 % vuodessa, silloin 15 vuodessa tuontiosuus nousee yli ykkösen.

8) Ks. esim. Khan-Ross (1975), Whitley (1979) ja Korkman (1979).

Kapasiteettimuuttujan rooli onkin helposti ymmärrettävissä hyödykerakenteeseen viittaavana, mutta sen tulkinta vaikeutuu huomattavasti siirryttäessä toimialatasolle. Kuitenkin muuttujan puuttuminen mallista lyhyen aikavälin voimakkaita suhdannevaihteluita kuvaavana tekijänä saattaa pitkällä aikavälillä kasvattaa estimoituja tulojoustoja aiheettomasti.

Hintajoustot ($b_{2i} < 0$)

Asetetun hypoteesin mukaan hintajousto on negatiivinen. Tällöin kuitenkin suljetaan pois kysyntäteorian sallima komplementaaristen hyödykkeiden esiintyminen jollekin toimialalle tyypillisessä tuonnissa. Esimerkiksi soveltuu tekstiilejä valmistava toimiala, jonka tuontia ovat sekä kankaiden valmistuksessa käytetyt langat että valmiit kankaat. Jos kankaiden kotimainen hinta nousee suhteessa tuontihintaan, se aiheuttaa toimialan tuonnin kasvua asetetun hypoteesin mukaan. Koska kuitenkin kankaiden hintojen nousu vähentää kankaiden kysyntää, aiheuttaa se lankojen tuontikysynnän vähenemisen, jolloin hintajouston lopullinen etumerkki jää epä-määräiseksi. Hintajoustojen tulkinnan kannalta olisikin oleellista jakaa hyödykkeet substituoitavuuden mukaan luokkiin pikemmin kuin toimialoittaisen kokonaistuonnin mukaan.

Esitelmässä tehtiin myös ennakko-oletus tyypillisesti raaka-aineita tuottavien toimialojen hintajoustojen pienuudesta (itseisarvoltaan) verrattuna lopputuotteita tuottavien toimialojen hintajoustoihin. Jos kuitenkin on olemassa kotimainen toimiala, joka tuottaa tyypillisiä raaka-aineita ja jos

raaka-aineet ovat verrattain homogeenisiä tuotteita, silloin voisi olettaa hintajouston olevan hyvin suuri (esim. toimiala 13: massan valmistus). Vastaavasti tyypillisesti lopputuotteita valmistavalla toimialalla tuontikysyntä saattaa olla lähes joustamatonta kotimaisten substituuuttien puuttumisen vuoksi (esim. toimiala 15: paperi- ja kartonki-tuotteita valmistava toimiala)⁹⁾.

3. KÄYTETTY AINEISTO

Oulun FMS-malli perustuu kokonaisuudessaan toimialoittaiseen panos-tuotosaineistoon. Ulkomaankaupan osalta pääasiallisena lähteenä on käytetty Taloudellisessa Suunnittelukeskuksessa laadittua teollisuuden ja ulkomaankaupan toimialoittaista tiedostoa TUTTI-2¹⁰⁾. Lisäksi tuonti on jaettu kilpailemattomaan ja kilpailevaan tuontiin. Tietojen ryhmitely FMS-toimialajakoa vastaavaksi on saatu aikaan käyttämällä hyväksi vuoden 1970 panos-tuotostutkimusta ja virallista toimialaluokitusta (TOL). Vienti on sijoitettu tuotajatoimialalle ja tuonti on jaettu sen mukaan, minkä toimialan tuotantoon tuontihyödyke kuuluisi kotimaassa.

9) Esitetyt estimointitulokset tukevat toimialoilla 13 ja 15 tätä ajatusta: hintajousto toimialalla 13 oli -1.4 ja toimialalla 15 -0.5.

10) Ks. Parkkinen (1977)..

Koska tuonti on jaettu kotimaisen tuotantorakenteen sanelemaan kehikkoon, ei käytettyä toimialajakoa voida kaikilta osin pitää tarkoituksenmukaisena tuontikysynnän selittämisen kannalta. Toimialoja on kaikkiaan 38 ja estimoituja tuontiyhtälöitä 30. Näistä kaikkiaan 6 yhtälöä on käytetty selittämään metsäteollisuuden toimialojen tuontikysyntää, mutta koska koko tavaratuonnista lukeutuu vain noin 2 % metsäteollisuustuotteiden piiriin, ei saaduilla tuloksilla liene kovinkaan paljon merkitystä kokonaisuuden kannalta.

Toisena ongelmana sovellettaessa tuonnin osalta nyt käytettyä aineiston luokittelua, tulee joillakin toimialoilla vastaan tuontihyödykkeiden lukeutuminen sekä raaka-aineisiin, välituotteisiin ja lopputuotteisiin, minkä disaggregoimalla aineiston yleensä haluamme välttää. Esimerkkinä näistä toimialoista voimme mainita mm. tekstiilejä valmistavan toimialan ja kemiallisen teollisuuden toimialoja. Estimoitujen joustojen tulkinnassa tulee vaikeuksia, koska joustokertoimet heijastavat sekä tuotantoteoriasta johdettavissa olevaa tuottajien kysyntää että kuluttajien preferensseistä johdettua lopputuotteiden kysyntää.

4. ULKOMAANKAUPPA JA SUHTEELLISET HINNAT FMS-MALLI-SYSTEEMISSÄ

Meidän on vaikea ottaa kantaa siihen, millä tavalla estimoituja tuontiyhtälöitä tullaan käyttämään FMS-mallikokonaisuus-

dessa. Kärnymäen esitelmästä, kuten myös Mäenpään raportista, käy ilmi, että tuonti- ja vientiyhtälöitä pidetään tärkeinä siksi, että niiden antamaa informaatiota erityisesti hintajoustojen osalta voidaan käyttää hyväksi mm. valuuttakurssimuutosten vaikutusten arvioinnissa. Valuuttakurssien katsotaan säätelevän viennin ja tuonnin hintasuhteita, ja nämä puolestaan pitävät ulkomaankaupan tasapainossa, mikä on yksi pitkän aikavälin tasapainoiselle kasvu-uralle asetettu makrotaloudellinen vaatimus.

Edellä sanotusta käy ilmi, että Oulun projektissa omaksuttu näkemys perustuu ns. joustolähestymistapaan. Vaikka tämä näkemys soveltuukin yhteen mallin muiden keynesiläisperäisten piirteiden kanssa, tuntuu meistä kuitenkin uskaliaalta tehdä tämän perusteella pitkää aikaväliä koskevia johtopäätöksiä. Joustolähestymistavan luojat ovat itse olleet taipuvaisia korostamaan näkökulmansa partiaalista luonnetta ja toisaalta katsoneet sen soveltuvan oloihin, joissa maa kärsii kapasiteetin vajaakäyttöisyydestä ja työttömyydestä efektiivisen kysynnän alhaisuuden vuoksi¹¹⁾. Hyvin harva on katsonut esim. devalvaation pysyvästi alentavan kotimaisen tuotannon hintoja ulkomaan valuutassa ilmaistuna. Toisin sanoen joustolähestymistavan avulla on tarkasteltu pikemminkin lyhyen ajan stabilisaatiokysymyksiä kuin pitkän ajan kasvun ongelmia.

11) Ks. Halttunen, Korkman ja Suvanto (1976, s. 268) ja siinä esitetyt kirjallisuusviitteet.

Joustolähestymistavalle uskollisena Mäenpää (1980a, s. 2.21) korostaa kotimaisten ja ulkomaisten tuotteiden epätäydellistä substituotavuutta kysynnän puolella ja sulkee siten pois avoimen sektorin samassa valuutassa ilmaistujen hintojen eksogeenisuuden, mikä on hyvin tavallinen oletus käsitellessä pienten avointen talouksien ulkoisen tasapainon problematiikkaa. Tehty oletus voi olla realistinen ainakin joidenkin toimialojen kohdalla lyhyellä ja vieläpä keskipitkällä (esim. 5 vuoden) horisontilla, mutta pitkän aikavälin tarkastelussa sen perusteltavuus ei ole mitenkään ilmeinen. Mikäli hintajoustot ovat itseisarvoltaan nolaa suurempia, silloin kotimaisten hintojen kotimaisista syistä tapahtuva nousu pienentää kotimaiseen tuotantoon kohdistuvaa kysyntää, jolloin kotimaisen tarjonnan rakenteen on muututtava, jotta tasapainoisen kasvun ura voitaisiin jälleen saavuttaa. Kotimaisen tarjonnan rakenteen muutos puolestaan riippuu paitsi kotimaisista tuotanto-olosuhteista myös kansainvälisesti annetuista suhteellisista hinnoista. Tässä mielessä kansainväliset suhteelliset hinnat sanelevat myös kotimaisten avoimien toimialojen hinnat ja nimenomaan pitkällä aikavälillä. Tämä ainakin vaikuttaisi luonteelta makrotaloudelliselta kiinnepohjalta pitkän aikavälin skenaarioiden laatimiselle samalla tavalla kuin oletus ulkomaankaupan tasapainosta.

Yhtenä syynä kansainvälisten hintojen eksogeenisuuden väheksymiselle saattaa olla, että ulkomaankauppaa on pyritty tulkitsemaan toimialoittaisena ilman makrotaloudellisia kiinnepohjia. Jonkinlaisen viittauksen tähän antaa Mäenpään (1980 ,

s. 2.20-2.22) pohdiskelu pohjoismaisen inflaatiomallin soveltuvuudesta pitkän aikavälin tarkasteluun¹²⁾. Mäenpää hylkää pohjoismaisen mallin asettamuksen siitä, että pienelle avoimelle taloudelle avoimen sektorin tuotteiden hinnat on kansainvälisesti annettu. Mäenpää kuitenkin tekee virheen väittäessään että pohjoismaisen mallin soveltajat olettavat sen perusidean pätevän myös toimialatasolla. Hänen mukaansa "pohjoismaisen mallin oletukset edellyttävät, että valitulla toimialatasolla toimialan kotimaiset ja ulkomaiset tuotteet ovat sekä laadultaan että tuotantotekniikoiltaan täysin samanrakenteiset" (Mäenpää, 1980, s.2.21). Tämä tulkinta on virheellinen kahdesta syystä. Ensinnäkin pohjoismaisen mallin oletus kansainvälisten hintojen eksogeenisuudesta tarkoittaa sitä, että suhteelliset hinnat on kansainvälisesti annettu. Toisin sanoen, jos samankaltaisia koneita kuin mitä Suomessa tuotetaan, tuotetaan myös muualta, niin suomalainen koneteollisuus ei ole hinnasetannassaan kansainvälisistä markkinoista riippumaton. Sen lisäksi, että Suomessa tuotetaan tällaisia koneita, Suomi voi tuoda muualta toisenlaisia koneita, joita se ei itse valmista. Mikään ei vaadi pitämään näitä homogeenisina, ja silti pohjoismainen malli voi toimia hyvänä approksimaationa, kun kaikkia avoimen sektorin tuotteita käsitellään aggregaattina. Toiseksi pohjoismainen malli nimenomaan olettaa, että samankaltaisia tavaroita tuotetaan erilaisilla tuotantotekniik-

12) Pohjoismaisen inflaatiomallin periaatteista, ks. Suvanto (1977).

koilla. Muutenhan ei olisi mitään mieltä johtaa palkkojen nousuvaraa avoimen sektorin tuotteiden hintojen muutosvauhdin ja tuottavuuden kasvuvauhdin perusteella ja perustella erilaisia reaali-palkkoja ja niiden muutosvauhteja tuottavuuseroilla ja eroilla tuottavuuden kasvuvauhdeissa.

5. ULKOISEN TASAPAINON RAJOITTAMA PITKÄN AIKAVÄLIN KASVUVAUHTI

Hyvin tavallinen tapa korostaa eroa taloudelliseen kehitykseen pitkällä aikavälillä vaikuttavien tekijöiden ja lyhyen aikavälin stabilisaatiokysymysten välillä on potentiaalisen tuotannon eli kapasiteettituotannon ja toisaalta aktuaalisen tuotannon erottaminen toisistaan. Pitkän aikavälin kasvu- ja rakennepoliittisia kysymyksiä tarkasteltaessa pyritään itse asiassa selittämään kansantalouden tarjontarajoituksia eli sitä, kuinka paljon kunkinlaisia tavaroita talous pystyisi pysyvästi tuottamaan. Taustalla on kullakin hetkellä annetut työvoimaresurssit ja luonnonvarat sekä pääomakanta ja siihen ruumiillistunut teknillisen tietämyksen taso. Nämä ovat kullakin hetkellä annetut, mutta ne muuttuvat ajan myötä. Tarjontarajoitus ei luonnollisestikaan ole pitkällä aikavälillä yksinomaan resurssien ja teknologisen tietämyksen determinoima, vaan ajan mittaan tarjontarajoituksen ja sen määräämän potentiaalisen tuotannon rakenteen on mukaututtava kysynnän rakenteessa ja resurssien suhteellisissa niukkuuksissa tapahtuviin muutoksiin. Kansainvälisessä

dimensiossa tällaiset muutokset merkitsevät muutoksia ns. suhteellisissa eduissa.

Lyhyellä aikavälillä kuitenkin tarjontarajoitus on annettu, mutta aktuaalinen tuotanto poikkeaa siitä vuoroin enemmän ja vuoroin vähemmän. Tällaiset poikkeamat eli stabilisaatiohäiriöt ovat varsinaisen makrotalousteorian tulkinta-alueita. Stabilisaatio-ongelmien analyysin kannalta pitkä aikaväli tarkoittaa toisenlaisia asioita kuin kasvumalleissa; esim. pitkän aikavälin tasapaino, jos sellaista on, tarkoittaa tilaa, johon kansantalouden makromuuttujat, joko talouspolitiikan avustamana tai ilman sitä, pyrkivät muuttumaan kunhan riittävästi aikaa ehtii kulua. Kasvumallien näkökulma tyypillisesti tarkastelee tällaisten kiinnekohtaolotilojen kehittymistä ajassa.

Oulun FMS-mallisysteemi pyrkii hahmottamaan kansantalouden pitkän aikavälin kehitysvaihtoehtoja. Tästä syystä sen näkökulma on pakostakin kasvua ja kasvun rakennetta koskeva ja siten liittyy potentiaalisen tuotannon käsitteeseen. Tulkitsemme, että keynesiläisessä ajattelussa kysyntätekijöillä on ratkaiseva merkitys sekä aktuaalisen tuotannon tason ja myös sen rakenteen determinanttina. Tulkitsemme myös, että potentiaalisen tuotannon kasvun determinanttina on työvoiman ja työn tuottavuuden kasvu eli potentiaalisen tuotannon kasvu on keynesiläisessä ajattelussa likimain sama asia kuin ns. Harrodin luonnollinen kasvu. Tähän kasvuun sopeudutaan lähinnä säästämisasteen muutosten kautta, toisin kuin

neoklassisessa visionissa, jossa pääomakerroin on sopeutuva elementti. Kun säästämisaste tällä tavalla saa keskeisen merkityksen kapasiteettikasvun saavuttamisen kannalta, muodostuu funktionaalinen tulonjako tärkeäksi muuttujaksi pitkän aikavälin kehitysnäkymien arvioinnissa.

Emme puutu tähän paradigmaan lähemmin puhumattakaan että asettaisimme sen rinnalle kilpailevan neoklassisen paradigman. Sen sijaan asetumme tarkastelemaan joitakin avoimen talouden kysymyksiä pysyttelemällä meille annetulla Cambridgen-Oulun akselilla.

Pitkän aikavälin tarkastelussa näkökulma kapasiteettikasvuvauhdin determinantteihin eli teknologiseen kehitykseen ja työvoiman kasvuun on jollakin tavalla yhdistettävä näkökulmaan aktuaalisen tuotannon determinanteista eli kysyntätekiöiden kehityksestä. Tulkitsemme, että Oulun ajattelutavassa tämä yhdistäminen tapahtuu siten, että vaikka aktuaalisen tuotannon taso tulonjako- ja muista sykleistä johtuen pysyttelee kapasiteettituotannon alapuolella, niin pitkällä aikavälillä aktuaalisen tuotannon trendikasvuvauhdin on vastattava kapasiteettikasvuvauhtia. Muussa tapauksessa talous ajautuu alati pahenevaan työttömyyteen. Kysynnän rakenteen ja siten aktuaalisen tuotannon rakenteen puolella mainituksa ajattelutavassa korostuu kulutuskysynnän ja investointikysynnän suhde. Erityisesti vientikysynnälle ei anneta mitään itsenäistä merkitystä.

Avoimen talouden olosuhteissa näkökulmaa joudutaan jossakin määrin tarkentamaan. Ensinnäkin tuontialttius tai kasvavassa taloudessa paremminkin kauppataseen suhteellinen alijäämä astuu säästämisasteen rinnalle sellaisena tekijänä, jonka avulla aktuaalisen tuotannon kasvuvauhtia voidaan pitää kapasiteettikasvun tuntumassa silloinkin, kun säästämisaste on liian pieni ja pääomakerroin ei toimi mukautuvana elementtinä.

Vaikka tällainen velkaantumisstrategia saattaakin olla hyödyllinen skenaario tarkasteltaessa kehitysnäkymiä esim. viiden vuoden horisontilla¹³⁾, se tuskin soveltuu lähtökohdaksi varsinaisia pitkän ajan kasvu-uria hahmoteltaessa. Ulkomaankaupan tasapaino pitkän ajan tasapainoisella kasvu-urala on otettu lähtökohdaksi myös Oulun mallissa.

Tästä syystä on hyödyllistä määritellä kapasiteettikasvuvauhdin ja aktuaalisen tuotannon trendikasvuvauhdin rinnalle kolmaskin kasvukäsite, ulkoisen tasapainon rajoittama pitkän aikavälin kasvuvauhti. Määrittelemme seuraavassa tällaisen käsitteen hyvin yksinkertaisella tavalla¹⁴⁾.

Yhtälöissä (4) - (6) on esitetty tavanomaiset formuloinnit vienti- ja tuontikysynnälle sekä määritelty ulkomaankaupan tasapaino:

13) Vrt. Tanskanen (1976).

14) Seuraamme tässä Thirlwallin (1979) artikkelia.

$$(4) \quad X = a_0 Y^* a_1 \left(\frac{P_d}{e P_f^*} \right)^{-a_2} \quad (\text{vientikysyntä})$$

$$(5) \quad M = b_0 Y^{b_1} \left(\frac{e P_f^*}{P_d} \right)^{-b_2} \quad (\text{tuontikysyntä})$$

$$(6) \quad P_d X = e P_f^* M \quad (\text{ulkomaankaupan tasapaino})$$

missä X = viennin volyymi, M = tuonnin volyymi, P_d = kotimaisen tuotannon hinta, kotimaan valuutassa, P_f^* = ulkomaisen tuotannon hinta ulkomaan valuutassa ja e = ulkomaan valuutan hinta kotimaan rahassa. Parametrit a_i ja b_i , $i = 1, 2$, kuvaavat tulo- ja hintajoustoja, $a_i, b_i > 0$, $i = 1, 2$.

Muutetaan nämä yhtälöt muutosvauhdeiksi ottamalla logaritmit ja differensioimalla:

$$(7) \quad \dot{x} = a_1 \dot{y}^* + a_2 (\dot{e} + \dot{p}_f^* - \dot{p}_d)$$

$$(8) \quad \dot{m} = b_1 \dot{y} - b_2 (\dot{e} + \dot{p}_f^* - \dot{p}_d)$$

$$(9) \quad \dot{x} - \dot{m} = \dot{e} + \dot{p}_f^* - \dot{p}_d$$

Näiden yhtälöiden tulkinnassa on syytä muistaa, että koska käsittelemme ulkomaankaupan tasapainoa pitkällä aikavälillä, kaikki muutosvauhteja kuvaavat muuttujat on tulkittava ao. muuttujien toteutuviksi trendikasvuvauhdeiksi. Suhteellisen

hinnan muutosvauhtia kuvaava muuttuja $\dot{e} + \dot{p}_f^* - \dot{p}_d$ on ns. reaalisen valuuttakurssin $\frac{e}{P^d/P_f^*}$ trendimuutosvauhti. Reaalinen valuuttakurssi taas kuvaa valuuttakurssin poikkeamaa ns. ostovoimapariteetista.

Sijoittamalla yhtälöt (7) ja (8) yhtälöön (9) \dot{x} :n ja \dot{m} :n paikalle ja ratkaisemalla \dot{y} :n suhteen saadaan seuraava ulkoisen tasapainon rajoittama pitkän aikavälin kasvuvauhti (Thirlwall 1979):

$$(10) \quad \dot{y}_B = \frac{a_1 \dot{y}^* - (1 - a_2 - b_2)(\dot{e} + \dot{p}_f^* - \dot{p}_d)}{b_1}.$$

Jos tehdään makrotaloudelliselta kannalta perusteltu ja empiirisestikin realistinen oletus, että kilpailukyky ei voi trendinomaisesti parantua tai heikentyä eli että reaalin valuuttakurssi pysyy pitkällä aikavälillä vakaana, silloin yhtälö (10) typistyy seuraavaan yksinkertaiseen muotoon:

$$(11) \quad \dot{y}_B = \frac{a_1 \dot{y}^*}{b_1}$$

Tämän mukaan ulkoisen tasapainon rajoittama pitkän aikavälin kasvuvauhti on yhtä kuin viennin toteutuva trendikasvuvauhti jaettuna tuonnin tulojoustolla.

Mikään ei takaa, että tämä kasvuvauhti asettuisi vastaamaan kapasiteettikasvuvauhtia. Jos se on tätä suurempi ($\dot{y}_B > \dot{y}_C$) silloin ulkoinen tasapaino ei aseta rajoitusta kapasiteettikasvuvauhdin toteutumiseille ja silloin pätee Mäenpään (1980,

s. 1.10) lausuma, jonka mukaan "ulkomaankauppa on vaihtoa, eikä vaihto voi olla mikään kasvun lähde" (alleviivaus Mäenpään). Jos se taas on tätä pienempi ($\dot{y}_B < \dot{y}_C$), silloin Mäenpään lausuma ei pidä paikkaansa.

Oheisessa taulukossa on esitetty eräitä esimerkinomaisia lukuja, siitä mitä suuruusluokkaa ulkoisen tasapainon rajoittama pitkän aikavälin kasvuvauhti on yhtälön (8) mukaan laskettuna ollut.

Taulukko. Ulkoisen tasapainon rajoittama pitkän aikavälin kasvuvauhti eräissä maissa periodina 1953 - 1976

Maa	$a_1 \dot{y}^*$	b_1	\dot{y}_B	\dot{y}_A
Englanti	4.5	1.5	3.0	2.7
Japani	16.2	1.2	13.5	8.6
Ruotsi	7.2	1.8	4.0	3.7
Suomi	6.6	1.5-2.0 ^{a)}	3.3-4.4	4.6

Lähde: Thirlwall (1979, p. 51).

Selitys: $a_1 \dot{y}^*$ = viennin trendikasvuvauhti, b_1 = tuonnin tulojousto, \dot{y}_B = ulkoisen tasapainon rajoittama pitkän aikavälin kasvuvauhti, \dot{y}_A = toteutuneen tuotannon trendikasvuvauhti.

a) Arvioitu suomalaisten tutkimusten perusteella.

Taulukosta nähdään, että Englannin ja Ruotsin kohdalla toteutuneen tuotannon trendikasvuvauhti on suurin piirtein vastannut ulkoisen tasapainon rajoittamaa kasvua, Japanin kohdalla jälkimmäinen on ollut edellistä huomattavasti suurempi ja Suomen kohdalla tilanne on ollut Japaniin nähden päinvastainen.

Englannin osalta Kaldor (1974), joka on yksi tunnetuimmista vientijohteisen kasvun puolesta puhujista, on esittänyt arvion, jonka mukaan suurimpana syynä Englannin työttömyyteen ja hitaaseen kasvuun koko tällä vuosisadalla on ollut riittämätön vientikysynnän kasvu ja verrattain korkea tuonnin tulojousto eikä suinkaan investointien ja kulutuksen epäsuhde. Toisin sanoen ulkoisen tasapainon rajoitus on pitänyt aktuaalisen tuotannon trendikasvun alhaisempana kuin mitä tuottavuuden kasvun edellyttämä Harrodin luonnollinen kasvuvauhti on ollut.

Japanin osalta taas yleisesti ollaan sitä mieltä, että tärkein syy sen nopeaan kasvuun on ollut vientikysynnän nopea kasvu ja suhteellisen alhainen tuonnin tulojousto. Täten Japani on voinut pysytellä kapasiteettikasvuvauhdin tuntumassa.

Suomen kohdalla aktuaalisen tuotannon trendikasvuvauhti on pysytellyt kenties kapasiteettikasvuvauhdin tuntumassa, mutta samalla se on ylittänyt ulkoisen tasapainon rajoittaman pitkän aikavälin kasvuvauhdin, mistä seurauksena on ollut tendenssi vaihtotaseen alijäämäisyyteen.

Nämä esimerkit riittänevät osoittamaan, miksi vientikysyntää ei voi sivuuttaa yhtenä kasvun lähteenä myöskään pitkän aikavälin tarkastelussa. Oulun FMS-mallikokonaisuus tarjoaa itse asiassa erinomaisen työvälineen myös ulkoisen tasapainon rajoittaman pitkän aikavälin kasvun huomioon ottamiselle

Suomen kansantalouden pitkän aikavälin kehitysvaihtoehtoja hahmoteltaessa.

Eri skenaariot, kuten Kärnymäen esitelmästä kävi ilmi, pitävät sisällään määrittelyn siitä, minkälainen maailmankaupan kasvu ja sen hyödykerakenne tulee olemaan, ja toisaalta luonnehdinnan siitä, miten kotimainen tuotantokapasiteetti ja kotimainen kysyntä tulevat kehittymään. Näiden perusteella on arvioitavissa viennin kasvumahdollisuudet sekä toisaalta kotimaisen välituote- ja lopputuotekysynnän edellyttämä tuonnin kasvu. Näiden perusteella puolestaan on arvioitavissa ulkoisen tasapainon rajoittaman kasvun suuruusluokka, mitä puolestaan voi verrata ennakoitun teknillisen kehityksen ja työvoiman kasvun määrittelyyn kapasiteettikasvuvauhtiin. On hyvin todennäköistä, että useimmat skenaariot tuottavat tilanteen, jossa ulkoinen tasapaino osoittautuu rajoitetuksi aktuaalisen tuotannon trendikasvuvauhdille. Erityisesti uuden teknologian soveltamisen aikaansaama nopeampi kapasiteettikasvuvauhti ja ennakoitu maailmantalouden kasvun pysyvä hidastuminen viittaavat tähän suuntaan.

Yllä suoritettu pohdiskelu perustui oletukseen, että reaalin valuuttakurssi ja/tai vaihtosuhte pysyy pitkällä aikavälillä vakiona. Käsityksemme mukaan tämä on järkevä oletus ainakin yhtenä kiinnekohtana skenaarioiden muotoilemisessa¹⁵⁾,

¹⁵⁾ Todettakoon, että sekä reaalin valuuttakurssi että vaihtosuhte ovat Suomessa pysyneet verrattain vakaina 1950-luvun alusta 1970-luvun loppupuolelle saakka, vrt. Suvanto (1978).

ja poikkeamat siitä olisi erikseen perusteltava¹⁶⁾. Kuten olemme edellä esittäneet tämä ei merkitse sitä, etteikö eri hyödykkeiden suhteelliset hinnat voisi muuttua. Jos skenaarioihin otetaan mukaan olennaisia suhteellisten hintojen muutoksia, nämä saattavat edellyttää tuotantorakenteen sopeuttamista muuttuneiden olosuhteiden mukaisesti, mutta ne eivät poista sitä ongelmaa, että ulkoisen tasapainon rajoittama pitkän aikavälin kasvuvauhti saattaa jäädä kapasiteettikasvuvauhtia pienemmäksi. Jos kapasiteettikasvuvauhdin ja kotimaisen lopputuotekysynnän edellyttämä tuonti on maksettava viennillä, tämä vienti on saatava kannattavasti myydiksi. Tätäkään kautta kysymystä vientijohteisesta kasvusta ei voi sivuuttaa.

16) Jos sallitaan trendinomainen kotimaisen tuotannon ja samassa valuutassa ilmaistu ulkomaisen tuotannon hintasuhteen muuttuminen, tämä tulisi perustella teknillisen kehityksen laadullisella erilaisuudella, mikä on sinänsä mielenkiintoinen, mutta vaikeasti analysoitava kysymys.

LÄHDEVIIITTEET

- FORSSELL, O., 1980. Suomen talouden pitkän ajan kehitysvaihtoehdot: Projektin tila ja kehityssuunnat. FMS-tutkimusseminaari, Oulu 26.11.1980.
- HALTTUNEN, H., S. KORKMAN ja A. SUVANTO, 1976. Monetaarinen lähestymistapa maksutaseteoriaan. *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 72. vsk. n:o 3, s. 266-288.
- KALLDOR, N., 1974. The Road to Recovery. *New Statesman*, March.
- KHAN, M.S. ja K.Z. ROSS, 1975. Cyclical and Secular Income Elasticities of the Demand for Imports. *The Review of Economics and Statistics*, vol. 57, s. 357-361.
- KORKMAN, S., 1979. Ulkomaankaupasta ja sen kokonaistaloudellisista kytkennöistä. Suomen Pankin kansantalouden osaston keskustelualotteita n:o 3/1979.
- KÄRRYMAKI, J., 1979. Ulkomaankauppa taloudellisissa monitoimialamalleissa. Pro-gradu tutkielma, Oulun yliopiston kansantaloustieteen laitos.
- KÄRRYMAKI, J., 1980. Tuontifunktiot, niiden estimointi ja käyttö. FMS-tutkimusseminaari, Oulu 26.11.1980.
- MÄENPÄÄ, I., 1980. Kasvun, voittoasteen ja teknisen muutoksen yleinen teoria, Julkaisematon, Oulun yliopiston kansantaloustieteen laitos 30.4.1980.
- PARKKINEN, P., 1977. Suomen ulkomaankaupan rakenteellisista piirteistä 1964-1975. Kansantaloustieteen lisensiaattitutkimus, Helsingin yliopisto.
- SUVANTO, A., 1977. EFO-malli, kilpailukyky ja maksutase. *Taloustieteellisen seuran vuosikirja 1976*, Helsinki, s. 36-45.
- SUVANTO, A., 1978. Ostovoimapariteetti ja kilpailukyky. *Taloustieteellisen seuran vuosikirja 1977*, Helsinki, s. 214-230.
- SVENTO, R., 1980. Yksityiset kulutusmenot FMS-mallisysteemissä. FMS-tutkimusseminaari, Oulu 26.11.1980.
- THIRLWALL, A.P., 1979. The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review* No. 128, s. 45-53.
- WHITLEY, J.D., 1979. Imports of Finished Manufactures: The Effects of Prices, Demand and Capacity. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, vol. 47, s. 325-348.