

# Koronakriisi ja arvoketjut

Jyrki Ali-Yrkkö ja Tero Kuusi

17.4.2020

## Sisältö

1	Globaalit arvoketjut – miten nykytilanteeseen päädyttiin? .....	3
2	Arvoketjut koronakriisissä- mitä tiedetään? .....	5
3	Tulevaisuus ja johtopäätökset .....	9
4	Lähdeluettelo .....	12

# 1 Globaalit arvoketjut – miten nykytilanteeseen päädyttiin?

## Arvoketjut pidentyneet ja hajaantuneet

Viimeisten vuosikymmenten aikana yritysten arvoketjut ovat muuttuneet huomattavasti. Muutos voimistui jo 1980-luvulla. Tuolloin Suomessakin toimi monia suuria monialayrityksiä, jotka alkoivat keskittyä yhä enemmän ydinalueilleen. Ydinalueiden ulkopuolisista osista luovuttiin ja usein ne myytiin muille yrityksille. Monia komponentteja ja alikokoonpanoja ei siis enää tehty itse vaan niitä alettiin enenevässä määrin ostaa yrityksen ulkopuolelta. Myös toimittajayritykset keskittyivät kapeammille osa-alueille. Näin arvoketjut pitenivät monesta kohdasta.

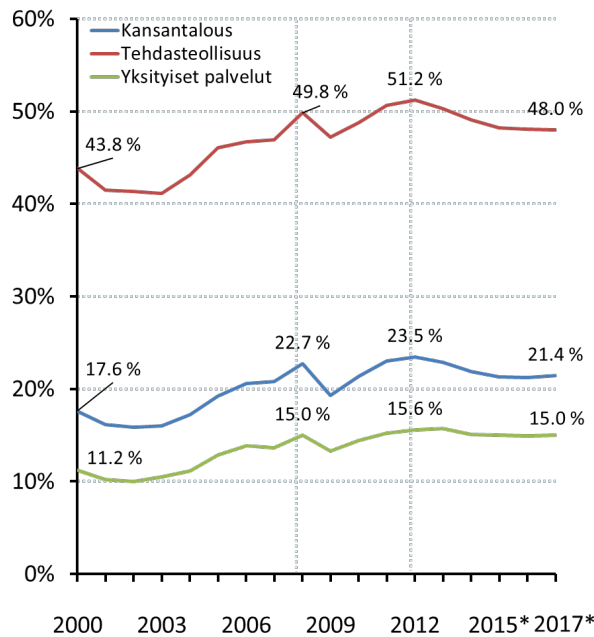
1990-luvulta lähtien ostoja suunnattiin kustannussyistä yhä enemmän kotimaan ulkopuolelle. Myös konsernien sisällä tapahtui muutoksia ja työvoimavaltaisia tehtäviä siirrettiin yksiköihin, jotka sijaitsivat edullisempien työvoimakustannusten maissa. Toimintojen uudelleenjakoa tapahtui siis sekä yritysten välillä että niiden sisällä. Tuontipainosten käyttö kasvoi.

Sama kehitys tapahtui laajasti kaikissa länsimaissa ja lopputuloksena oli, että jo aiemmin pidentyneistä arvoketjuista tuli nyt globaaleja arvoketjuja. Kehityksen myötä yhä suurempi osa viennin ja tuotannon arvosta syntyy arvoketjujen ulkomaisissa osissa (Ali-Yrkkö ym. 2017; Haaparanta ym. 2018).

## Viime vuosina globalisoituminen on vähintäänkin hidastunut

Ulkomaisen arvonlisän osuus bruttotuotoksesta nousi siis sekä 1990-luvulla että 2000-luvun ensimmäisenä vuosikymmenenä. Finanssikriisin jälkeen nousu pysähtyi. Arvoketjujen globalisoitumiskehitys on siis ainakin toistaiseksi tauonnut. Näin on käy-

nyt muun muassa Saksassa, Yhdysvalloissa ja Meksikossa, mutta ei Japanissa (Timmer, Los, Stehrer ja de Vries, 2016). Oheisessa kuviossa (kuvio 1) näkyvät tuoreet tulokset viittaavat siihen, että näin käynyt myös Suomessa (Ali-Yrkkö ja Kuusi, 2020).



Kuvio 1. Ulkomailta syntyneen arvonlisän osuus tuotoksesta, %<sup>1</sup>

## Näkyvyys koko arvoketjuun on heikentynyt

Samalla, kun arvoketjut ovat muuttuneet sekä pidemmiksi että kansainvälisimmiksi, yritysten riippuvuus ulkomaisista toimittajayrityksistä on kasvanut. Näkyvyys koko arvoketjuun on kuitenkin heikentynyt. Vaikka toimialoittaisia eroja löytyy, vain harva yritys tietää, mistä sen toimittajayritysten toimittajayritykset hankkivat komponentteja tai muita tuotantopanoksia.

<sup>1</sup> Lähde: Ali-Yrkkö ja Kuusi, 2020.

## 2 Arvoketjut koronakriisissä- mitä tiedetään?

### Riippuvuus tuontipanoksista on suurta

Merkittävä osa yritysten väli tuote panoksista tuodaan ulkomailta (Ali-Yrkkö ja Kuusi, 2020).



Kuvio 2. Ulkomainen riippuvuus toimialoittain, %<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Lähde: Ali-Yrkkö ja Kuusi (2020).

Ulkomailta tuotujen välipanosten osuus on erityisen suurta teollisuudessa, mutta teollisuuden sisälläkin on erittäin suuria eroja (kuvio 2).

Tuontiriippuvuus on suurinta öljytuoteteollisuudessa (78 %), mikä ei tietenkään ole yllätys. Sen sijaan yllätys voi olla se, että 57 % kemianteollisuuden ja 55 % kumi- ja muoviteollisuuden välituotteista hankitaan muista maista.

Myös elektroniikkateollisuudessa, moottoriajoneuvoissa ja konepajateollisuudessa luvut ovat varsin korkeita. Sen sijaan paperiteollisuus ja elintarviketeollisuus ovat teollisuudessa aloja, joissa suurin osa panoksista tulee kotimaasta.

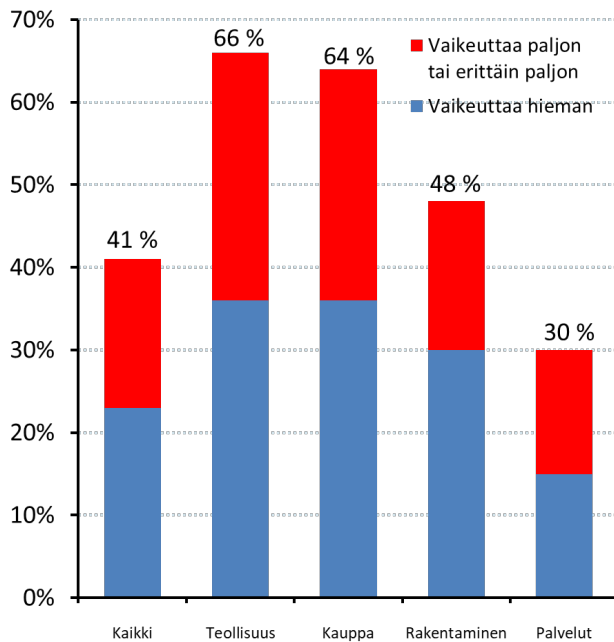
Palvelualoilla tuontiriippuvuus on keskimäärin vähäisempää. Poikkeuksena tästä ovat kustannustoiminta, matkatoimisto-, ilmailiikenne- ja vesiliikennealat.

## **Arvoketjut vahvistavat tarjontashokkia**

Oman henkilöstön sairastuminen tai työntekijöiden kulkurajoitukset aiheuttavat tarjontapuolen häiriön niitä kohtaaviin yrityksiin. Osa näistä yrityksistä tuottaa välituotteita, joita muut yritykset käyttävät tuotantopanoksinaan. Tällöin nämä välipanoksia käyttävät yritykset eivät saa ostettua tarvitsemiaan komponentteja tai muita välituotteita. Niiden tuotanto häiriintyy tai jopa keskeytyy kokonaan. Tarjontashokki siis vahvistuu ja leviää arvoketjujen kautta.

Tästä on useita esimerkkejä myös Suomesta. Maaliskuusta alkaen yritykset ovat kertoneet enenevästi toimitusketjun vaikeuksistaan. Näihin lukeutuvat muun muassa Ponsse, Valmet Automotive, John Deere, Helkama ja Laukamo. Niillä kaikilla on ollut vaikeuksia saada komponentteja tai muita välituotteita.

Suomen Yrittäjien maaliskuun puolivälissä tekemän kyselyn tulokset antavat tukea sille, että toimitusketjuvaikeudet ovat koskemannsa teollisuutta yleisemminkin (kuvio 3).



**Kuvio 3. Tuontipanosten saatavuus heikentymässä erityisesti teollisuudessa<sup>3</sup>. Huom. Perustuu kysymykseen: Missä määrin näet koronatilanteen vaikuttavan lähiviikkoina raaka-aineiden tai muiden panosten hankintaan ulkomailta?**

Peräti 2/3 osaa teollisuusyrityksistä näki, että ulkomailta tuotavien panosten saatavuus on heikentymässä lähiviikkona (kuvio 3). Toisaalta myös kaupan alan yrityksissä tuontipanosten saanti on vaikeutumassa lähes samassa mittakaavassa. Rakentamisessakin lähes puolet vastaajista näki tuontipanosten saatavuuden vaikeutuvan. Tosin suurin osa näistä odotti vain pienenä vaikeutumista.

Saksan Kauppakamarin tekemässä tuoreessa kyselyssä myös sikäläiset yritykset olivat kokeneet häiriöitä arvoketjuissa (DIHK, 2020). Neljännes yrityksistä ilmoitti, että ne eivät saa tarvitsemiaan raaka-aineita, komponentteja tai muita välituotteita. Samaisen kyselyn mukaan monet näistä ovatkin suunnittelemassa muutoksia nykyisiin arvoketjuihinsa.

Arvoketjujen häiriintymisen kautta shokkien vaikutukset leviävät siis laajemmalle alueelle. Näin käy sekä maiden välillä että myös sisällä. Tähän viittaa tuoreen tutkimuksen tulokset (Inou ja Todo, 2020). Siinä arvioitiin, miten pelkästään Tokioon kohdistu-

<sup>3</sup> Lähde: Kirjoittajien laskelmat perustuen Suomen Yrittäjien kyselyyn maaliskuussa 2020, n=1183.

vat koronarajoitukset leviäisivät arvoketjujen kautta muualle Japaniin. Tulosten mukaan nämä muualle Japaniin osuvat negatiiviset vaikutukset olisivat jopa suuremmat kuin rajoitusten kohteena olevassa Tokiossa.



## 3 Tulevaisuus ja johtopäätökset

### Arvoketjujen iskunkestävyys

Viime vuosikymmeninä tapahtunut arvoketjujen globalisoituminen ja monimutkaistuminen on ollut tehokkuushakuista. Sama on koskenut myös sitä, että varastoja on pyritty minimoimaan. Parhaimmillaan raaka-aineet ja komponentit ovat tulleet tuotantoprosessiin vasta juuri silloin, kun niitä tarvitaan. Tämä strategia on varmasti ollut järkevää hyvinä aikoina. Sen sijaan toimitushäiriöiden sattuessa ja varastojen puuttuessa yritysten toiminta keskeytyy hyvin nopeasti.

Koronakriisin aikana ilmenneet toimitusketjujen häiriöt tulevat varmasti vaikuttamaan yritysten toimintaan. On selvää, että jatkossa toimitusketjujen toimintavarmuus tulee nousemaan aiempaa tärkeämpään asemaan yritysten riskienhallinnassa.

Tämän myötä yhä useampi yritys tulee myös miettimään, voiko riippuvuutta yksittäisistä toimittajista vähentää. Riippuvuuden vähentäminen on helpointa standardityyppisissä välituotteissa. Sen sijaan monissa muissa välituotteissa se on paljon hankalampaa. Näin on tyypillisesti täysin räätälöidyissä välituotteissa. Sama koskee myös osia ja komponentteja, jotka on suojattu patenteilla tai muilla aineettomilla oikeuksilla.

Iskunkestävyyttä voi osittain lisätä myös eri tuotteiden tuotantoketjujen eriyttäminen (Chopra ja Chodhi, 2014). Monet kansainväliset yritykset tuottavat jo nyt eri tuotantolinjoilla korkean ja matalan jalostusarvon tuotteita, mikä on mahdollistanut myös joustavan reagoinnin kriisiin. Esimerkiksi vaateketju Zara on onnistunut muuttamaan tuotantoaan Euroopassa kriisin tarpeisiin, minkä ovat mahdollistaneet vaateketjun Euroopassa edelleen toimivat erityisvaatetuotantolinjat.

### Alueellistuminen

Yksi osa muutosta voi olla uudenlainen aluekehitys, joka pyrkii vähentämään globaalisti hajautuneisiin arvoketjuihin liittyviä riskejä (ks. mm. Chopra ja Chodhi 2014; Simchi-Levi 2020). Hajautuneiden ketjujen tilalle syntyy lähempänä toisiaan sijaitsevia paikallisia tuotantoketjuja. Tämä voi tarkoittaa ketjujen muodostumista maanosittain (esim. Eurooppa, Amerikat, Aasia).

Arvoketjut ovat olleet muutoksessa jo ennen kriisiä erityisesti USA:n ja Kiinan kauppasodan vuoksi. Simchi-Levi (2020) arvioi, että COVID-19 kriisi tulee todennäköisesti voimistamaan muutosta. Esimerkiksi muotivaatteiden tuotantoa on siirtynyt jo Vietna-

miin, Kambodzhaan ja Malesiaan. On luultavaa, että Yhdysvaltoihin suuntautuvat tuotantoketjut tulevat siirtymään enemmän Meksikoon ja Brasiliaan ja Eurooppaa tukevat ketjut enemmän itäiseen Keski-Eurooppaan.

On myös mahdollista, että alueellistuminen tapahtuisi ainakin osin myös maatasolla. Tällöin maiden rajojen sulkemiset eivät jatkossa olisi yhtä suuri riskitekijä tuotannolle. Mikäli alueellistamista tapahtuu maatasolla, sillä on sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia Suomelle. Myönteinen vaikutus syntyy, koska Suomeen siirtyy toimintaa, joka on aiemmin tehty muualla. Kielteisiä vaikutuksia voi tulla ainakin kahta kautta. Ensinnäkin tuotantoa siirtyy pois Suomesta siksi, että muutkin maat haluaisivat oma-varaisuutta. Suomen viennistä yli  $\frac{3}{4}$  on välituotteita (Ali-Yrkkö, Rouvinen, Sinko ja Tuhkuri, 2016). Näiden vienti vähenisi, jos muut maat haluaisivat tuottaa niitä itse. Toinen kielteinen vaikutus syntyy siitä, että kotimaassa tuotettuna välituotteet voivat olla selvästi kalliimpia valmistaa, joka heikentäisi niitä käyttävien yritysten kilpailukykyä. Toisaalta lisääntynyt automatisaation käyttö kaventaisi kustannuseroja. Lisäksi myös lisääntyvät kaupan esteet voivat kaventaa kustannuseroja. Tähän viittaavat globaaleille suuryrityksille tehdyn kyselyn tulokset, jotka koskivat toiminnan siirtämistä Kiinasta muille alueille (Platt ym. 2020).

## Kysynnän muutos ja siihen reagointi

Kevät 2020 on osoittanut, kuinka nopeasti kysyntä voi muuttua kriisin aikana ja kuinka julkinen valta voi tukea yrityksiä kohtaamaan muutoksia.

Tällä hetkellä (huhtikuussa 2020) Suomessa on esimerkiksi pulaa hengityssuojaimista ja muista suojarusteista Varmuusvarastot ovat osoittautuneet kriittiseksi tekijäksi ajan voittamisessa. Pulan helpottamisessa työ- ja elinkeinoministeriö on yhdessä elinkeinoelämän toimijoiden kanssa etsinyt ratkaisukeinoja. Ratkaisuksi on löytynyt hengityssuojainten ja niiden materiaalien valmistus Suomessa useamman yrityksen toimesta<sup>4</sup>. Mikäli toiminta saadaan isossa mittakaavassa nopeasti käyntiin, näillä tuotteilla on ainakin lyhyellä tähtäimellä myös varmat vientinäkyvät.

Hengityssuojaimet ovat hyvä esimerkki siitä, että julkinen valta voi tukea yrityksiä vastaamaan nopeasti syntyviin uusiin tarpeisiin. Tällä hetkellä olisikin varmistettava, että Business Finland ja Finnvera ovat valmiita rahoittamaan uuden kysynnän vaatimia kehitys- tai tuotantoinvestointeja.

---

<sup>4</sup> Tähän yritysjoukkoon kuuluvat mm. Lifa Air Oy, Ahlstrom-Munksjö Oyj ja Suominen Oyj.

## Kriisin jälkeen

On vielä epäselvää, milloin kriisin ja sen aikaansaamat tuotantohäiriöt tulevat loppumaan. On joka tapauksessa ennustettavissa, että tuotannon globaali uudelleenkäynnistyminen tulee aiheuttamaan omia haasteita. Avainasemassa on niiden kartoittaminen ja ennakointi (Simchi-Levi, 2020).

Kriisi ajaa varmasti joitain yrityksiä konkurssiin, mikä tulee osaltaan vaikeuttamaan tuotannon käynnistämistä ja voi edellyttää arvoketjujen muuttamista. Lisäksi on ennakoitavissa, että rajoitusten purku tulee asettamaan kansainvälisen kuljetuskapasiteetin kovalle rasitukselle. Kuljetuskapasiteetin turvaaminen tulee olemaan ensiarvioisen tärkeää.

Joka tapauksessa on ennakoitavissa, että Suomen elpyminen kriisistä on jonkin verran hitaampaa, kun muissa maissa, koska Suomen arvoketjut palvelevat merkittävältä osaltaan investointituotteiden valmistusta. Niiden kysyntä elpyy todennäköisesti muita hyödykkeitä hitaammin.

## 4 Lähdeluettelo

Ali-Yrkkö, J. ja Kuusi, T. (2020). Korona-shokki talouteen – Missä määrin Suomi on riippuvainen ulkomaisista arvoketjuista? Etna muistio no. 87, ETLA, Helsinki.

Ali-Yrkkö, J., Rouvinen, P., Sinko, P. ja Tuhkuri, J. (2016). Finland in Global Value Chains. Prime Minister's Office Publications 11/2016. Downloadable at <http://vnk.fi/julkaisu?pubid=15403>.

Baldwin, R. (2020). The supply side matters: Guns versus butter, COVID-style. VOX EU article, 22 March 2020.

Chopra, S., Sodhi, M. S. (2014). Reducing the Risk of Supply Chain Disruptions. MIT Sloan Management Review. Spring 2014.

DIHK (2020). Auswirkungen des Corona-Virus auf die deutsche Wirtschaft. Deutscher Industrie- und Handelskammertag, Berlin, Germany.

Haaparanta, P., Tamminen, S., Heikkinen, P.M.S., Aunesluoma, J., Nilsson-Hakkala, K., Kiviluoto, J., Lavikainen, K.A. ja Rissanen, A. (2017). *100 vuotta pientä avoimutta: Suomen ulkomaankaupan kehitys, merkitys ja näkymät*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja nro 73, Valtioneuvoston kanslia, Helsinki.

Inoue, H. and Todo, Y. (2020). The Propagation of the Economic Impact through Supply Chains: The Case of a Mega-City Lockdown against the Spread of Covid-19. *Covid Economics: A Real-Time Journal*, 2, 8 April.

Platt, C. B., Sahu, V., Harris, E. S., Hodess, B., Lopez, E., Samadhya, R. ja Oberol, C. (2020). Tectonic Shifts in Global Supply Chains. BofA Global Research, BofA.

Simchi-Levi, M. (2020). Three Scenarios to Guide Your Global Supply Chain Recovery. MIT Sloan Management Review. Spring 2020

Timmer, M., Los, B., Stehrer, R. and de Vries, G. (2016). An Anatomy of the Global Trade Slowdown based on the WIOD 2016 Release. GGDC RESEARCH MEMORANDUM 162, University of Groningen, Netherlands.