Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa

Käyttäjän käsikirja

Alkusanat

Maailmanlaajuiset arvoketjut ja tuotantoverkostot ovat tulleet modernissa tuotannossa arkipäiväisiksi, ja ostamamme tuotteet ja palvelut koostuvat eri puolilla maailmaa tuotetuista panoksista. Kansallista tuotantoa ja kansainvälistä kauppaa kuvaava tilastointi ei kuitenkaan havainnollista globaalien arvoketjujen sisäisiä tapahtumia riittävällä tavalla.

Perinteinen ulkomaankaupan tilastointi antaa tarkan kuvauksen tavaroista, joita yksittäisestä maasta viedään ja joita sinne tuodaan rajojen yli. Sen lisäksi, että tiedetään, millä tuotteilla Suomi käy ulkomaankauppaa, on myös tärkeää tietää, minkälaiset yritykset näitä tuotteita ulkomaille myyvät, minkälaiset yritykset ovat osallistuneet tuotteiden valmistusprosessiin ja missä määrin tuotannossa on hyödynnetty tuontipanoksia. Ulkomaankauppaa kuvaavien tilastojen tulisi siis antaa vastaus perinteisen Mitä tuotteita vaihdetaan? -kysymyksen ohella myös esimerkiksi seuraaviin kysymyksiin: Kuka käy kauppaa? Kenen kanssa kauppaa käydään? Miten ulkomaankauppa vaikuttaa yhteiskuntaan?

Ulkomaankauppatilastojen pitäytyminen viennin ja tuonnin bruttoarvoissa rajoittaa niiden käytettävyyttä. Globaalien tuotantojärjestelyjen maailmassa bruttoarvot kertaantuvat herkästi, kun raaka-aineita ja puolivalmisteita siirrellään maasta toiseen. Tämän vuoksi tarvitaan tietoa myös arvonlisäpohjaisesta ulkomaankaupasta eli siitä osasta vientiä, joka jää hyödyttämään Suomen kansantaloutta esimerkiksi työntekijöille maksettavina palkkoina, yritysten voittoina tai veroina.

Yllä mainittujen tekijöiden motivoimana Tilastokeskus kehitti sidosryhmiensä tuella arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan tilastokehikon yhdessä OECD:n kanssa vuosien 2019–2020 aikana. Tilastokeskus julkaisi arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan tiedot ensimmäistä kertaa marraskuussa 2020. Tilaston käytettävyyden parantamiseksi ja käyttäjien tukemiseksi Tilastokeskus on tuottanut käsikirjan, joka kuvaa arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattoreita sekä teoriassa että käytännön esimerkkien kautta. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta teki keväällä 2021 aloitteen käsikirjan tuottamisesta. Syksyllä 2021 valiokunta myönsi Tilastokeskukselle rahoitusta käsikirjan toteuttamiseksi ja arvonlisäpohjaisen ulkomaankauppatilaston jatkokehittämiseksi.

Sisällysluettelo

Alkusanat 1

Mikä on arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa? 3

- Tietosisältö ja käyttötarkoitus 3
- Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan historia 4
- Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan tilastointi osana kansainvälistä kehitystyötä 5
- Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa osana tilastoekosysteemiä 5
- Miten arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa tuotetaan? 6

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattorit 7

- Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan pääindikaattorit 8
- Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan työvoimaindikaattorit 12
- Kumppanimaan ja -maaryhmän mukainen arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa 15

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattorit analyysityökaluna 17

- Mitkä toimialat ovat viennin tukipilareita? 18
- Päätyykö toimialan tuotanto kotimaahan vai vientimarkkinoille? 19
- Toimialojen arvoketjuriippuvuus – miten saadaan kattava kokonaiskuva? 20
- Miten yritysten ominaisuudet liittyvät ulkomaankauppaan? 22
- Minkälaisia työntekijöitä vientituotanto työllistää? 23
- Mitkä ovat Suomen tärkeimpiä kauppakumppanimaita? 25

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan tulevaisuus 26

Aiheeseen liittyvät julkaisut 26

Käsitteet 28

Viittaukset 29

Liite 1 – Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan esimerkki kolmen toimialan taloudessa 30

Liite 2 – Esimerkkitarkasteluita Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan tietokantataulukoista 33

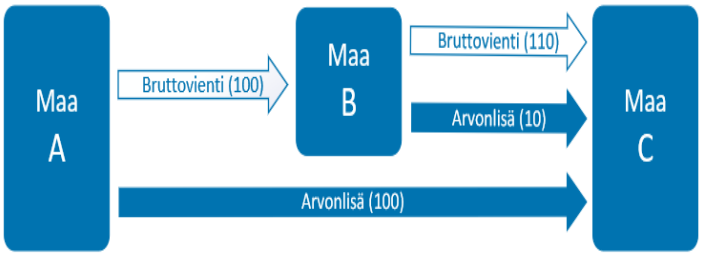
- Taulukko: Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan pääindikaattorit yritysten ulkomaankauppaan osallistumisen mukaan 33
- Taulukko: Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan pääindikaattorit yritysten koon ja konsernisuhteen mukaan 35

Mikä on arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa?

Tietosisältö ja käyttötarkoitus

Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa on vuosittain julkaistava tilasto, joka kuvaa talouden kansallisia ja kansainvälisiä tuotantoketjuja sekä erilaisten yritysten ja työntekijöiden rooleja globaaleissa arvoketjuissa. Tilasto kuvaa tarkalla tasolla muun muassa sitä, miten suomalaiset yritykset käyttävät kotimaisia ja ulkomaisia tuotantopanoksia. Lisäksi se kuvaa esimerkiksi vientiä arvonlisän näkökulmasta, viennin toimiala- ja maajakaumaa sekä työntekijöiden osallistumista arvoketjuihin.

Kuva 1. *Miksi tarvitsemme tietoa arvonlisäpohjaisesta ulkomaankaupasta?*



Maa A vie 100 euron arvosta tavaroita maahan B. Vietävät tavarat on tuotettu kokonaan maassa A. Maa B jatkojalostaa kyseiset tuotteet ja vie ne sitten maahan C, missä ne päätyvät loppukäyttöön. Jatkojalostuksen tuottama lisäarvo tuotteille on 10 euroa, joten maa B vie 110 euron arvosta tavaraa maahan C. Perinteisen ulkomaankauppatilastoinnin mukaan tavaraa on liikkunut maailmanmarkkinoilla 210 euron arvosta, vaikka tavaroiden tuotannossa on syntynyt arvonlisää yhteensä vain 110 euroa. Perinteiset mittarit osoittavat lisäksi, että maan C vaihtotase maahan B verrattuna on 110 euroa negatiivinen eikä se käy lainkaan kauppaa maan A kanssa, vaikka A hyötyy eniten C:n loppukäytöstä.

Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa -tilaston päätehtävä on kuvata kotimaisen ja ulkomaisen arvonlisän käyttöä suomalaisessa tuotannossa ja viennissä. Tilastokeskuksen tilastojulkaisu koostuu kolmesta indikaattorikokonaisuudesta, jotka yhdessä antavat entistä tarkemman kuvan globaalien arvoketjujen vaikutuksista suomalaiseen yhteiskuntaan:

- arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan pääindikaattorit
- arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan työvoimaindikaattorit
- kumppanimaan ja -maaryhmän mukainen arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa.

Indikaattorikokonaisuudet sisältävät yhteensä 24 indikaattoria. Tilastoa varten ei tehdä omaa tiedonkeruuta, vaan tieto tuotetaan yhdistämällä Tilastokeskuksen hallussa olevia tietolähteitä ja laskemalla indikaattorit menetelmällisesti. Tilaston tuotannossa käytetään muun muassa taloutta kuvaavia tarjonta- ja käyttötaulukoita, yritystason mikroaineistoja sekä työssäkäyntitilaston aineistoja. Tuotantomenetelmä perustuu panos–tuotosanalyysiin, joka pyrkii kuvaamaan talouden tuotantorakenteita ja -suhteita.

Kun indikaattoreita luodaan, joudutaan eri vaiheissa tekemään arvioita ja tasapainotuksia, jotta erityyppiset tietolähteet saadaan sovitettua yhdeksi kokonaisuudeksi. Vaikka indikaattoreita ei pidä tulkita absoluuttisena totuutena, kannattaa kuitenkin huomioida, että kyseessä on kansallisesti tuotettu, kansainvälisestikin ainutlaatuinen kokonaisuus. Indikaattoreiden eteen on tehty paljon kehitystyötä, joka jatkuu edelleen. Työn tavoitteena on parantaa indikaattoreiden laatua ja laajentaa käyttömahdollisuuksia.

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan historia

Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa -tilasto kehitettiin osana Tilastokeskuksen ja OECD:n yhteistä kehitysprojektia vuosina 2019–2020. Kehitysprojekti toteutettiin vastaamaan kasvaneeseen tarpeeseen kuvata ja analysoida globalisaation vaikutuksia yhteiskuntaan. Projektin rahoittajina toimivat ulkoministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, valtioneuvoston kanslia sekä Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliiton säätiö (TT-säätiö).

Keskustelut kansallisen arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan tilastoinnin kehittämisestä aloitettiin ulkoministeriön johdolla syksyllä 2017. Ulkoministeriö ilmaisi, että se tarvitsi tietoja erityisesti kauppapoliittista suunnittelua varten. Ministeriö halusi tietää muun muassa, mihin maihin suomalainen arvonlisä päätyy ja millaisia tuontiin liittyviä intressejä Suomella on.

Työ- ja elinkeinoministeriö yhtyi kehitystarpeeseen kasvupolitiikan näkökulmasta: tarvitaan tietoja siitä, mistä maa elää ja millä politiikan alueilla on merkitystä Suomen työllisyydelle ja kasvulle.

Kotimaisten sidosryhmien lisäksi OECD ilmaisi mielenkiintonsa jatkokehittää arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan laskelmia yhteistyössä Tilastokeskuksen kanssa. OECD teki huhtikuussa 2018 ehdotuksen kehitysprojektista, johon löydettiin Tilastokeskuksen ulkopuolinen rahoitus loppuvuodesta 2018.

Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa -tilasto perustuu OECD:n ja WTO:n luomaan Trade in Value Added (TiVA) -tilastoon (OECD, 2021). TiVA yhdistää kansalliset tarjonta- ja käyttötaulukot maailmanlaajuiseksi kehikoksi (*Inter-Country Input-Output Tables*, ICIO), joka kuvaa maiden välisiä tuotantoketjuja ja niistä syntyviä talousvaikutuksia. Koska TiVA on erittäin laaja-alainen, muun muassa sen julkaisuaikataulussa ja indikaattoreiden tarkkuustasossa on haasteita, jotka rajoittavat tietojen käytettävyyttä politiikkasuunnittelussa.

Sidosryhmien tarpeet sekä TiVA-kehikon rajoitukset huomioiden Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa -tilaston kehitysvaiheessa panostettiin erityisesti siihen, että tiedot voitaisiin tuottaa aiempaa nopeammin ja että ne olisivat aiempaa tarkempia. Projektityön tavoitteena oli kehittää menetelmä, jonka avulla Tilastokeskus voisi

- tuottaa arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattorit kansallisten tarjonta- ja käyttötaulukoiden pohjalta

- yhdistää tarjonta- ja käyttötaulukoihin mikrotason aineistoja, jotta voidaan laskea tarkemman tason indikaattorit
- tarjota eri käyttäjäryhmille soveltuvia indikaattoreita ulkomaankaupasta ja ulkomaankaupan työvoimavaikutuksista.

Tilastokeskus ja OECD julkaisivat kehitysprojektin loppuraportin *Globalisation in Finland: Granular Insights into the Impact on Businesses and Employment* kesäkuussa 2020 (Tilastokeskus & OECD, 2020). Raportti oli ensimmäinen julkaisu, jossa projektin aikana kehitettyjä indikaattoreita käytettiin. Indikaattorit julkaistiin ensimmäistä kertaa yleiseen käyttöön marraskuussa 2020 osana Tilastokeskuksen kokeellisia tilastoja. Ensimmäinen tilastojulkaisu sisälsi pääindikaattorit vuosille 2013–2018 ja työvoimaindikaattorit vuosille 2013–2016. Toinen julkaisu tehtiin vuoden 2021 toukokuussa, jolloin vuosien 2016–2018 tiedot päivitettiin vastaamaan kansantalouden tilinpidon päivitettyjä kehyksiä, vuoden 2019 pääindikaattorit lisättiin julkaisuun, työvoimaindikaattorit päivitettiin vuodelle 2016 ja vuosien 2017 ja 2018 työvoimatiedot lisättiin julkaisuun. Vuodesta 2022 alkaen indikaattorit julkaistaan vuosittain maaliskuussa, noin 15 kuukautta viitevuoden päättymisen jälkeen.

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan tilastointi osana kansainvälistä kehitystyötä

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan tilastointia on kehitetty kansainvälisesti etenkin 2010-luvun aikana. OECD:n ja WTO:n TiVA ja Eurostatin FIGARO[1] ovat esimerkkejä laajoista kansainvälisistä kehityspanostuksista, joiden avulla saadaan parempaa tietoa globaalien arvoketjujen rakenteista ja vaikutuksista maailmanlaajuisesti. (OECD, 2021; Eurostat, 2021)

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankauppa -tilaston myötä Suomesta on tullut yksi harvoista maista, joka säännöllisesti tuottaa ja julkaisee kyseisiä tietoja kansallisesti. Kansallinen tilastointi täydentää olemassa olevaa tilastokokonaisuutta sekä kansallisesti että kansainvälisesti. Siten se myös tukee entistä luotettavampaa päätöksentekoa. Koska kansallinen tilastointi on nopeampaa ja tarkempaa kuin kansainvälinen, kansallisten ja kansainvälisten tietojen välillä on eroja. Kansallisten indikaattoreiden pohjalla olevat panos–tuotos-kehikot ovat kuitenkin kansainvälisten standardien mukaisia ja niiden käsitteet on mahdollisimman pitkälle harmonisoitu laajemman TiVA-kehikon kanssa.

Kansallisen tilastoinnin kehittäminen kiinnostaa paitsi kansallisia sidosryhmiä myös kansainvälisiä toimijoita, kuten OECD:tä, Eurostatia ja WTO:ta. Tilastokeskus osallistuu esimerkiksi OECD:n *Expert Group on Extended Supply and Use Tables* -asiantuntijaryhmään, joka perustettiin vuonna 2014 ja asetettiin OECD:n viralliseksi työryhmäksi keväällä 2021. Ryhmän tehtävänä on edistää laajennettujen tarjonta- ja käyttötaulukoiden laadintaa ja standardointia yhteistyössä jäsenmaiden kanssa. Näin se pyrkii edistämään arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan tilastointia ja siihen liittyvien tilastojen käyttöä laajasti. Suomi ja Tilastokeskus ovat aiemmin toteutetun kehitystyön ansiosta saaneet näkyvän roolin ryhmässä toimimalla edelläkävijänä ja esimerkkinä ryhmän muille jäsenille.

Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa osana tilastoekosysteemiä

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan tilastointia on kehitetty, jotta saadaan entistä tarkempi kuva arvoketjuista ja niiden vaikutuksista suomalaiseen yhteiskuntaan.

[1] Full International and Global Accounts for Research in Input-Output Analysis

Tilaston tarkoitus ei ole korvata olemassa olevia ulkomaankaupan tai kansantalouden tilinpidon tietoja vaan täydentää tietotarjontaa ja näin tukea päätöksentekoa entistä paremmin.

Indikaattorikokonaisuuden tuotannossa yhdistetään toisiinsa jo olemassa olevia tilastotietoja, jotka kuvaavat yhteiskuntaa eri näkökulmista. Näin voidaan luoda entistä tarkempi kuva yhteiskunnan rakenteista, kytköksistä ja niihin vaikuttavista muutoksista ilman lisääntynyttä tiedonkeruurasitetta. Kun hyödynnetään olemassa olevia tietoja ja käytetään esimerkiksi kansantalouden tilinpidon virallisia kehyksiä, varmistetaan myös se, että tiedot ovat yhtenäisiä muiden suomalaista yhteiskuntaa kuvaavien tietojen kanssa.

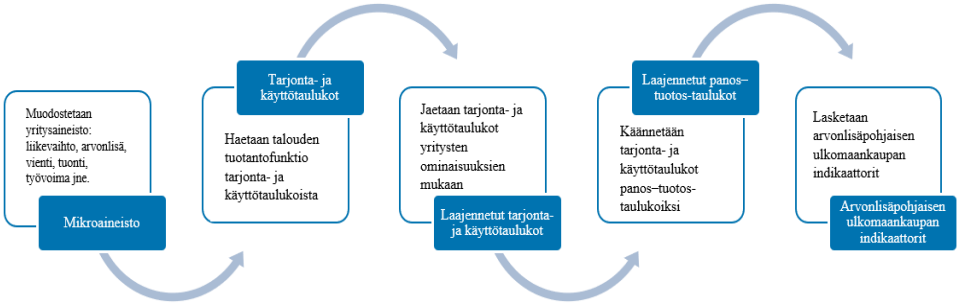
Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan tietokokonaisuus muodostaa yhteyden ensi sijassa kansantalouden tilinpidon, yritystilastojen, ulkomaankauppatilastojen ja työvoimatilastojen välille. Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa mahdollistaa näiden entistä moniulotteisemman ja tarkemman tulkinnan sekä yksittäisten tilastojen näkökulmasta, että yhteisenä kokonaisuutena. Standardoitujen laskentamenetelmien ansiosta indikaattoreita on myös mahdollista vertailla sekä kansainvälisiin tuloksiin että muiden kansallisten toimijoiden kehikkoihin. Vertailussa on kuitenkin otettava huomioon aineisto- ja rakenne-erot.

Miten arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa tuotetaan?

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattorit tuotetaan kuvan 2 esittämän viisiosaisen prosessin mukaisesti. Tuotantoprosessissa yhdistetään lukuisia Tilastokeskuksen mikrotason aineistoja, tuotetaan niiden avulla laajennetut tarjonta- ja käyttötaulukot ja niistä johdetut panos–tuotostaulukot ja lasketaan arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattorit menetelmällisesti panos–tuotosanalyysin perusteella.

Tuotantoprosessin ensimmäisessä vaiheessa yritysten avaintietoja yhdistetään vuosittaiseksi yritystason paneeliaineistoksi. Yritysaineisto sisältää tietoja muun muassa yritysten liikevaihdosta, arvonlisästä, viennistä ja tuonnista sekä työvoimasta.

Kuva 2. *Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa -tilaston tuotantomenetelmä.*



Prosessin toisessa ja kolmannessa vaiheessa yritystason mikroaineisto yhdistetään tarjonta- ja käyttötaulukoihin, jolloin voidaan luoda laajennetut tarjonta- ja käyttötaulukot. Kun hyödynnetään yritystason tietoja, tarjonta- ja käyttötaulukot voidaan tavanomaisen toimialajaottelun lisäksi jakaa yritysten ominaisuuksien, esimerkiksi kokoluokan tai omistajuuden mukaan. Laajennetut tarjonta- ja

käyttötaulukot käännetään laajennetuiksi panos–tuotos-taulukoiksi kansantalouden tilinpidon käytännön mukaisesti neljännessä tuotantovaiheessa.

Viimeisessä tuotantovaiheessa arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattorit lasketaan menetelmällisesti panos–tuotosanalyysin pohjalta. Laskentamenetelmä on sama kuin esimerkiksi Hummelsin ja hänen kollegoidensa käyttämä menetelmä vuonna 2001 julkaistussa artikkelissa *The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade*. (Hummels; Ishii & Yi, 2001)

Tilastokeskus julkaisee arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan pääindikaattorit ja työvoimaindikaattorit 61 toimialan tasolla ja alueellisen ulkomaankaupan indikaattorit 18 toimialan tasolla. Tuotantoprosessi on kuvattu yksityiskohtaisesti tilaston menetelmäselosteessa, joka on julkaistu Tilastokeskuksen verkkosivuilla. Menetelmäselosteessa kuvataan tarkemmin, miten laajennetut tarjonta- ja käyttötaulukot rakennetaan. Siinä kuvataan myös menetelmät, joilla tasapainotetaan indikaattoreiden laskennassa käytettävät tarjonta- ja käyttötaulukot. Lisäksi menetelmäselosteessa käsitellään useita haasteita, jotka liittyvät siihen, miten mikrotason yritystilastot sisällytetään kansantalouden tilinpidon kehikkoon.[2]

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattorit

Tilastokeskuksen *Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa* -tilasto koostuu kolmesta indikaattorikokonaisuudesta:

- arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan pääindikaattorit
- arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan työvoimaindikaattorit
- kumppanimaan ja -maaryhmän mukainen arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa.

Indikaattorikokonaisuudet tuotetaan yhdistämällä yritysten mikrotason tietoja kansantalouden tilinpidon tuottamiin tarjonta- ja käyttötaulukoihin. Tarjonta- ja käyttötaulukot muodostavat indikaattorilaskennan perustan. Osa indikaattoreista saadaan suoraan tarjonta- ja käyttötaulukoista tai niistä johdetuista panos–tuotos-taulukoista.

Yhdistämällä tietoja eri lähteistä voidaan laskea tarkemmat indikaattorit, jotka näyttävät toimialojen välisten erojen lisäksi erilaisten yritysten välisiä eroja toimialojen sisällä. Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattorit jaetaan toimialan lisäksi kahden yritysominaisuuden mukaan, jotka ovat *yritysten ulkomaankauppaan osallistuminen* sekä *yritysten koko ja konsernisuhde*. Alla olevissa indikaattoreiden kuvauksissa *toimiala* tarkoittaa sekä toimialaa että jaottelua yritysten ominaisuuksien mukaan. Yritysluokkien tarkat määritelmät ovat Käsitteet-kappaleessa.

Indikaattoreiden kuvauksissa käytetään toimialojen välisiä tuote- ja palveluostoja sekä vastaavia myyntejä kuvaamaan indikaattoreiden sisältöjä. Tulkinnan helpottamiseksi ostojen ja myyntien oletetaan, jos ei muuta mainita, muodostuvan kokonaisuudessa toimialojen omasta tuotannosta ilman ostettuja tuotantopanoksia (vrt. arvonlisä).

[2] https://www.stat.fi/tup/kokeelliset-tilastot/arvonlisapohjainen-ulkomaankauppa/menetelmaseloste/index.html

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan pääindikaattorit

Kokonaistuotanto

Kokonaistuotanto kuvaa toimialan perushintaisen tuotannon arvoa. Indikaattori saadaan tarjonta- ja käyttötaulukoista.

Arvonlisäys

Arvonlisäys kuvaa toimialan perushintaisen arvonlisäyksen arvoa. Arvonlisäys vastaa kokonaistuotantoa, josta on vähennetty tuotannossa käytettyjen välituotteiden arvo. Indikaattori saadaan tarjonta- ja käyttötaulukoista.

Bruttotuonti

Bruttotuonti kuvaa toimialan tavaroiden ja palveluiden tuonnin bruttoarvoa. Indikaattori saadaan tarjonta- ja käyttötaulukoista.

Bruttotuonnin arvo vastaa perushintaisen tarjontataulukon erää *Tuonti (cif)* -tuotteet yhteensä tasolla. Arvo eroaa tuonnin kokonaisarvosta suomalaisten kotitalouksien ulkomailla tekemien ostojen sekä vakuutus- ja rahtitulojen cif/fob[3]-muunnoksen osalta.

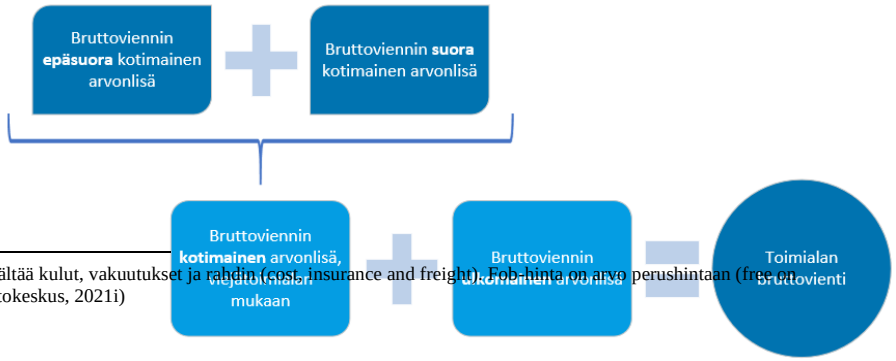
Bruttovienti

Bruttovienti kuvaa toimialan tavaroiden ja palveluiden viennin bruttoarvoa. Indikaattori saadaan tarjonta- ja käyttötaulukoista.

Bruttoviennin arvo vastaa perushintaisen käyttötaulukon erää *Tavaroiden ja palveluiden vienti* -tuotteet yhteensä tasolla. Arvo eroaa ostajahintaisesta viennin arvosta ulkomaisten kotitalouksien ostojen Suomesta, vakuutus- ja rahtitulojen cif/fob-käsittelyn sekä tuoteverojen miinus tuotetukipalkkioiden osalta.

Arvonlisäpohjaisessa ulkomaankaupassa bruttoviennin arvo jaetaan alaeriin, jotka kuvaavat toimialan tuotannon ja viennin rakennetta. Esimerkiksi indikaattorit *Bruttoviennin kotimainen arvonlisä, viejätoimialan mukaan* ja *Bruttoviennin ulkomainen arvonlisä* muodostavat yhdessä toimialan bruttoviennin. Indikaattori *Bruttoviennin kotimainen arvonlisä, viejätoimialan mukaan* voidaan puolestaan jakaa alaeriin arvonlisän kotimaisen lähteen mukaan.

Kuva 3. *Bruttovienti jaetaan alaeriin arvonlisän lähteen mukaan.*



[3] Cif-hinta sisältää kulut, vakuutukset ja rahdin (cost, insurance and freight). Fob-hinta on arvo perushintaan (free on board). (Tilastokeskus, 2021i)

Toimialan bruttovienti muodostuu indikaattoreista Bruttoviennin ulkomainen arvonlisä ja Bruttoviennin kotimainen arvonlisä, viejätoimialan mukaan. Bruttoviennin kotimainen arvonlisä, viejätoimialan mukaan puolestaan koostuu indikaattoreista Bruttoviennin epäsuora kotimainen arvonlisä ja Bruttoviennin suora kotimainen arvonlisä. Toimialan bruttoviennin arvo saadaan tarjonta- ja käyttötaulukoista. Muut indikaattorit muodostetaan arvonlisäpohjaisessa ulkomaankaupassa.

Bruttoviennin kotimainen arvonlisä, viejätoimialan mukaan

Indikaattori johdetaan panos–tuotos-taulukoista.

Bruttoviennin kotimainen arvonlisä, viejätoimialan mukaan kuvaa toimialan viemän kotimaisen arvonlisän kokonaisarvoa. Indikaattorin arvo muodostuu tuotteista ja palveluista, jotka viejätoimiala itse tuottaa ja vie ulkomaille, sekä muiden kotimaisten toimialojen välituotteista ja palveluista, jotka ne tuottavat viejätoimialalle ja jotka päätyvät ulkomaille osana viejätoimialan vientiä.

> *Esimerkki.* Toimiala A ostaa toimialalta B miljoonalla eurolla tuotteita ja toimialalta C kahdella miljoonalla eurolla palveluita. Toimiala A käyttää kaikki ostetut tuotteet ja palvelut vientituotteiden tuotantoon. Se lisää tuotannossa kaksi miljoonaa euroa omaa arvonlisää, joka myös päätyy vientiin. Indikaattorin arvo toimialalla A on viisi miljoonaa euroa: kaksi miljoonaa toimialan A omaa tuotantoa, miljoona toimialan B tuotantoa ja kaksi miljoonaa toimialan C tuotantoa. Indikaattorin arvo toimialoilla B ja C on puolestaan nolla, sillä indikaattorin koko arvo kohdistuu viejätoimialalle, joka tässä tapauksessa on toimiala A.

Kommentoinut [VE1]: Siirtymä tavanomaisen tekstin ja esimerkkien välillä tapahtuu nyt vähän yhtäkkiä. Pehmentäisin siirtymää jollain tavalla. Yksi vaihtoehto olisi, että esimerkkikappaleet taitettaisiin systemaattisesti vähän eri tavalla, esim. sisennettynä ja hiukan pienemmällä fontilla. Näin esimerkit erottuisivat myös helpommin muusta tekstistä silmäilyluvulla. Toinen vaihtoehto olisi se, että edeltävä kappale päättyisi lyhyeen johdantolauseeseen, kuten ”Tätä indikaattoria havainnollistaa seuraava esimerkki:” tai ihan vain ”Esimerkki:”. Tämä loisi koherenssia kappaleiden välille ja tekisi tekstin etenemisestä näissä kohdissa sujuvampaa.

Tämä kommentti on vain tässä, mutta se koskee kaikkia vastaavia esimerkkejä tekstissä. Esimerkit on hyvä esittää tekstissä lukijalle systemaattisesti.

Bruttoviennin kotimainen arvonlisä, tuottajatoimialan mukaan

Indikaattori johdetaan panos–tuotos-taulukoista.

Bruttoviennin kotimainen arvonlisä, tuottajatoimialan mukaan kuvaa toimialan tuottamaa arvonlisää, joka päätyy vientiin joko toimialalta suoraan tai osana jonkin muun toimialan vientiä.

> *Esimerkki.* Toimiala A tuottaa palveluita neljän miljoonan euron arvosta, vie niitä kahden miljoonan euron arvosta ulkomaille ja myy niitä kahdella miljoonalla eurolla toimialalle B. Toimiala B käyttää ostettuja palveluita miljoonan euron arvosta omien vientituotteiden tuotantoon, lisää vientituotteisiin kahden miljoonan euron arvosta omaa arvonlisää ja myy tuotteet ulkomaille. Indikaattorin arvo toimialalla A on kolme miljoonaa euroa: kaksi miljoonaa osana toimialan omaa vientiä ja miljoona osana toimialan B vientiä. Indikaattorin arvo toimialalla B on kaksi miljoonaa euroa. Se on siis arvo, jonka toimiala itse tuottaa ja vie ulkomaille.

Bruttoviennin suora kotimainen arvonlisä

Indikaattori johdetaan panos–tuotos-taulukoista.

Bruttoviennin suora kotimainen arvonlisä kuvaa toimialan itse tuottamaa ja itse ulkomaille viemää arvonlisää. Indikaattorin arvoon eivät sisälly toimialan tuottamat tavarat ja palvelut, jotka päätyvät vientiin osana toisen toimialan tuotosta.

> *Esimerkki.* Toimiala A tuottaa tuotteita kolmen miljoonan euron arvosta, vie niitä kahden miljoonan euron arvosta ulkomaille ja myy niitä miljoonalla eurolla kotimaiselle toimialalle B. Toimiala B käyttää kaikki ostamansa tuotteet omien vientituotteidensa valmistukseen, lisää niihin kahden miljoonan euron arvosta arvonlisää ja myy kaikki tuotteet ulkomaille. Indikaattorin arvo toimialalla A on kaksi miljoonaa euroa, sillä indikaattorin arvoa ei kasvata arvonlisä, joka päätyy ulkomaille osana toimialan B vientiä. Indikaattorin arvo toimialalla B on puolestaan kaksi miljoonaa euroa, sillä toimialalta A ostettu arvonlisä ei vaikuta indikaattorin arvoon.

Bruttoviennin ulkomainen arvonlisä

Indikaattori johdetaan panos–tuotos-taulukoista.

Indikaattori kuvaa ulkomailta ostettuja tuotteita ja palveluita, joita toimiala käyttää ulkomaille myymässään tuotannossa.

> *Esimerkki.* Toimiala A ostaa ulkomailta tuotteita kahdella miljoonalla eurolla, käyttää kaikki tuotteet omassa tuotannossaan ja lisää tuotteisiin kahden miljoonan euron arvosta omaa arvonlisää. Toimiala A vie puolet tuotannostaan ulkomaille ja myy puolet kotimaiselle toimialalle B. Toimiala B käyttää kaikki ostamansa tuotteet omien vientituotteidensa valmistukseen, lisää niihin kahden miljoonan euron arvosta arvonlisää ja myy kaikki tuotteet ulkomaille. Indikaattorin arvo toimialalla A on miljoona euroa, koska toimiala vie puolet tuotannostaan ulkomaille ja ulkomaisen arvonlisän arvo koko tuotannossa on kaksi miljoonaa euroa. Indikaattorin arvo toimialalla B on myös miljoona euroa, sillä toimialalta A ostetut tuotteet sisältävät miljoonan euron arvosta ulkomaista arvonlisää. Myös toisen toimialan kautta tullut ulkomainen arvonlisä vaikuttaa indikaattorin arvoon.

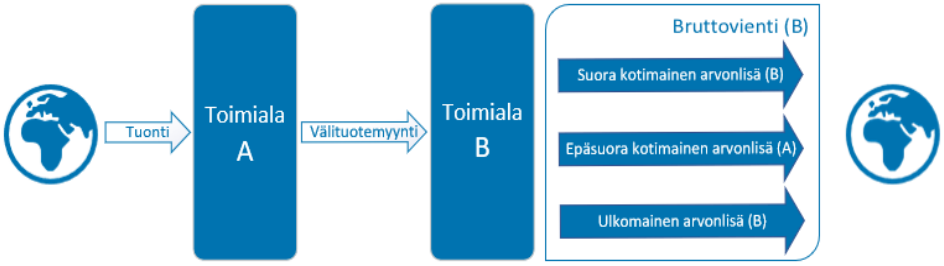
Bruttoviennin epäsuora kotimainen arvonlisä

Indikaattori johdetaan panos–tuotos-taulukoista.

Indikaattori kuvaa toimialan ulkomaille viemää kotimaista arvonlisää, jonka muu kotimainen toimiala on tuottanut. Toimialan itse tuottama ja viemä arvonlisä (*bruttoviennin suora kotimainen arvonlisä*) ei sisälly indikaattorin arvoon.

> *Esimerkki.* Toimiala A ostaa kolmella miljoonalla eurolla tuotteita kotimaiselta toimialalta B. Toimiala A käyttää ostetuista tuotteista kaksi miljoonaa euroa vientituotteiden valmistukseen, lisää vientituotteisiin miljoonan euron arvosta omaa arvonlisää ja myy tuotteet ulkomaille. Indikaattorin arvo toimialalla B on nolla euroa, sillä se ei itse harjoita vientiä eikä siten vie muidenkaan toimialojen tuotteita tai palveluita ulkomaille. Indikaattorin arvo toimialalla A on puolestaan kaksi miljoonaa euroa, joka vastaa vientiin päätyvien toimialalta B ostettujen tuotteiden arvoa. Toimialan A tuottama ja ulkomaille viemä arvonlisä ei vaikuta indikaattorin arvoon, sillä se on suoraa arvonlisävientiä.

Kuva 4. *Bruttoviennin arvo kohdistetaan arvoketjuun osallistuville toimialoille suorana tai epäsuorana arvonlisävientinä.*



Toimialan B bruttovienti muodostuu 1) toimialan B suorasta kotimaisesta arvonlisästä, 2) toimialan A epäsuorasta kotimaisesta arvonlisästä ja 3) ulkomaisesta arvonlisästä, joka merkitään toimialalle B. Toimialan B bruttovienti voi todellisuudessa sisältää usean toimialan epäsuoraa kotimaista arvonlisää ja sekä toimialan itse hankkimaa että muiden toimialojen tuomaa ulkomaista arvonlisää.

Bruttoviennin epäsuora kotimainen arvonlisä, teollisuuden toimialoilta

Indikaattori johdetaan panos–tuotos-taulukoista.

Indikaattori kuvaa toimialan viemää kotimaista arvonlisää, jonka kotimainen teollisuuden toimiala on tuottanut. Indikaattori on *Bruttoviennin epäsuora kotimainen arvonlisä* -indikaattorin alaluokka. Alaluokka perustuu toimialajaotteluun.

> *Esimerkki.* Toimiala A ostaa tuotteita teollisuuden toimialalta B kolmella miljoonalla eurolla ja palveluita palvelutoimialalta C kahdella miljoonalla eurolla. Toimiala A käyttää kaikki ostetut tuotteet ja palvelut vientituotteiden valmistukseen. Indikaattorin arvo toimialalla A on kolme miljoonaa euroa, toimialalla B nolla euroa ja toimialalla C nolla euroa. Toimialan A arvo on kolme miljoonaa euroa, koska vain toimialalta B ostetut tuotteet tulevat teollisuuden toimialalta. Toimialojen B ja C arvo on nolla, koska ne eivät itse harjoita ulkomaankauppaa, eikä niillä tästä syystä voi olla epäsuoraa arvonlisävientiä.

Bruttoviennin epäsuora kotimainen arvonlisä, palvelutoimialoilta

Indikaattori johdetaan panos–tuotos-taulukoista.

Indikaattori kuvaa toimialan viemää kotimaista arvonlisää, jonka kotimainen palvelutoimiala on tuottanut. Indikaattori on *Bruttoviennin epäsuora kotimainen arvonlisä* -indikaattorin alaluokka. Alaluokka perustuu toimialajaotteluun.

> *Esimerkki.* Toimiala A ostaa tuotteita teollisuuden toimialalta B kolmella miljoonalla eurolla ja palveluita palvelutoimialalta C kahdella miljoonalla eurolla. Toimiala A käyttää kaikki ostetut tuotteet ja palvelut vientituotteiden valmistukseen. Indikaattorin arvo toimialalla A on kaksi miljoonaa euroa, toimialalla B nolla euroa ja toimialalla C nolla euroa. Toimialan A arvo on kaksi miljoonaa euroa, koska vain toimialalta C ostetut palvelut tulevat palvelutoimialalta. Toimialojen B ja C arvo on nolla, koska ne eivät itse harjoita ulkomaankauppaa, eikä niillä tästä syystä voi olla epäsuoraa arvonlisävientiä.

Bruttoviennin epäsuora kotimainen arvonlisä, tuottajatoimialan mukaan

Indikaattori johdetaan panos–tuotos-taulukoista.

Indikaattori kuvaa toimialan tuottamaa arvonlisää, joka päätyy ulkomaille osana toisen kotimaisen toimialan vientiä. Indikaattori on *Bruttoviennin epäsuora kotimainen arvonlisä* -indikaattorin vastakohta, sillä se kuvaa tuottajanäkökulmaa viejänäkökulman sijaan.

> *Esimerkki.* Toimiala A myy tuotteita toimialalle B kolmella miljoonalla eurolla. Toimiala B käyttää ostetuista tuotteista kolmasosan vientituotteiden tuotantoon, lisää tuotteisiin kaksi miljoonaa euroa omaa arvonlisää ja myy tuotteet ulkomaille. Indikaattorin arvo toimialalla A on miljoona euroa, sillä toimiala B käyttää vain kolmasosan ostetuista tuotteista vientituotteiden valmistukseen. Indikaattorin arvo toimialalla B on puolestaan nolla euroa, koska toimialalta A ostetut tuotteet kohdistetaan tuottajatoimialalle. Toimialan B itse tuottama arvonlisä päätyy suoraan vientiin, joten sitä ei lasketa kotimaisen arvonlisän epäsuoraan vientiin.

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan työvoimaindikaattorit

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan työvoimaindikaattorit kuvaavat työntekijöiden osallistumista globaaleihin arvoketjuihin eri toimialoilla ja erilaisissa yrityksissä. Globaalit ja kansalliset tuotantoketjut luovat yhteyksiä yritysten välille, ja nämä yhteydet vaikuttavat suoraan yritysten työvoimaan. Yrityksen työvoiman tarve voi myös olla riippuvainen ulkomaisesta kysynnästä, vaikka yritys ei itse myy mitään kansainvälisille markkinoille – riippuvuudet siirtyvät arvoketjujen kautta.

Työvoimaindikaattorit tuotetaan korvaamalla tarjonta- ja käyttötaulukoiden tuotantoluvut työvoimatiedoilla ja laskemalla indikaattorit menetelmällisesti kuten aiemmin kuvatut tuotannon indikaattorit. Työvoimaindikaattoreille löytyy siis vastaava rahallista arvoa kuvaava indikaattori pääindikaattoreiden joukosta.

Työvoimaindikaattoreiden laskennassa työvoiman vientiriippuvuutta katsotaan kokonaisuutena eikä yksilötasolla. Työntekijöiden vientiriippuvuuksia ei siis yksilöidä henkilötasolle, vaan työvoiman katsotaan olevan tuotantopanos samalla tavalla kuin esimerkiksi ostetut tuotteet ja palvelut. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että yrityksen kaikki työntekijät voivat osallistua vientituotteiden tuotantoon. Jos kuitenkin osa tuotannosta myydään kotimaisille toimijoille, on viennistä riippuvaisten työpaikkojen osuus alle sata prosenttia.

Työntekijöiden kokonaislukumäärä vastaa kansantalouden tilinpidon työllisten määrää. Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan julkaisussa työntekijät ryhmitellään myös sukupuolen ja koulutustason mukaan. Ryhmittelyt perustuvat yritystason työntekijätietoihin, joiden perusteella työllisten kokonaislukumäärä jaetaan vastaamaan rekisteripohjaista tietoa.

Työntekijät yhteensä

Indikaattori kuvaa toimialan työntekijöiden kokonaislukumäärää kansantalouden tilinpidon mukaisesti. Indikaattori saadaan tarjonta- ja käyttötaulukoista.

Viennistä suoraan riippuvaiset työntekijät

Indikaattori johdetaan panos–tuotos-taulukoista.

Indikaattori kuvaa toimialan työntekijöitä, jotka ovat riippuvaisia toimialan omasta viennistä. Nämä työntekijät siis tuottavat tuotteita tai palveluita, joita toimiala itse vie ulkomaille. Indikaattori on *Kotimaisen arvonlisän viennistä riippuvaiset työntekijät, tuottajatoimialan mukaan* -indikaattorin ja *Kotimaisen arvonlisän viennistä riippuvaiset työntekijät* -indikaattorin alaluokka.

> *Esimerkki.* Toimialalla A on 100 työntekijää. Toimiala tuottaa kahden miljoonan euron arvosta tuotteita, joista se myy puolet kotimaiselle toimialalle B ja vie puolet ulkomaille. Koska puolet toimialan tuotannosta päätyy suoraan ulkomaille, katsotaan, että puolet sen työntekijöistä on suoraan riippuvaisia viennistä. Indikaattorin arvo toimialalla A on siis 50.

Indikaattori vastaa pääindikaattoria *Bruttoviennin suora kotimainen arvonlisä*.

Viennistä epäsuoraan riippuvaiset työntekijät

Indikaattori johdetaan panos–tuotos-taulukoista.

Indikaattori kuvaa muilla toimialoilla työskenteleviä työntekijöitä, jotka ovat riippuvaisia tarkasteltavan toimialan viennistä. Viennistä epäsuorasti riippuvaiset työntekijät ovat siis töissä toisella kotimaisella toimialalla mutta tuottavat tuotteita ja palveluita, jotka päätyvät ulkomaille osana tarkasteltavan toimialan vientiä.

> *Esimerkki.* Toimialalla A on 100 työntekijää. Toimiala tuottaa kahden miljoonan euron arvosta tuotteita ja myy kaikki kotimaiselle toimialalle B. Toimiala B käyttää kaikki ostamansa tuotteet omassa tuotannossaan ja myy puolet tuotannosta ulkomaille. Indikaattorin arvo toimialalla B on 50, sillä puolet toimialan A työntekijöistä on epäsuorasti riippuvaisia toimialan B viennistä. Indikaattorin arvo toimialalla A on puolestaan nolla, koska toimiala ei harjoita vientiä eikä sillä tämän takia ole tuotantoketjussa taaksepäin suuntautuvia työvoimariippuvuuksia.

Indikaattori vastaa pääindikaattoria *Bruttoviennin epäsuora kotimainen arvonlisä*.

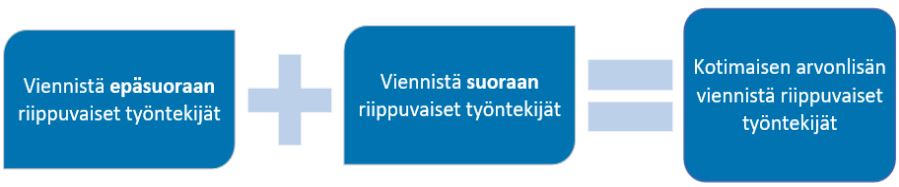
Kotimaisen arvonlisän viennistä riippuvaiset työntekijät

Indikaattori johdetaan panos–tuotos-taulukoista.

Indikaattori kuvaa toimialan viennistä suoraan tai epäsuorasti riippuvaisten työntekijöiden kokonaismäärää. Se on siis *Viennistä suoraan riippuvaiset työntekijät* -indikaattorin ja *Viennistä epäsuoraan riippuvaiset työntekijät* -indikaattorin summa.

Indikaattori vastaa pääindikaattoria *Bruttoviennin kotimainen arvonlisä, viejätoimialan mukaan.*

Kuva 5. *Kotimaisen arvonlisän viennistä riippuvaiset työntekijät ovat joko suoraan tai epäsuoraan riippuvaisia tarkasteltavan toimialan viennistä.*



Viennistä epäsuoraan riippuvaiset työntekijät, tuottajatoimialan mukaan

Indikaattori johdetaan panos–tuotos-taulukoista.

Indikaattori kuvaa tarkasteltavan toimialan työntekijöitä, jotka tuottavat tuotteita ja palveluita, jotka päätyvät ulkomaille osana toisen toimialan vientiä. Toimialan omaan vientiin tuotetut tuotteet ja palvelut eivät vaikuta indikaattorin arvoon. Indikaattori on *Viennistä epäsuoraan riippuvaiset työntekijät* -indikaattorin vastakohta, sillä se edustaa viejätoimialan sijasta tuottajatoimialan näkökulmaa.

> *Esimerkki.* Toimialalla A on 100 työntekijää. Toimiala tuottaa kahden miljoonan euron arvosta tuotteita ja myy kaikki kotimaiselle toimialalle B. Toimiala B käyttää kaikki ostamansa tuotteet omaan tuotantoonsa ja myy koko tuotannon ulkomaille. Indikaattorin arvo toimialalla A on 100, sillä kaikkien sen työntekijöiden katsotaan olevan epäsuoraan riippuvaisia toimialan B viennistä. Indikaattorin arvo toimialalla B on puolestaan nolla, sillä toimiala harjoittaa vain suoraa vientiä. Sen vuoksi toimialalla ei ole tuotantoketjussa eteenpäin suuntautuvia työvoimariippuvuuksia.

Indikaattori vastaa pääindikaattoria *Bruttoviennin epäsuora kotimainen arvonlisä, tuottajatoimialan mukaan*.

Kotimaisen arvonlisän viennistä riippuvaiset työntekijät, tuottajatoimialan mukaan

Indikaattori johdetaan panos–tuotos-taulukoista.

Indikaattori kuvaa toimialan työntekijöitä, jotka ovat suoraan tai epäsuorasti riippuvaisia toimialan tuottamien tuotteiden ja palveluiden viennistä. Indikaattori on *Viennistä suoraan riippuvaiset työntekijät* -indikaattorin ja *Viennistä epäsuoraan riippuvaiset työntekijät, tuottajatoimialan mukaan* -indikaattorin summa.

Indikaattori vastaa pääindikaattoria *Bruttoviennin kotimainen arvonlisä, tuottajatoimialan mukaan*.

Kuva 6. *Kotimaisen arvonlisän viennistä riippuvaiset työntekijät, tuottajatoimialan mukaan, työskentelevät tarkasteltavalla toimialalla ja ovat joko suoraan riippuvaisia viennistä tai epäsuoraan riippuvaisia toisen toimialan viennistä.*



Viennistä epäsuoraan riippuvaiset työntekijät, teollisuustoimialoilla

Indikaattori johdetaan panos–tuotos-taulukoista.

Indikaattori kuvaa teollisuuden toimialoilla työskenteleviä työntekijöitä, jotka ovat riippuvaisia tarkasteltavan toimialan viennistä. Tämä indikaattori on siis *Viennistä epäsuoraan riippuvaiset työntekijät* -indikaattorin alaluokka. Alaluokka perustuu toimialajaotteluun.

> *Esimerkki.* Teollisuuden toimialalla A on 50 työntekijää ja palvelutoimialalla B on 40 työntekijää. Toimiala A tuottaa kolmen miljoonan euron arvosta tuotteita ja myy kaikki kotimaiselle toimialalle C. Toimiala B tuottaa puolestaan kolmen miljoonan euron arvosta palveluita ja myy kaikki palvelut toimialalle C. Toimiala C käyttää kaikki ostamansa tuotteet ja palvelut omaan tuotantoonsa ja myy puolet tuotannosta ulkomaille. Indikaattorin arvo toimialalla C on 25, sillä puolet toimialan A työntekijöistä on epäsuoraan riippuvaisia toimialan C viennistä ja toimiala A on teollisuuden toimiala – puolet koska toimiala C vie vain puolet tuotannostaan ulkomaille. Toimialan B työntekijät ovat sen sijaan palvelutoimialalla, joten ne eivät vaikuta indikaattorin arvoon. Indikaattorin arvo toimialoilla A ja B on nolla, sillä toimialat eivät harjoita vientiä. Sen vuoksi niillä ei ole tuotantoketjussa taaksepäin suuntautuvia työvoimariippuvuuksia.

Indikaattori vastaa pääindikaattoria *Bruttoviennin kotimainen arvonlisä, teollisuuden toimialoilta.*

Viennistä epäsuoraan riippuvaiset työntekijät, palvelutoimialoilla

Indikaattori johdetaan panos–tuotos-taulukoista.

Indikaattori kuvaa palvelutoimialoilla työskenteleviä työntekijöitä, jotka ovat riippuvaisia tarkasteltavan toimialan viennistä. Tämä indikaattori on *Viennistä epäsuoraan riippuvaiset työntekijät* -indikaattorin alaluokka. Alaluokka perustuu toimialajaotteluun.

> *Esimerkki.* Teollisuuden toimialalla A on 50 työntekijää ja palvelutoimialalla B on 40 työntekijää. Toimiala A tuottaa kolmen miljoonan euron arvosta tuotteita ja myy kaikki kotimaiselle toimialalle C. Toimiala B tuottaa puolestaan kolmen miljoonan euron arvosta palveluita ja myy kaikki palvelut toimialalle C. Toimiala C käyttää kaikki ostamansa tuotteet ja palvelut omaan tuotantoonsa ja myy puolet tuotannosta ulkomaille. Indikaattorin arvo toimialalla C on 20, sillä puolen toimialan B työntekijöistä katsotaan olevan epäsuoraan riippuvaisia toimialan C viennistä ja toimiala B on palvelutoimiala – puolet koska toimiala C vie vain puolet tuotannostaan ulkomaille. Toimialan A työntekijät ovat sen sijaan teollisuuden toimialalla, joten ne eivät vaikuta indikaattorin arvoon. Indikaattorin arvo toimialoilla A ja B on nolla, sillä toimialat eivät harjoita vientiä. Sen vuoksi niillä ei ole tuotantoketjussa taaksepäin suuntautuvia työvoimariippuvuuksia.

Indikaattori vastaa pääindikaattoria *Bruttoviennin kotimainen arvonlisä, palvelutoimialoilta*.

Kumppanimaan ja -maaryhmän mukainen arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan alueelliset tiedot kuvaavat bruttoviennin, bruttotuonnin, kotimaisen arvonlisäviennin ja ulkomaisen arvonlisäviennin jakautumista päätoimialoittain sekä kohdemaittain ja -maaryhmittäin ja

lähdemaittain ja -maaryhmittäin. Arvonlisäpohjaisessa ulkomaankaupassa bruttoviennin ja -tuonnin kokonaisarvoina käytetään kansantalouden tilinpidon tarjonta- ja käyttötaulukoiden viennin ja tuonnin arvoja.

Ulkomaankaupan tiedot jaetaan yhteensä 48 maan tai maaryhmän mukaan, joten tiedot eivät kata kaikkia Suomen kauppakumppanimaita. Maa- ja aluejaottelu on sama kuin Tavaroiden ja palveluiden ulkomaankauppa -tilastossa (Tilastokeskus, 2021a). Tiedot jaetaan lisäksi 18 päätoimialan mukaan.

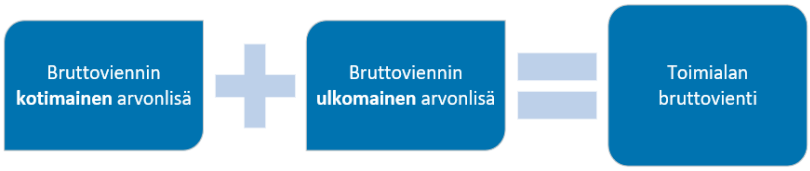
Bruttovienti

Bruttovienti kuvaa toimialan tavaroiden ja palveluiden viennin bruttoarvoa kohdemaan tai -maaryhmän mukaan. Indikaattorin kokonaisarvo saadaan tarjonta- ja käyttötaulukoista ja viennin maajakauma yritystason tiedoista.

Bruttoviennin arvo vastaa perushintaisen käyttötaulukon erää *Tavaroiden ja palveluiden vienti* -tuotteet yhteensä tasolla. Arvo eroaa ostajahintaisesta viennin arvosta ulkomaisten kotitalouksien ostojen Suomesta, vakuutus- ja rahtitulojen cif/fob-käsittelyn sekä tuoteverojen miinus tuotetukipalkkioiden osalta.

Indikaattorit *Bruttoviennin kotimainen arvonlisä, viejätoimialan mukaan* ja *Bruttoviennin ulkomainen arvonlisä* muodostavat yhdessä bruttoviennin arvon.

Kuva 7. *Bruttovienti muodostuu kotimaisesta ja ulkomaisesta arvonlisästä.*



Bruttotuonti

Bruttotuonti kuvaa toimialan tavaroiden ja palveluiden tuonnin bruttoarvoa lähdemaan tai -maaryhmän mukaan. Indikaattorin kokonaisarvo saadaan tarjonta- ja käyttötaulukoista ja tuonnin maajakauma yritystason tiedoista.

Bruttotuonnin arvo vastaa perushintaisen tarjontataulukon erää *Tuonti (cif)* -tuotteet yhteensä tasolla. Arvo eroaa tuonnin kokonaisarvosta suomalaisten kotitalouksien ulkomailla tekemien ostojen sekä vakuutus- ja rahtitulojen cif[4]/fob[5]-vähennyksen osalta.

Bruttoviennin kotimainen arvonlisä, viejätoimialan mukaan

Indikaattori kuvaa toimialan kotimaisen arvonlisän vientiä kohdemaan tai kohdealueen mukaan. Indikaattori johdetaan panos–tuotos-taulukoista ja viennin maajakauma yritystason tiedoista.

Indikaattori on sama kuin edellä kuvattu *Bruttoviennin kotimainen arvonlisä, viejätoimialan mukaan* -indikaattori, johon on lisätty alueulottuvuus.

Bruttoviennin ulkomainen arvonlisä

[4] Cif-hinta sisältää kulut, vakuutukset ja rahdin (cost, insurance and freight).
[5] Fob-hinta on arvo perushintaan (free on board).

Indikaattori kuvaa toimialan vientiin sisältyvää ulkomaista arvonlisää kohdemaan tai kohdealueen mukaan. Indikaattori johdetaan panos–tuotos-taulukoista ja viennin maajakauma yritystason tiedoista.

Indikaattori on sama kuin edellä kuvattu *Bruttoviennin ulkomainen arvonlisä* -indikaattori, johon on lisätty alueulottuvuus.

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattorit analyysityökaluna

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattorit antavat suoraan uusia näkökulmia yhteiskunnan rakenteisiin ja yritysten toimintaan. Analysoimalla indikaattoreita yhdessä saadaan vieläkin kattavampi kuva esimerkiksi eri toimialojen ja toimijoiden rooleista ja voidaan vastata relevantteihin politiikkakysymyksiin.

Indikaattoreiden käyttömahdollisuuksien ja vertailunäkökulmien havainnollistamiseksi tässä kappaleessa esitetään esimerkkejä indikaattoriyhdistelmistä ja siitä, mihin kysymyksiin niillä voidaan vastata. Esimerkit eivät kata kaikkia käyttömahdollisuuksia mutta herättävät toivottavasti käyttäjien mielenkiinnon ja toimivat inspiraationa kokeiluille.

Mitkä ovat tärkeimpiä vientitoimialoja? Ulkomaankauppaa tarkasteltaessa huomataan, että pieni ryhmä toimialoja vastaa huomattavasta osuudesta koko Suomen bruttoviennistä. Koneiden ja laitteiden valmistus sekä paperi- ja kartonkituotteiden valmistus olivat ainoat toimialat, joiden bruttoviennin arvo ylsi yli kymmenen miljardin euron vuonna 2019. Kyseisten toimialojen lisäksi viiden muun toimialan[6] bruttoviennin arvo ylitti viisi miljardia euroa samana vuonna (kuva 8).

Globaalissa taloudessa vienti edellyttää myös tuontia. Ulkomailta tuotujen tuotantopanosten rooli vaihtelee toimialojen välillä. Esimerkiksi koneiden ja laitteiden valmistuksessa noin 38 prosenttia bruttoviennin arvosta muodostui ulkomailta tuoduista panoksista vuonna 2019. Osuus koko talouden bruttoviennistä on melkein identtinen[7]. Ero bruttoviennin ja kotimaisen arvonlisäviennin välillä on puolestaan selkein koksin ja jalostettujen öljytuotteiden valmistuksessa. Tällä toimialalla ulkomaiset tuotantopanokset muodostivat noin 78 prosenttia bruttoviennin arvosta vuonna 2019.

Mitä nämä osuudet sitten käytännössä tarkoittavat? Arvonlisään pohjautuvien vientilukujen tarkastelu auttaa tunnistamaan tuonnista riippuvaisia toimialoja ja lisää myös ymmärrystä tuloista, joita vienti kerryttää Suomen taloudelle. Ulkomaisen arvonlisän korkea osuus tarkoittaa esimerkiksi sitä, että toimiala tarvitsee huomattavasti ulkomaisia raaka-aineita tai välituotteita omassa tuotannossaan. Sen vuoksi hyvät tuontimahdollisuudet ovat edellytys tuotannon toimivuudelle. Käänteisesti korkea kotimaisen arvonlisän osuus bruttoviennissä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että toimiala keskittää alihankintansa Suomeen ja lisää näin kotimaista tuotantoa myös muilla toimialoilla – toimialan vienti johtaa kerrannaisvaikutuksiin kotimaan taloudessa.

[6] Tietokoneiden sekä elektronisten ja optisten tuotteiden valmistus, kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus, metallien jalostus, koksin ja jalostettujen öljytuotteiden valmistus ja tietojenkäsittelypalvelut.
[7] Ulkomaisen arvonlisän osuus koko talouden bruttoviennistä oli 37,6 prosenttia vuonna 2019.

Kuva 8. *Bruttovienti ja arvonlisäpohjainen vienti toimialoittain vuonna 2019, miljoonaa euroa.*



Lähde: Tilastokeskus, Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa

Mitkä toimialat ovat viennin tukipilareita?

Vienti ei nykymaailmassa ole mahdollista ilman tuontia, mutta ei myöskään ilman kotimaisten alihankkijoiden tukea. Bruttoviennin perusteella näyttää siltä, että osa toimialoista tuottaa tuotteita ja palveluita pelkästään kotimaisille markkinoille – niiden bruttoviennin arvo on käytännössä olematon. Kuva toimialojen rooleista tarkentuu kuitenkin, jos tarkastellaan toimialojen epäsuoraa vientiosallistumista eli sitä, päätyykö tuotanto ulkomaille osana toisen toimialan vientiä.

Epäsuora vienti koostuu raaka-aineiden ja välituotteiden valmistuksesta tai palveluiden myynnistä vientiä harjoittaville yrityksille. Hyviä esimerkkejä ovat metsätalous ja puunkorjuu -toimiala ja kuljetuspalvelut, jotka tuottavat eniten vientiä tukevia tuotteita ja palveluita.

Metsätalous ja puunkorjuu -toimialan bruttoviennin arvo oli vuonna 2019 hieman yli 97 miljoonaa euroa. Toimialan itse tuottamien ja viemien tuotteiden ja palveluiden arvo eli suoran arvonlisäviennin arvo oli tästä alle puolet, noin 41 miljoonaa euroa. Metsätalouden epäsuora arvonlisävienti eli sen tuottamien tuotteiden ja palveluiden arvo, joka päätyi ulkomaille osana toisten toimialojen vientiä, oli sen sijaan hieman alle kaksi miljardia euroa. Epäsuoran viennin arvo on moninkertainen verrattuna sekä toimialan suoraan arvonlisävientiin että bruttovientiin.

Palvelutoimialat, kuten kuljetuspalvelut, liikkeenjohdon palvelut ja tietojenkäsittelypalvelut, ovat tärkeitä viennin tukijoita. Palvelutoimialojen epäsuora vienti onkin usein suurempi kuin niiden suora arvonlisävienti ja bruttovienti. Työllistämistoiminta-toimiala on mielenkiintoinen tapaus, jota ei ehkä suoraan mielletä viennin tärkeäksi tukijaksi. Työvoiman vuokraus on kuitenkin tärkeä keino lisätä tuotannon joustavuutta ja vastata nopeasti kasvaviin

tuotantotarpeisiin. Toimialan rooli nouseekin esiin epäsuoraa vientiä tarkasteltaessa, vaikka se ei itse harjoita vientiä juuri lainkaan.

Kuva 9. *Suora ja epäsuora arvonlisävienti toimialoittain vuonna 2019, miljoonaa euroa.*



Lähde: Tilastokeskus, Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa

Epäsuoria vientilukuja katsomalla voidaan analysoida esimerkiksi sitä, miten vientikysynnän muutokset valitulla toimialalla vaikuttavat epäsuoriin viejiin. Muutosvaikutuksia voidaan tarkastella tuotannon arvolla mitattuna tai työvoimavaikutuksina (*viennistä epäsuoraan riippuvaiset työntekijät, tuottajatoimialan mukaan*). Kysymykset voidaan asettaa myös toisin päin. Voidaan esimerkiksi kysyä, miten eri toimialat joutuvat reagoimaan metsätaloutta koskeviin politiikkapäätöksiin tai miten sähkön hinnanmuutos siirtyy vientituotteisiin muilla toimialoilla. Näkökulmia on useita, mutta tietojen perusteella huomataan ainakin se, että pelkkien ulkomaankaupan bruttolukujen seuraaminen ei nykyisessä talouden rakenteessa riitä.

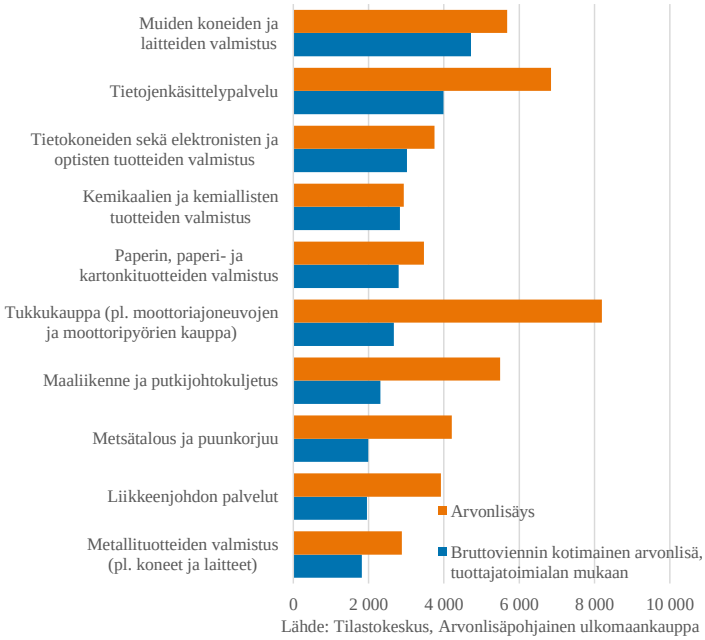
Päätyykö toimialan tuotanto kotimaahan vai vientimarkkinoille?

Maailmanmarkkinoiden muutoksia analysoitaessa, ja etenkin niiden nopeita heilahduksia seurattaessa, on hyödyllistä tietää, mihin toimialoihin muutokset vaikuttavat ensimmäisenä. Osa kotimaisista toimialoista keskittyy pitkälti tuottamaan tavaroita ja palveluita kotimaisille markkinoille, mutta on myös niitä toimialoja, joiden tuotannosta huomattava osa päätyy vientiin. Vientiin keskittyvät toimialat reagoivat kansainvälisten markkinoiden muutoksiin voimakkaimmin. Niiden kautta vaikutukset kohdistuvat myös alihankkijoihin ja raaka-ainetoimittajiin.

Tietyt ominaisuudet korostuvat, kun tarkastellaan niitä toimialoja, jotka tuottavat eniten vientiin päätyvää arvonlisää. Osa näistä toimialoista keskittyy vahvasti

vientiin, osalla on tasaisemmin jakautuvia markkinariippuvuuksia. Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistuksessa vientiriippuvuus on esimerkiksi harvinaisen korkea – toimialan 2,9 miljardin euron arvoisesta arvonlisäyksestä peräti 2,8 miljardia päätyy ulkomaille joko toimialalta suoraan tai osana toisen toimialan vientiä. Yli 80 prosenttia tuotannosta päätyy ulkomaille myös koneiden ja laitteiden valmistuksessa, tietokoneiden sekä elektronisten ja optisten tuotteiden valmistuksessa ja paperin, paperi- ja kartonkituotteiden valmistuksessa.

Kuva 10. *Arvonlisäys ja vientiin päätyvä arvonlisäys toimialoittain vuonna 2019, miljoonaa euroa.*



Lähde: Tilastokeskus, Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa

Maaliikenne ja putkijohtokuljetus, metsätalous ja puunkorjuu sekä liikkeenjohdon palvelut tuottavat huomattavasti vientiin päätyvää arvonlisää, mutta toimialojen tuotoksista yli puolet jää kuitenkin kotimaahan. Vaikka toimialoilla siis on vahvat siteet kansainvälisille markkinoille ja vientiin päätyvän tuotannon arvo on suuri, myös kotimaan markkinakehityksellä on merkittävä vaikutus niiden toimintaan.

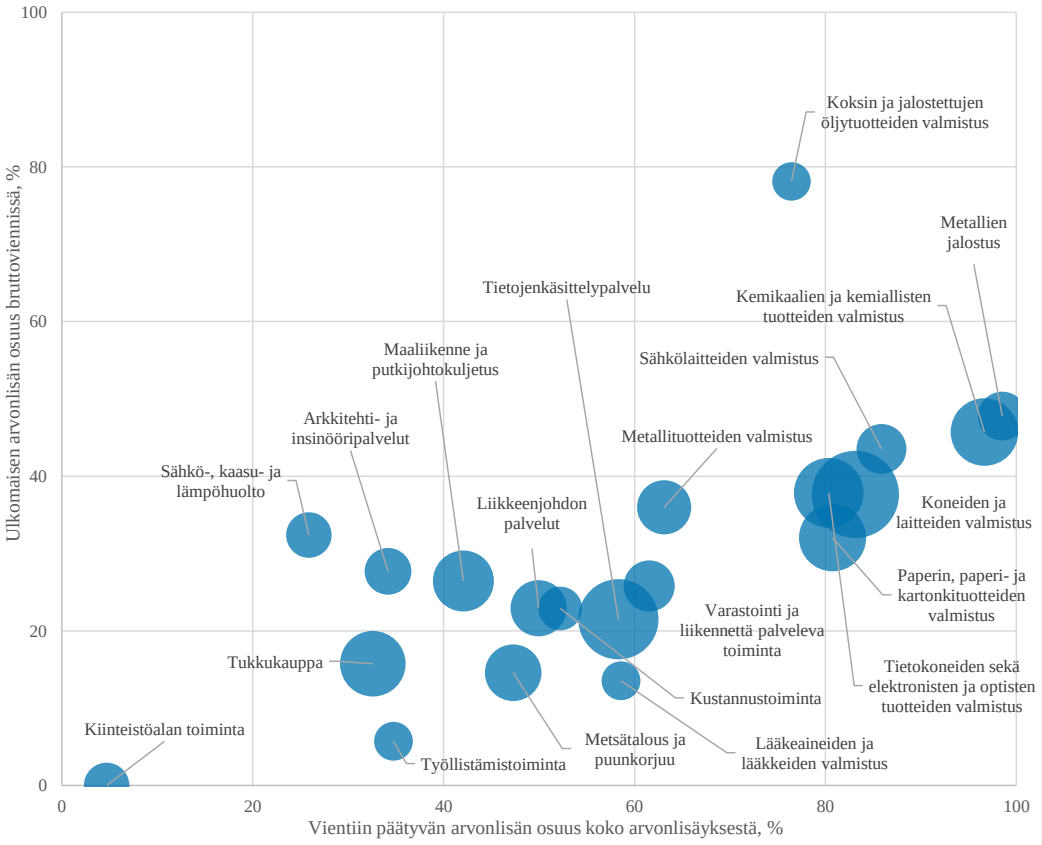
Toimialojen arvoketjuriippuvuus – miten saadaan kattava kokonaiskuva?

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattoreiden vertaileminen vierekkäin antaa runsaasti tietoa talouden rakenteista, mutta indikaattoreista voi saada lisätietoa myös vertailemalla niitä ristiin. Esimerkiksi yhdistämällä edellä tarkasteltuja tuonti- ja vientiriippuvuuksia saadaan kattavampi kuva toimialojen globaalien arvoketjujen riippuvuuksista.

Kuvaan 11 on yhdistetty neljä arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattoria: *arvonlisä*, *bruttovienti*, *bruttoviennin kotimainen arvonlisä tuottajatoimialan*

mukaan ja *bruttoviennin ulkomainen arvonlisä*. Kuvaan on otettu mukaan ne 20 toimialaa, jotka tuottavat eniten vientiin päätyvää arvonlisää (*bruttoviennin kotimainen arvonlisä tuottajatoimialan mukaan*).

Kuva 11. *Ulkomaisen arvonlisän osuus bruttoviennistä ja vientiin päätyvän arvonlisän osuus koko arvonlisäyksestä toimialoittain, 2019.*



Lähde: Tilastokeskus, Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa

Kuvasta 11 nähdään esimerkiksi, että koksin ja jalostettujen öljytuotteiden valmistus on huomattavasti muita toimialoja riippuvaisempi ulkomaisista tuotantopanoksista – melkein 80 prosenttia viennistä muodostuu ulkomaisista raaka-aineista, tuotteista ja palveluista. Toimiala on tämän lisäksi vahvasti riippuvainen ulkomaisesta kysynnästä – noin 76 prosenttia toimialan tuotoksesta päätyi ulkomaisille markkinoille vuonna 2019. Toimialan ympyrän koko puolestaan kertoo, että toimialan vientiin tuottaman arvonlisän kokonaisarvo on muita toimialoja pienempi. Itse asiassa se on joukon pienin.

Kiinteistöalan toiminta on öljytuotteiden valmistukseen verrattuna hyvin erilainen toimiala. Se sijoittuu kuvassa alavasemmalle, mikä tarkoittaa, että se käyttää enimmäkseen kotimaisia tuotantopanoksia ja että suurin osa tuotannosta jää kotimaahan. Toimialan riippuvuus globaaleista arvoketjuista ei siis ole vahva kumpaankaan suuntaan. Tästä huolimatta toimiala sijoittuu suurimpien vientiarvonlisän tuottajien joukkoon, mikä käytännössä selittyy sillä, että toimiala on talouden merkittävin arvonlisän tuottaja ja pienikin vientiin päätyvä osuus on suuri absoluuttinen arvo.

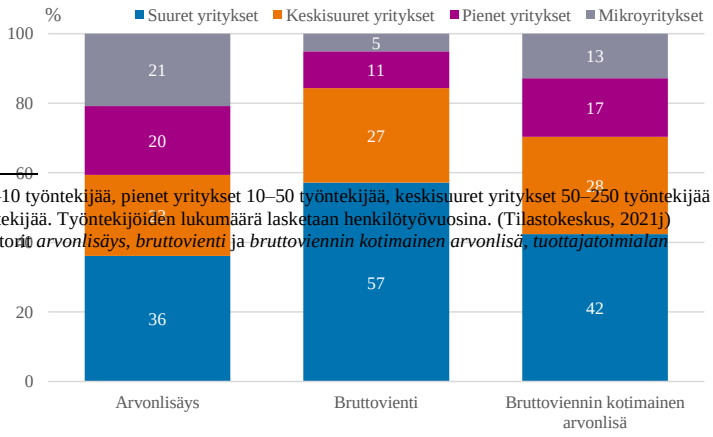
Kuvassa 11 lähelle oikeaa yläkulmaa sijoittuvat toimialat ovat siis eniten riippuvaisia globaaleista arvoketjuista. Ne tarvitsevat paljon ulkomaisia tuotantopanoksia, ja suuri osuus niiden tuotannosta päätyy vientiin. Näiden toimialojen näkökulmasta on tärkeää, että tuotantopanosten tuonti Suomeen on mahdollisimman helppoa ja että tuotteiden ja palveluiden vienti ulkomaille on vaivatonta. Toimialojen globaali perspektiivi tarkoittaa samalla, että ne kohtaavat maailmanmarkkinoiden muutokset ensimmäisenä.

Miten yritysten ominaisuudet liittyvät ulkomaankauppaan?

Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa -tilaston avulla voi paitsi tarkastella ulkomaankauppaa toimialoittain myös analysoida arvoketjuvaikutuksia erilaisten yritysten näkökulmasta. Kun yhdistetään yritystason mikroaineistoja kansantalouden tilinpidon kehikkoon, saadaan kuva erilaisten yritysten yhteyksistä globaaleihin arvoketjuihin.

Kuten toimialojen välillä myös erilaisten yritysten välillä on huomattavia eroja siinä, miten ne osallistuvat arvoketjuihin ja ulkomaankauppaan. Katsomalla esimerkiksi bruttoviennin ja vientiin päätyvän arvonlisän (*bruttoviennin kotimainen arvonlisä, tuottajatoimialan mukaan*) osuuksia yritysten koon[8] mukaan huomataan, että suuret yritykset ovat vastuussa suurimmasta osasta bruttovientiä ja että pienimpien yritysten osuus on marginaalinen. Kuva kuitenkin muuttuu, kun tarkastellaan vientiin päätyvän kotimaisen tuotannon osuuksia kokoluokittain. Vuonna 2019 mikroyritysten osuus vientiin päätyvästä arvonlisästä oli kahdeksan prosenttiyksikköä suurempi ja pienten yritysten osuus kuusi prosenttiyksikköä suurempi kuin niiden osuus bruttoviennistä. Isojen yritysten osuus vientiin päätyvästä arvonlisästä oli puolestaan 15 prosenttiyksikköä pienempi kuin niiden osuus bruttoviennistä.[9]

Kuva 12. *Arvonlisäyksen, bruttoviennin ja vientiin päätyvän arvonlisän osuus yritysten koon mukaan, 2019.*



Lähde: Tilastokeskus, Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa

[8] Mikroyritykset työllistävät 0–10 työntekijää, pienet yritykset 10–50 työntekijää, keskisuuret yritykset 50–250 työntekijää ja suuret yritykset yli 250 työntekijää. Työntekijöiden lukumäärä lasketaan henkilötyövuosina. (Tilastokeskus, 2021j)

[9] Kuvassa 12 esitetään indikaattorit *arvonlisäys, bruttovienti* ja *bruttoviennin kotimainen arvonlisä, tuottajatoimialan mukaan*.

Käytännössä korkeampi osuus bruttoviennin kotimaisesta arvonlisästä kuin viennin bruttoarvosta tarkoittaa sitä, että yritysryhmä tuottaa tuotteita ja palveluita muille yrityksille, jotka vievät niitä ulkomaille. Pienimmät yritykset ovat siis kuvan 12 mukaan huomattavasti tärkeämpiä Suomen viennin kannalta kuin miltä bruttolukuja tarkastellessa näyttää. Tämä johtuu siitä, että ne tukevat tuotteillaan ja palveluillaan isompien yritysten ulkomaankauppaa. Lukuja voi tarkastella myös toisesta suunnasta: isot yritykset ovat pienille yrityksille tärkeä portti kansainvälisille markkinoille. Pienimmillä yrityksillä ei todennäköisesti olisi suoraa pääsyä kansainvälisille markkinoille esimerkiksi huomattavien kustannusten vuoksi.

Vaikka kuva 12 osoittaa, että pienet yritykset osallistuvat vientiin suuremmalla panoksella kuin pelkistä bruttoluvuista voi päätellä, se osoittaa myös, että keskisuuret ja suuret yritykset keskittyvät pieniä yrityksiä enemmän ulkomaan markkinoille. Suurten ja keskisuurten yritysten osuus vientiin päätyvästä arvonlisästä on isompi kuin niiden osuus koko arvonlisäyksestä. Tämä osoittaa, että pieniin yrityksiin verrattuna suurempi osuus niiden arvonlisästä päätyy vientiin. Mikroyritysten ja pienten yritysten osuudet menevät puolestaan toisin päin. Ne siis keskittyvät vahvemmin tuottamaan tuotteita ja palveluita kotimaan markkinoille.

Minkälaisia työntekijöitä vientituotanto työllistää?

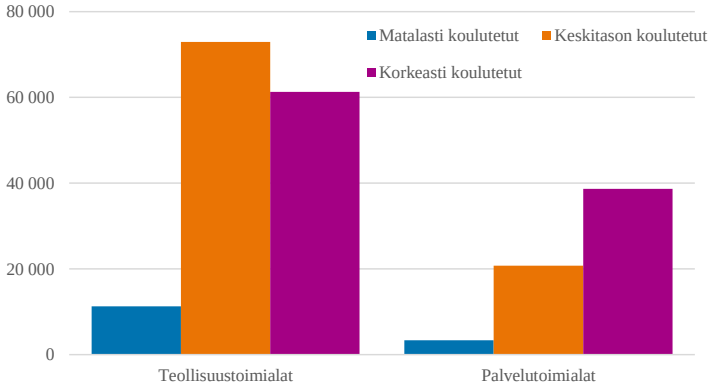
Vientiin päätyvä tuotanto luo työpaikkoja vientiä harjoittaviin yrityksiin. Sillä on siis niin sanottuja suoria työvoimavaikutuksia. Tämän lisäksi vientiyritysten kotimaiset arvoketjut johtavat työvoimavaikutuksiin muissa yrityksissä ja muilla toimialoilla. Silloin on kyse niin sanotuista epäsuorista työvoimavaikutuksista. Tuotantoketjujen rahallisten vaikutusten lisäksi arvoketjuyhteyksiä on tästä syystä hyödyllistä tarkastella myös työvoiman näkökulmasta.

Vienti luo suoraan noin 65 000 työpaikkaa kotimaisille palvelutoimialoille (kuva 13). Vastaava määrä teollisuuden toimialoilla on melkein 150 000, eli viennin suora työllistävä vaikutus teollisuudessa on reilusti yli kaksinkertainen. Suhteessa koko talouden työvoimaan etenkin palvelutoimialoilla vienti tukee enemmän korkeasti koulutettujen[10] työntekijöiden työpaikkoja: 60 prosenttia viennistä suoraan riippuvaisista työntekijöistä on korkeasti koulutettuja, kun vastaava osuus koko talouden työvoimasta on noin 40 prosenttia. Teollisuustoimialoilla koulutustasojen osuudet vastaavat pitkälti koko talouden osuuksia – korkeasti koulutettujen osuus on vain noin kolme prosenttiyksikköä korkeampi kuin osuus koko talouden

[10] Työntekijät jaetaan kolmeen ryhmään koulutustason mukaan: *matalasti koulutetut*, *keskitason koulutetut* ja *korkeasti koulutetut*. Ryhmittely perustuu *Kansallinen koulutusluokitus 2016* -luokitukseen. Työntekijät, joilla on enintään perusasteen koulutus tai tuntematon koulutusaste, luokitellaan *matalasti koulutetuiksi*. Työntekijät, joilla on toisen asteen koulutus tai erikoisammattikoulutusasteen tutkinto, luokitellaan *keskitason koulutetuiksi*. Työntekijät, joilla on vähintään alimman korkea-asteen koulutus, luokitellaan *korkeasti koulutetuiksi.* (Tilastokeskus, 2021k)

työvoimasta. Toimialaryhmien työvoimien vientiriippuvuudet heijastavat luonnollisesti toimialojen tuotannon vientiriippuvuutta. Tämä näkyy siinä, että teollisuuden toimialat ovat lähempänä kansainvälisiä markkinoita ja tuottavat enemmän suoraan vientiin päätyviä tuotteita ja palveluita kuin palvelutoimialat.

Kuva 13. *Viennin suorat työvoimavaikutukset teollisuus- ja palvelutoimialoilla työvoiman koulutustason mukaan, 2018.*

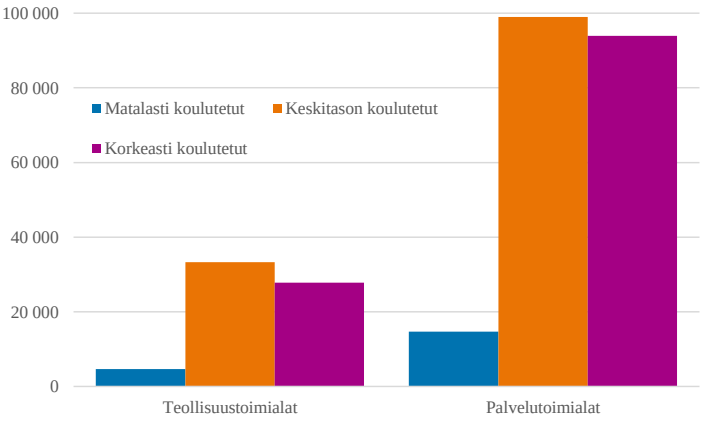


Lähde: Tilastokeskus, Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa

Viennin epäsuorat työvoimavaikutukset näyttävät toimialanäkökulmasta huomattavan erilaisilta kuin suorat vaikutukset. Vienti luo epäsuoraan yli 270 000 työpaikkaa. Suorista vaikutuksista poiketen suurin osa näistä, yli 200 000, on palvelutoimialoilla. Epäsuorien työvoimavaikutusten jakautuminen heijastaa etenkin palvelutoimialojen tärkeää roolia muiden toimialojen viennin tukijoina.

Vienti luo palvelutoimialoille epäsuorasti etenkin keskitason koulutettujen sekä korkeasti koulutettujen työntekijöiden työpaikkoja, yli 90 000 työpaikkaa kummallekin ryhmälle. Etenkin viennistä epäsuoraan riippuvaisten korkeasti koulutettujen työntekijöiden osuus on suurempi kuin korkeasti koulutettujen osuus palvelualojen koko työvoimasta. Tämä todennäköisesti heijastaa sitä, millaisia tuotantopanoksia vientituotanto tarvitsee. Sama riippuvuusrakenne toistuu myös teollisuuden toimialoilla, sillä korkeasti koulutettujen työntekijöiden osuus viennistä epäsuoraan riippuvaisista työntekijöistä on noin kahdeksan prosenttiyksikköä suurempi kuin niiden osuus koko teollisuuden työvoimasta.

Kuva 14. *Viennin epäsuorat työvoimavaikutukset teollisuus- ja palvelutoimialoilla työvoiman koulutustason mukaan, 2018.*



Lähde: Tilastokeskus, Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan työvoimaindikaattoreiden avulla voidaan mitata ulkomaankaupan vaikutuksia uudesta näkökulmasta. Kun tiedetään, minkälaisia työpaikkoja ulkomaankauppa tukee, voidaan analysoida esimerkiksi sitä, miten ulkomaankauppaan kohdistuvat nopeat muutokset vaikuttavat työvoimaan: Mitkä työntekijät ottavat muutosvaikutukset vastaan? Mitä se tarkoittaa kuluttajatulojen näkökulmasta? Käänteisestä näkökulmasta voi puolestaan kysyä esimerkiksi sitä, minkälaista työvoimaa vientiyritykset tarvitsevat. Viennistä riippuvaisten työntekijöiden ja koko työvoiman välillä on rakenne-eroja ainakin koulutustasossa. Nämä erot pitää ottaa huomioon, kun analysoidaan eri syy-seuraussuhteita.

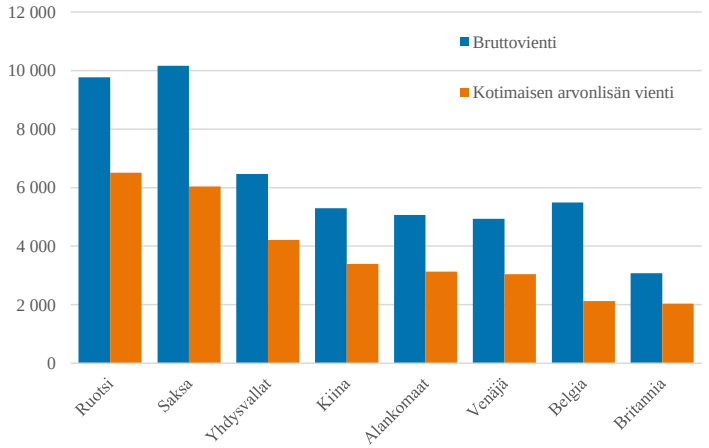
Mitkä ovat Suomen tärkeimpiä kauppakumppanimaita?

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan myötä Suomen kauppakumppanimaita on mahdollista tarkastella uudesta näkökulmasta. Maakohtaisten tietojen avulla nähdään, mihin Suomessa tuotettu arvonlisä päätyy ja mitkä maat ostavat eniten suomalaista arvonlisää, myös suhteessa ulkomaankaupan bruttoarvoihin.

Ruotsi ja Saksa ovat pitkään olleet suomalaisen viennin tärkeimmät kohdemaat. Molempien osuus bruttoviennistä on noin kymmenen prosenttia. Samat maat ovat myös suurimpia suomalaisen arvonlisän kohdemaita, mutta maiden välillä on tärkeä ero. Ruotsin osuus arvonlisäviennistä on 0,8 prosenttiyksikköä suurempi kuin maan osuus bruttoviennistä, kun taas Saksan osuus on 0,5 prosenttiyksikköä pienempi. Kotimaisen tuotannon näkökulmasta hyvät vientimahdollisuudet Ruotsiin ovat siis entistä tärkeämpiä.

Ruotsi, Yhdysvallat ja Britannia ovat bruttovientiin suhteutettuna suurimmat kotimaisen arvonlisän kohdemaat. Bruttovienti niihin koostui vuonna 2019 yli 65-prosenttisesti kotimaisesta arvonlisästä. Korkeampi kotimaisen arvonlisän osuus on viennin näkökulmasta tavoiteltavaa, sillä se tarkoittaa, että suurempi osa viennin arvosta hyödyttää suoraan suomalaisia yrityksiä ja työntekijöitä. Kotimaisen arvonlisän korkea osuus on erityisen mielenkiintoinen Britannian kohdalla. Jos vienti Britanniaan supistuu Brexitin vaikutuksesta, se vaikuttaa negatiivisesti pääosin kotimaiseen tuotantoon.

Kuva 15. *Bruttovienti ja kotimaisen arvonlisän vienti kohdemaittain vuonna 2019, miljoonaa euroa.*



Lähde: Tilastokeskus, Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan tulevaisuus

Tilastokeskus pyrkii jatkuvasti kehittämään laajennettujen tarjonta- ja käyttötaulukoiden ja arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan kehikkoa vastamaan paremmin yhteiskunnan tietotarpeisiin. Kansainvälisen ja kansallisen kehitystyön tavoitteena on muun muassa edistää tietojen kansainvälistä standardisointia sekä parantaa tietojen käytettävyyttä ja vertailukelpoisuutta. Tilastokeskus pyrkii myös laajentamaan tietopohjaa ja tietojen käyttömahdollisuuksia eri sidosryhmien näkökulmat huomioiden.

Kun tunnistetaan tekijöitä, joiden mukaan tuotantorakenteet eriytyvät, voidaan näitä luokitteluja pyrkiä lisäämään kehikkoon analyysien pohjaksi. Arvonlisäpohjainen ulkomaankauppa perustuu kokonaisuudessaan saatavilla oleviin aineistoihin. Sen vuoksi mikroaineistojen kattavuus asettaa rajoitteet, joiden puitteissa tilaston käytettävyyttä voidaan lisätä. Tausta-aineistoja kehittämällä parannetaan samalla myös arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan käyttömahdollisuuksia.

Relevantteja tutkimussuuntia ovat esimerkiksi omistajarakenteeseen pohjautuvat analyysit. Globaalisti toimivat suuryritykset ovat merkittävässä roolissa kansainvälisissä arvoketjuissa. Suomessa toimivien ulkomaisten tytäryhtiöiden tuottamalla arvonlisällä voi olla erilainen vaikutus Suomen talouteen kuin kotimaisilla yrityksillä. Tämä on ilmeistä erityisesti silloin, kun tarkastellaan toimintaylijäämää. Tilastokeskus onkin jo kehittänyt tilastoa tästä näkökulmasta, ja tilaston näkökulmaa laajennetaan edelleen kokeiluiden perusteella.

Laajennettuihin tarjonta- ja käyttötaulukoihin pohjautuvien indikaattoreiden kehitystyössä on eri toimijoiden taholta panostettu viime aikoina erityisesti päästövaikutusten analysointiin. Toinen suosittu tutkimussuunta on ollut tutkimus- ja kehittämispanostusten analysointi panos–tuotos-kehikossa. Tilastokeskus seuraa myös aihepohjaisia kehityshankkeita aktiivisesti ja pyrkii kehittämään omaa tilastointiaan relevanttien aiheiden näkökulmasta. Tilastokeskuksen kehitystyö koskee niin arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan tilastoa kuin muitakin tilastoja.

Teoreettisia kehitysmahdollisuuksia on useita. Käytännössä kehitystä rajoittaa vain relevanttien mikroaineistojen saatavuus. Niistä erityisesti yritysaineistot ovat tärkeässä roolissa. Kehitystyön mahdollisuuksia kartoitetaan jatkuvasti ja sitä pyritään mahdollistamaan yhteistyössä sidosryhmien kanssa.

Aiheeseen liittyvät julkaisut

Tilastokeskus on hyödyntänyt arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattoreita sekä laajoissa analyyseissä että yksityiskohtaisissa tarkasteluissa. Analyysit nostavat esille arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan käyttömahdollisuuksia ja

indikaattoreiden tuomia uusia näkökulmia yhteiskuntaan. Tilastokeskus on myös jatkanut yhteistyötä OECD:n kanssa. Tavoitteena on ollut lisätä tietoisuutta arvonlisäpohjaisesta ulkomaankauppatilastoinnista, parantaa tilaston käytettävyyttä sekä varmistaa ja kehittää tilaston kansainvälistä vertailukelpoisuutta.

Tilastokeskuksen ja OECD:n kesäkuussa 2020 julkaisema kehitysprojektin loppuraportti, jossa analysoidaan projektin aikana kehitettyjä arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattoreita.

Globalisation in Finland: Granular Insights into the Impact on Businesses and Employment

Tilastokeskuksen ja OECD:n toukokuussa 2021 julkaisema yhteisraportti, jossa verrataan arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan ja OECD:n TiVA:n indikaattoreita Suomen näkökulmasta. Raportissa analysoidaan analyysikehikkojen eroja, indikaattoreiden eroja ja erojen syitä.

Measuring Trade in Value-Added for Finland – A Comparison of Granular Value-Added Trade Estimates and OECD TiVA Database

Tilastokeskuksen ja OECD:n toukokuussa 2021 julkaisema yhteisraportti, jossa analysoidaan Suomen talous- ja työmarkkinakehitystä koronapandemian aikana sekä pandemian aiheuttamia arvoketjuvaikutuksia.

Finland: Road to Recovery After Covid-19

Tilastokeskuksen elokuussa 2019 julkaisema Tieto & trendit -artikkeli globalisaation vaikutuksista tulonjakoon. Artikkelissa tarkastellaan naisten ja miesten välisiä tuloeroja sekä nais- ja miesomisteisten yritysten osallistumista ulkomaankauppaan.

Tasa-arvo ja tulonjako ulkomaankaupassa

Tilastokeskuksen heinäkuussa 2020 julkaisema Tieto & trendit -artikkeli, jossa esitetään Tilastokeskuksen ja OECD:n yhteistyössä kehittämiä arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattoreita.

Suomi globaaleissa arvoketjuissa – mikrodatan avulla uutta tietoa

Tilastokeskuksen kesäkuussa 2021 julkaisema Tieto & trendit -artikkeli, jossa tarkastellaan vuoden 2019 arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattoreita ja analysoidaan merkittävimpien toimialojen arvoketjuintegraatiota eri näkökulmista.

Mistä viennin arvo koostuu? – Globaalit arvoketjut toimialoittaisessa tarkastelussa

OECD:n ja WTO:n TiVA-ohje käyttäjille.

Guide to OECD´s Trade in Value Added (TiVA) Indicators, 2018 edition

Käsitteet

Arvonlisä

Arvonlisäys (brutto) tarkoittaa tuotantoon osallistuvan yksikön synnyttämää arvoa. Se lasketaan markkinatuotannossa vähentämällä yksikön tuotoksesta tuotannossa käytetyt välituotteet (tavarat ja palvelut) ja markkinattomassa tuotannossa laskemalla yhteen palkansaajakorvaukset, kiinteän pääoman kuluminen ja mahdolliset tuotannon ja tuonnin verot. (Tilastokeskus, 2021b)

Perushinta

Perushinta on kansantalouden tilinpidon hintakäsite. Se on hinta, jonka tuottajat saavat ostajalta tuottamastaan tavara- tai palveluyksiköstä. Siitä kuitenkin vähennetään kaikki yksikön tuotannosta tai myynnistä maksettavat verot (so. tuoteverot) ja siihen lisätään kaikki yksikön tuotantoon tai myyntiin liittyvät tukipalkkiot (so. tuotetukipalkkiot). Siihen ei sisälly tuottajan erikseen laskuttamia kuljetuskustannuksia. Kuljetuslisät lasketaan mukaan kuitenkin siinä tapauksessa, että tuottaja on laskuttanut ne samalla laskulla kuin varsinaisen tuotteen. Ne lasketaan mukaan silloinkin, kun ne ovat erillisenä eränä laskussa. (Tilastokeskus, 2021c)

Tavaroiden ja palvelujen tuonti

Tavaroiden ja palvelujen tuonti koostuu tavaroita ja palveluja koskevista ostoista, vaihtokaupoista, lahjoista tai avustuksista ulkomaisilta talousyksiköiltä kotimaisille talousyksiköille. (Tilastokeskus, 2021d)

Tavaroiden ja palvelujen vienti

Tavaroiden ja palvelujen vienti koostuu tavaroita ja palveluja koskevista myynneistä, vaihtokaupoista, lahjoista tai avustuksista kotimaisilta talousyksiköiltä ulkomaisille talousyksiköille. (Tilastokeskus, 2021e)

Tuotos perushintaan

Tuotos perushintaan koostuu tilinpitojakson aikana tuotetuista tuotteista. Tuotos eritellään kolmeen tyyppiin: markkinatuotos, tuotos omaan loppukäyttöön ja muu markkinaton tuotos. Tuotos on kirjattava ja arvotettava silloin, kun tuotantoprosessi tuottaa sen. (Tilastokeskus, 2021f)

Välituotekäyttö

Välituotekäyttö koostuu tuotantoprosessissa panoksina kulutettujen tavaroiden ja palveluiden arvosta. Siihen eivät kuitenkaan kuulu kiinteät varat, joiden kulutus kirjataan kiinteän pääoman kulumisena. Tavarat ja palvelut voidaan joko muuntaa tai käyttää hyväksi tuotantoprosessissa.

Välituotteina käytetyt tuotteet pitää kirjata ja arvottaa sillä hetkellä, jolloin ne joutuvat tuotantoprosessiin. Ne on arvotettava samanlaisten tavaroiden ja palveluiden sen hetkisiin ostajan hintoihin. (Tilastokeskus, 2021f)

Yrityksen ulkomaankauppaan osallistuminen

Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattorit jaetaan neljään alaryhmään sen mukaan, millä tavalla yritykset osallistuvat ulkomaankauppaan. Yritykset luokitellaan ulkomaankauppaan osallistumisen mukaisesti vientiyrityksiin, tuontiyrityksiin, sekä vientiä että tuontia harjoittaviin yrityksiin ja muihin kuin ulkomaankauppaa harjoittaviin yrityksiin. Jotta yritykset voidaan jakaa luokkiin, niiden ulkomaankaupan arvo pitää määritellä. Määrittelyt perustuvat Tullin

tuottamaan tavarakaupan aineistoon, Tilastokeskuksen Palvelujen ulkomaankaupan ja ulkomaisten tavaravirtojen -tiedusteluun ja Verohallinnon oma-aloitteisten verojen aineistoihin.

Viejäyritys: Yritys luokitellaan viejäksi, jos tavaroiden ja palveluiden yhteenlaskettu vienti on vähintään 5 000 euroa ja vienti on yli viisi prosenttia liikevaihdosta (tai liikevaihto on alle nolla tai puuttuva), mutta yritys ei täytä tuojan määritelmää.

Tuojayritys: Yritys luokitellaan tuojaksi, jos tavaroiden ja palveluiden yhteenlaskettu tuonti on vähintään 5 000 euroa ja tuonti on yli viisi prosenttia ostoista (tai ostot ovat alle nolla tai puuttuvat), mutta yritys ei täytä viejän määritelmää.

Viejä-tuojayritys: Täyttää sekä viejiä että tuojia koskevat määritelmät.

Yritys ei harjoita ulkomaankauppa: Satunnaisesti ulkomaankauppaa harjoittavat yritykset ja muut kuin ulkomaankauppaa harjoittavat yritykset ovat yrityksiä, jotka eivät täytä vienti- eivätkä tuontiyrityksen määritelmää.

Muu: Yritysten jaottelua yllä mainittuihin luokkiin ei ole saatavilla, mikä johtuu pääosin siitä, että toimiala ei sisälly yritystilastoasetukseen.

Yrityksen koko ja omistajuus

Yritykset luokitellaan kokoluokittain kokopäivätoimisten työntekijöiden lukumäärän mukaan. Lisäksi määritellään, onko yritys riippuvainen konsernista.

Yritykset jaotellaan koon mukaan neljään ryhmään: *mikro (alle 10 henkilötyövuotta*, htv), *pieni (10–49 htv)*, *keskikokoinen (50–249 htv)* ja *suuri (yli 249 htv)*.

Yritykset määritellään *riippuvaisiksi* tai *itsenäisiksi* suhteessa niiden emo- ja tytäryhtiöihin. Yritykset, jotka kuuluvat Tilastokeskuksen konsernirekisteriin (Tilastokeskus, 2021g) tai ovat mukana tytäryhtiötilastoissa, luokitellaan riippuvaisiksi (Tilastokeskus, 2020; Tilastokeskus, 2021h). Kaikkia muita yrityksiä pidetään itsenäisinä. Kaikki yli 250 kokopäivätoimista työntekijää työllistävät yritykset kuuluvat ryhmään *suuri (yli 249 htv)* konsernisuhteesta riippumatta.

Viittaukset

Eurostat. (7. lokakuu 2021). *FIGARO*. Noudettu osoitteesta https://ec.europa.eu/eurostat/web/esa-supply-use-input-tables/figaro

Hummels, D, Ishii, J & Yi, K-M. (Kesäkuu 2021). The nature and growth of vertical specialization in world trade. *Journal of International Economics*, ss. 75-96.

OECD. (2021). *Trade in Value Added*. Noudettu osoitteesta https://www.oecd.org/sti/ind/measuring-trade-in-value-added.htm

Tilastokeskus. (17. joulukuu 2020). *Ulkomaiset tytäryhtiöt Suomessa*. Noudettu osoitteesta https://www.tilastokeskus.fi/til/ulkoy/index.html

Tilastokeskus. (2021b). *Arvonlisäys*. Noudettu osoitteesta https://www.stat.fi/meta/kas/arvonlisays.html

Tilastokeskus. (2021i). *CIF-FOB-muunnos*. Noudettu osoitteesta https://www.stat.fi/meta/kas/cif_fob.html

Tilastokeskus. (2021j). *Henkilötyövuosi*. Noudettu osoitteesta https://www.stat.fi/meta/kas/henkilotyovuosi.html

Tilastokeskus. (2021k). *Kansallinen koulutusaste 2016*. Noudettu osoitteesta https://www.stat.fi/fi/luokitukset/koulutusaste

Tilastokeskus. (2021g). *Konsernirekisteri*. Noudettu osoitteesta https://www.stat.fi/meta/kas/konsernirekist.html

Tilastokeskus. (2021f). *Panos-tuotos, Käsitteet ja määritelmät*. Noudettu osoitteesta https://www.stat.fi/til/pt/kas.html

Tilastokeskus. (2021c). *Perushinta*. Noudettu osoitteesta https://www.stat.fi/meta/kas/perushinta.html

Tilastokeskus. (2021h). *Suomalaiset tytäryhtiöt ulkomailla*. Noudettu osoitteesta https://www.tilastokeskus.fi/til/stu/index.html

Tilastokeskus. (2021a). *Tavaroiden ja palveluiden ulkomaankauppa*. Noudettu osoitteesta https://www.stat.fi/til/tpulk/

Tilastokeskus. (2021d). *Tavaroiden ja palvelujen tuonti*. Noudettu osoitteesta https://www.stat.fi/meta/kas/tav_palv_tuonti.html

Tilastokeskus. (2021e). *Tavaroiden ja palvelujen vienti*. Noudettu osoitteesta https://www.stat.fi/meta/kas/tav_palv_vienti.html

Tilastokeskus & OECD. (2020). *Globalisation in Finland: Granular Insights into the Impact on Businesses and Employment.* Helsinki: Tilastokeskus.

Liite 1 – Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan esimerkki kolmen toimialan taloudessa

Alla käsitellään arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan pääindikaattoreita numeerisen esimerkin avulla. Esimerkkinä käytetään kuvitteellista Suomen taloutta, jossa on toimijoita toimialoilla A, B ja C. Nämä toimialat harjoittavat ulkomaankauppaa maiden X ja Y kanssa. Kuvan 16 alapuolella on esimerkit siitä, miten arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan pääindikaattoreiden arvot muodostuvat toimialoittain.

Toimiala A

Toimiala A käyttää tuotannossaan kotimaisten toimialojen B ja C tuottamia panoksia ja toimialan B kautta osin myös tuontipanoksia, vaikka ei itse tuokaan Suomeen suoraan mitään. Toimiala A myy koko tuotantonsa ulkomaille maahan Y.

Teollisuustoimiala B

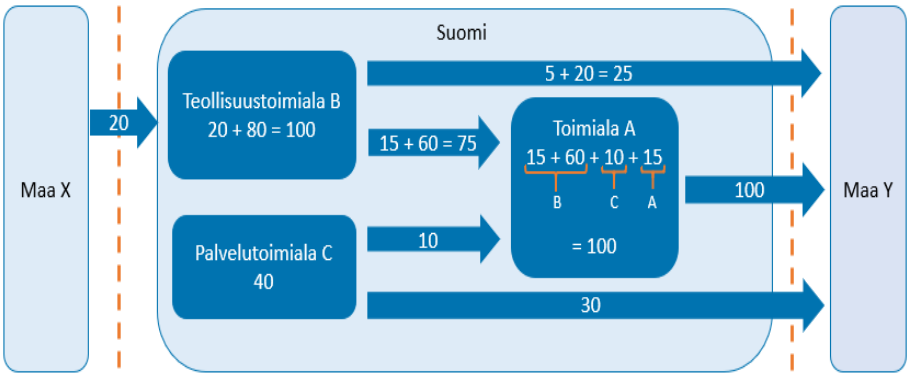
Toimiala B on teollisuuden toimiala, joka tuo maasta X tuotteita Suomeen 20 miljoonan euron arvosta. Toimiala käyttää tuodut tuotteet tuotantopanoksina tuottaessaan 100 miljoonan euron arvosta omia tuotteita. Toimialan kokonaistuotannon arvo on siis 100, josta oman tuotannon osuus on 80 ja ulkomaisen arvonlisän osuus on 20.

Toimiala B myy kokonaistuotannostaan 25 miljoonan euron arvosta tuotteita suoraan ulkomaille maahan Y ja 75 miljoonan euron arvosta kotimaiselle toimialalle A. Toimialan B viennin bruttoarvosta 5 miljoonaa euroa on tuontipanoksista lähtöisin ja 20 toimialan itse tuottamaa arvonlisää. Toimialalle A myydyistä välituotteista 15 miljoonaa euroa on tuontilähtöistä ja 60 miljoonaa euroa toimialan B itse tuottamaa.

Palvelutoimiala C

Toimiala C on palvelutoimiala, joka tuottaa palveluita 40 miljoonan euron arvosta. Toimiala myy 30 miljoonalla eurolla palveluita ulkomaille maahan Y ja 10 miljoonalla eurolla kotimaiselle toimialalle A. Toimiala ei käytä tuotannossaan maahantuotuja tai kotimaasta ostettuja tuotantopanoksia.

Kuva 16. *Kolmen toimialan esimerkkitalous kuvaa, miten arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan indikaattoreiden arvot muodostuvat.*



Bruttoviennin **kotimainen** arvonlisä, **viejätoimialan** mukaan

- Indikaattorin arvo toimialalla B on 20 miljoonaa euroa. Se muodostuu toimialan suorasta viennistä lukuun ottamatta toimialan käyttämiä tuontipanoksia.
- Indikaattorin arvo toimialalla A on 85 miljoonaa euroa. Se muodostuu toimialan C toimialalle A tuottamista kotimaisista panoksista (10), toimialan B toimialalle

A tuottamista kotimaisista panoksista (60) sekä toimialan A itse tuottamasta arvonlisästä (15).

- Indikaattorin arvo toimialalla C on 30 miljoonaa euroa. Se vastaa toimialan vientiä kokonaisuudessaan, sillä toimiala ei käytä tuontipanoksia tuotannossaan. Indikaattorin arvossa ei huomioida toimialalle A myytyä tuotantoa, joka päätyy vientiin, sillä toimiala C ei ole tämän osuuden viejätoimiala.

Bruttoviennin **kotimainen** arvonlisä, **tuottajatoimialan** mukaan

- Indikaattorin arvo toimialalla C on 40 miljoonaa euroa. Se muodostuu toimialan suorasta viennistä (30) sekä epäsuorasta viennistä toimialan A kautta (10).
- Indikaattorin arvo toimialalla B on 80 miljoonaa euroa. Se muodostuu toimialan koko tuotannon arvosta lukuun ottamatta tuontipanoksia. Toimialan B tuotanto päätyy vientiin suoraan toimialalta (20) sekä osana toimialan A vientiä (60).
- Indikaattorin arvo toimialalla A on 15 miljoonaa euroa, joka muodostuu toimialan itse tuottamasta ja viemästä arvosta. Toimialan bruttoviennin arvosta 85 muodostuu ulkomaisesta sekä toisten kotimaisten toimialojen tuottamasta arvosta.

Bruttoviennin **suora kotimainen** arvonlisä

- Indikaattorin arvo toimialalla C on 30 miljoonaa euroa, joka muodostuu toimialan itse tuottamasta ja suoraan viemästä arvosta. Toimialalle A tarjottuja palveluita ei huomioida suoran viennin arvossa.
- Indikaattorin arvo toimialalla B on 20 miljoonaa euroa, joka muodostuu toimialan itse tuottamasta ja viemästä arvosta. Indikaattorin arvoon ei vaikuta tuotannossa käytettyjen tuontipanosten arvo eikä toimialalle A myytyjen välituotteiden arvo.
- Indikaattorin arvo toimialalla A on 15 miljoonaa euroa, joka muodostuu toimialan itse tuottamasta bruttoviennin osuudesta.

Bruttoviennin **ulkomainen** arvonlisä

- Indikaattorin arvo toimialalla C on nolla, sillä toimiala ei käytä tuontipanoksia tuotannossaan.
- Indikaattorin arvo toimialalla B on 5 miljoonaa euroa, joka muodostuu toimialan itse tuomasta, käyttämästä ja viemästä ulkomaisen arvonlisän arvosta.
- Indikaattorin arvo toimialalla A on 15 miljoonaa euroa. Ulkomainen arvonlisä päätyy toimialan A tuotantoon ja vientiin osana toimialalta B ostettuja tuotantopanoksia.

Bruttoviennin **epäsuora** kotimainen arvonlisä

- Indikaattorin arvo toimialalla C on nolla, sillä toimialan vientiin ei sisälly muiden kotimaisten toimialojen tuottamaa arvoa. Toimialan itse tuottama ja viemä arvonlisä on suoraa arvonlisävientiä.
- Indikaattorin arvo toimialalla B on nolla, sillä toimialan vientiin ei sisälly muiden kotimaisten toimialojen tuottamia panoksia.
- Indikaattorin arvo toimialalla A on 70 miljoonaa euroa. Se muodostuu toimialalta B ostetuista kotimaisista tuotantopanoksista (60) ja toimialan C toimialalle A tarjoamista kotimaisista palveluista (10).

Bruttoviennin **epäsuora** kotimainen arvonlisä, **teollisuuden toimialoilta**

- Indikaattorin arvo toimialalla C on nolla, sillä toimiala ei käytä muiden tuottamia panoksia tuotannossaan.
- Indikaattorin arvo toimialalla B on nolla, sillä toimiala ei käytä muiden kotimaisten toimialojen tuottamia panoksia tuotannossaan.
- Indikaattorin arvo toimialalla A on 60 miljoonaa euroa, joka muodostuu teollisuustoimialalta B ostettujen tuotteiden kotimaisen tuotannon osuudesta. Toimiala A ostaa teollisuustoimialalta B tuotantopanoksia, joiden arvo on yhteensä 75 miljoonaa euroa. Kokonaisarvosta 15 miljoonaa on kuitenkin ulkomaista arvonlisää, joten se ei vaikuta indikaattorin arvoon.

Bruttoviennin **epäsuora** kotimainen arvonlisä, **palvelutoimialoilta**

- Indikaattorin arvo toimialalla C on nolla, sillä toimiala ei käytä muiden tuottamia panoksia tuotannossaan.
- Indikaattorin arvo toimialalla B on nolla, sillä toimiala ei käytä muiden kotimaisten toimialojen tuottamia panoksia tuotannossaan.
- Indikaattorin arvo toimialalla A on 10 miljoonaa euroa. Se muodostuu palvelutoimialalta C ostettujen palveluiden arvosta, jonka toimiala A käyttää omaan vientituotantoonsa.

Bruttoviennin **epäsuora** kotimainen arvonlisä, **tuottajatoimialan** mukaan

- Indikaattorin arvo toimialalla C on 10 miljoonaa euroa. Se muodostuu toimialan tuottamien palveluiden arvosta, joka päätyy vientiin osana toimialan A tuotantoa.
- Indikaattorin arvo toimialalla B on 60 miljoonaa euroa. Se muodostuu toimialan tuottamien tuotteiden arvosta, joka päätyy vientiin toimialan A kautta. Toimiala B myy toimialalle A tuotantoa, jonka arvo on 75 miljoonaa euroa. Kokonaisarvosta 15 miljoonaa on kuitenkin maahantuotuja tuotantopanoksia, jotka eivät vaikuta indikaattorin arvoon.
- Indikaattorin arvo toimialalla A on nolla, sillä toimialan tuottamat tuotteet eivät päädy vientiin minkään toisen toimialan kautta, vaan toimiala vie kaiken itse.

Liite 2 – Esimerkkipoimintoja Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan tietokantataulukoista

Taulukko: Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan pääindikaattorit yritysten ulkomaankauppaan osallistumisen mukaan

Taulukossa ”Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan pääindikaattorit yritysten ulkomaankauppaan osallistumisen mukaan”[11] yritykset on jaoteltu viejäyrityksiin, tuojayrityksiin, viejä-tuojayrityksiin sekä yrityksiin, jotka eivät harjoita ulkomaankauppaa. Taulukon tarjoamien tietojen avulla voidaan esimerkiksi tarkastella viennin rakennetta: vastaavatko toimialan viennistä pääosin ”puhtaat” viejäyritykset, joilla ei ole juuri lainkaan tuontia vai dominoivatko vientiä yritykset, joilla on viennin lisäksi myös tuontia?

Tarkastellaan taulukkoa valitsemalla

[11] https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/Kokeelliset_tilastot/Kokeelliset_tilastot__tiva/koeti_tiva_pxt_12s7.px/

- **Tiedot =** ”Bruttovienti”,
- **Toimiala** ”16 Sahatavaran sekä puu- ja korkkituotteiden valmistus (pl. huonekalut); olki- ja punontatuotteiden valmistus” sekä ”17 Paperin, paperi- ja kartonkituotteiden valmistus”,
- **Heterogeenisyys** = Valitse kaikki
- **Vuosi =** ”2019”.

Taulukkoa voidaan kääntää manuaalisesti **Näytä taulukko** -kohdan jälkeen ja siirtää **Heterogeenisyy**s -luokka riveiltä sarakkeille, jolloin toimialojen vertailu helpottuu.

Kuvio xx. *Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan bruttovienti yritysten ulkomaankauppaan osallistumisen mukaan vuonna 2019, toimialat ”Sahatavaran sekä puu- ja korkkituotteiden valmistus (pl. huonekalut); olki- ja punontatuotteiden valmistus” ja ”Paperin, paperi- ja kartonkituotteiden valmistus”*

	2019	
	Bruttovienti	
	16 Sahatavaran sekä puu- ja korkkituotteiden valmistus (pl. huonekalut); olki- ja punontatuotteiden valmistus	17 Paperin, paperi- ja kartonkituotteiden valmistus
Viejäyritys	940,7	1,4
Tuojayritys	6,2	100,4
Viejä-tuojayritys	1 425,8	10 226,0
Yritys ei harjoita ulkomaankauppaa	16,9	0,1
Muu	.	.
Yhteensä	2 389,6	10 327,9

Havaitaan, että toimialalla ”17 Paperin, paperi- ja kartonkituotteiden valmistus” suurin osa bruttoviennin arvosta on lähtöisin viejä-tuojayrityksiltä eli lähes kaikki toimialan yritykset ovat myös tuoneet Suomeen tavaroita tai palveluita. Toimialalla *”16 Sahatavaran sekä puu- ja korkkituotteiden valmistus (pl. huonekalut); olki- ja punontatuotteiden valmistus”* viejä-tuojayritysten lisäksi myös ”puhtailla” viejäyrityksillä on merkittävä rooli. Toimialalla ”16 Sahatavaran sekä puu- ja korkkituotteiden valmistus (pl. huonekalut); olki- ja punontatuotteiden valmistus” toimii siis yrityksiä, jotka harjoittavat vientiä, ilman että niillä on tuontia. Tarkastelu kertoo miten eri toimialojen yritykset ovat kytkeytyneet osaksi ulkomaankauppaa ja tarjoaa mahdollisuuden haluttujen toimialojen vertailuun.

Taulukko: Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan pääindikaattorit yritysten koon ja konsernisuhteen mukaan

Taulukossa ”Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan pääindikaattorit yritysten koon ja konsernisuhteen mukaan”[12] yritykset on jaoteltu henkilöstön määrän mukaan joko mikroyrityksiksi, pienyrityksiksi, keskisuuriksi yrityksiksi tai suuryrityksiksi. Luokittelua on vielä syvennetty jakamalla yritykset konserniyrityksiin (riippuvainen yritys) ja itsenäisiin yrityksiin.

On mielenkiintoista vertailla miten konserniyritykset sekä itsenäiset yritykset eroavat vienti-intensiteetiltään tai mikä vaikutus yrityksen kokoluokalla on tarkasteltaessa yritysten osuuksia viennin kotimaisen arvonlisän suhteen. Tämä tarkastelu voi esimerkiksi auttaa suuntamaan tukitoimia eri tyyppisiin yrityksiin ja havaitsemaan omistussuhteiden vaikutuksia.

Kuvassa 12 esitetyn tarkastelun kaltaisiin tietoihin päädytään, kun valitaan taulukosta

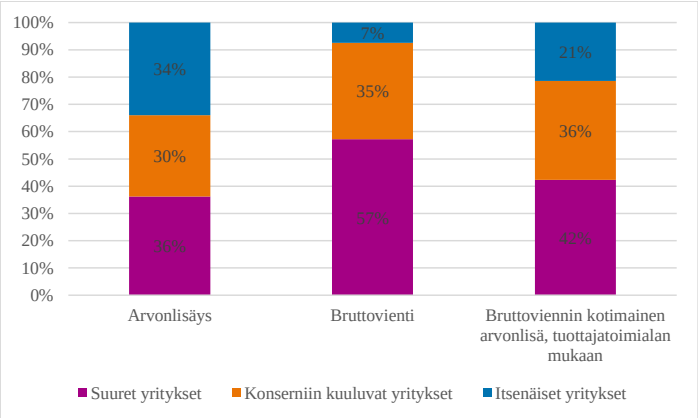
- **Tiedot** -kohdasta ”Arvonlisäys”, ”Bruttovienti” ja ”Bruttoviennin kotimainen arvonlisä, tuottajatoimialan mukaan”,
- **Toimiala** = ”Yhteensä”,
- **Heterogeenisyys** -luokista kaikki luokat ja
- **Vuosi** -kohdasta ”2019”.

Summataan kokoluokkatiedot mikrot (”Itsenäinen yritys, 0-<10 työntekijää” + ”Riippuvainen yritys, 0-<10 työntekijä”), pienet (”Itsenäinen yritys, 10-<50 työntekijää” + Riippuvainen yritys, 10-<50 työntekijää), keskisuuret (”Itsenäinen yritys, 50-<250 työntekijää” + ” Riippuvainen yritys, 50-<250 työntekijää”) ja suuret (Iso yritys, 250- työntekijää). Lasketaan näiden kokoluokkien osuudet kokonaistasosta ja havaitaan kuvion 12 esittämä tilanne. Mikroyritysten ja pienten yritysten osuus bruttoviennistä on yhteensä 16 % mutta kun tarkastellaan vientiä kotimaisen arvonlisän näkökulmasta, mikroyritysten ja pienten yritysten osuus on huomattavasti suurempi, 30 %. Taulukon mahdollistama kokoluokittainen tarkastelu avaa eri kokoisten yritysten osuutta arvoketjussa. Tarkastelu voidaan viedä vielä tarkemmalle tasolle ja huomioida toimialoittaisia eroja. Nouseeko esiin esimerkiksi jokin toimiala, jossa pienet yritykset ovat erityisen merkittäviä suhteessa muihin toimialoihin?

Vastaava tarkastelu voidaan tehdä yrityksen itsenäisyyden mukaan (**Kuva 17**). Summataan edelle esitetystä alkutilanteesta yhteen omiksi luokikseen itsenäiset yritykset ja konserniyritykset (riippuvaiset) yli kokoluokkien, suurten yritysten säilyessä omana luokkanaan. Lasketaan osuudet yhteensä tasosta ja havaitaan että itsenäisten yritysten (pl. isot yritykset) osuus bruttoviennistä on ainoastaan 7 % mutta bruttoviennin kotimaisesta arvonlisästä osuus on kolminkertainen, 21 %. Bruttoviennin ja bruttoviennin kotimaisen arvonlisän osuuksia tarkasteltaessa konserniin kuuluvien yritysten (pl. isot yritykset) osuus säilyy lähes ennallaan mutta suurten yritysten merkitys on kotimaisen arvonlisän kannalta pienempi eli osa itsenäisten, ei-konserniin kuuluvien, yritysten viennistä kulkeutuu maailmalle suurten yritysten kautta. Jos tarkastelu rajoittuisi pelkästään bruttovientiin, jäisi havaitsematta itsenäisten yritysten merkityksellisyys viennille.

Kuva 17. Arvonlisäyksen, bruttoviennin ja vientiin päätyvän arvonlisän osuus yritysten konsernisuhteen mukaan, 2019

[12] https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/Kokeelliset_tilastot/Kokeelliset_tilastot__tiva/koeti_tiva_pxt_12t1.px/



Taulukko: Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan työvoimaindikaattorit yritysten ulkomaankauppaan osallistumisen mukaan

Taulukossa ”Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan työvoimaindikaattorit yritysten ulkomaankauppaan osallistumisen mukaan” yritykset on jaettu aiemmin esitellyn mukaisesti viejäyrityksiin, tuojayrityksiin, viejä-tuojayrityksiin sekä yrityksiin, jotka eivät harjoita ulkomaankauppaa. Tarkastelun kohteena on työntekijöiden lukumäärä erityyppisissä yrityksissä työntekijöiden sukupuolen ja koulutusasteen mukaan.

Aloitetaan tarkastelu valitsemalla

- **Tiedot** = ”Työntekijät yhteensä”
- **Toimiala** = ”Yhteensä”
- **Heterogeenisyys** = Valitse kaikki
- **Työvoima** = ”Naiset” ja ”Miehet”
- **Vuosi** =”2018”

Taulukkoa voidaan kääntää manuaalisesti **Näytä taulukko** -kohdan jälkeen siirtämällä **Työvoima** -luokka riveiltä sarakkeille, jolloin naisten ja miesten välinen vertailu helpottuu.

Kuvio XX. *Työntekijät sukupuolittain yrityksen ulkomaankauppaan osallistumisen mukaan vuonna 2018*

	2018	
	Työntekijät yhteensä	
	Naiset	Miehet
Yhteensä		
Viejäyritys	15 030	39 342
Tuojayritys	133 236	205 970
Viejä-tuojayritys	108 782	253 411
Yritys ei harjoita ulkomaankauppaa	306 802	564 929
Muu	635 219	363 390
Yhteensä	1 199 069	1 427 042

Havaitaan, että naistyöntekijöistä suurin osa luokitellaan yrityksen ulkomaankauppaan osallistumisen mukaan luokkaan ”Muu”, mikä tarkoittaa, että yritykselle ei ole saatu luokiteltua ulkomaankauppastatusta. Pääosin tämä johtuu siitä, että yritys ei kuulu yritystilastoasetuksen kattavuusalueeseen, joka ei esimerkiksi sisällä julkista sektoria. Rajataan tarkastelu seuraavaksi pelkästään työntekijöihin, jotka on voitu luokitella ulkomaankauppaan osallistumisen mukaan.

Taulukon tarjoamat tiedot ovat erityisen hyödyllisiä, kun halutaan tarkastella vientisidonnaisten työpaikkojen määriä toimialoittain ja edelleen sukupuolen tai koulutusasteen mukaan jaoteltuna. Eri analysointimahdollisuuksia on kuvattu tarkemmin edellä, kappaleessa ”Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan työvoimaindikaattorit”. Taulukon avulla voidaan nostaa esiin epäsuoran viennin työntekijävaikutuksia.

Valitaan taulukosta

- **Tiedot** = ”Viennistä suoraan riippuvat työntekijät”, ”Viennistä epäsuoraan riippuvat työntekijät” sekä näiden summa ”Kotimaisen arvonlisän viennistä riippuvat työntekijät”
- **Toimiala** = Valitse kaikki
- **Heterogeenisyys** = ”Yhteensä”
- **Työvoima** = ”Yhteensä”

Tuloksena saadaan pitkä lista toimialoista työpaikkojen vientiriippuvuuden mukaan jaoteltuna. Viedään tiedot exceliin ja lasketaan osuudet toimialan viennistä suoraan ja epäsuoraan riippuvaisille työntekijöille. Valitaan lähempään tarkasteluun toimialat ”17 Paperin, paperi- ja kartonkituotteiden valmistus” ja ”71 Arkkitehti- ja insinööripalvelut; tekninen testaus ja analysointi”. Havaitaan, että Paperin sekä paperi- ja kartonkituotteiden valmistuksen toimialan kotimaisen arvonlisän viennistä riippuvaisia työntekijöitä on 63,4 tuhatta ja suurimmalla osalla työntekijöistä (82%) riippuvuussuhde on epäsuora eli henkilöt eivät työskentele paperinvalmistuksessa vaan muilla toimialoilla, joiden työpanosta tarvitaan paperin sekä paperi- ja kartonkituotteiden viennin syntymiseen. Arkkitehti- ja insinööripalveluiden toimialalla vallitsee toisen suuntainen tilanne. Suurin osa (65 %) Arkkitehti- ja insinööripalvelut toimialan kotimaisen

arvonlisän viennistä riippuvaisista työntekijöistä on saman toimialan työntekijöitä eli toimialan kotimaisen arvonlisän vienti ei ole niin paljon sidoksissa muiden toimialojen työntekijöiden panokseen kuin paperinvalmistuksessa.

Taulukon tarjoamien tietojen analysointi paljastaa, että pelkkä vientiyritysten työntekijämäärän analysointi ei muodosta täyttä kuvaa siitä määrästä työntekijöitä, joihin esimerkiksi toimialan vientikysynnässä tapahtuvat muutokset vaikuttavat.

Kuva XX. *Kotimaisen arvonlisän viennistä suoraan ja epäsuoraan riippuvien työntekijöiden osuudet.*

	Kotimaisen arvonlisän viennistä riippuvat työntekijät	Viennistä suoraan riippuvat työntekijät	Viennistä epäsuoraan riippuvat työntekijät	Toimialan kotimaisen arvonlisän viennistä suoraan riippuvien työntekijöiden osuus	Toimialan kotimaisen arvonlisän viennistä epäsuoraan riippuvien työntekijöiden osuus
17 Paperin, paperi- ja kartonkituotteiden valmistus	63 367	11 175	52 192	18 %	82 %
71 Arkkitehti- ja insinööripalvelut; tekninen testaus ja analysointi	10 468	6 775	3 693	65 %	35 %

Taulukko: Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan työvoimaindikaattorit yritysten koon ja konsernisuhteen mukaan

Taulukossa ”Arvonlisäpohjaisen ulkomaankaupan työvoimaindikaattorit yritysten koon ja konsernisuhteen mukaan” yritysten työntekijät on jaoteltu yritysten ominaisuuksien mukaan joko mikroyrityksiin, pienyrityksiin, keskisuuriin yrityksiin tai suurityrityksiin. Tätä luokittelua on vielä syvennetty jakamalla työntekijät edelleen yrityksen konsernisuhteen perusteella joko konserniyrityksiin (riippuvainen yritys) tai itsenäisiin yrityksiin.

Valitaan taulukosta

- **Tiedot** = ”Työntekijät yhteensä” ja ”Kotimaisen arvonlisän viennistä riippuvat työntekijät, tuottajatoimialan mukaan”
- **Toimiala** = ”Yhteensä”
- **Heterogeenisyys** = Valitse kaikki
- **Työvoima** = ”Yhteensä”
- **Vuosi** = ”2018”

Viedään taulukko exceliin ja lasketaan kotimaisen arvonlisän viennistä riippuvaisten työntekijöiden osuus kaikista työntekijöistä.

Kuva XX. *Kotimaisen arvonlisän viennistä riippuvaisten työntekijöiden osuus kaikista työntekijöistä yritysten koon ja konsernisuhteen mukaan vuonna 2018*

	Työntekijät yhteensä	Kotimaisen arvonlisän viennistä riippuvat työntekijät, tuottajatoimialan mukaan	Kotimaisen arvonlisän viennistä riippuvaisten työntekijöiden osuus kaikista työntekijöistä, tuottajayritysten mukaan
Itsenäinen yritys, 0-<10 työntekijää	390 474	74 504	19 %
Itsenäinen yritys, 10-<50 työntekijää	249 485	60 626	24 %
Itsenäinen yritys, 50-<250 työntekijää	85 789	25 423	30 %
Riippuvainen yritys, 0-<10 työntekijää	19 021	7 026	37 %
Riippuvainen yritys, 10-<50 työntekijää	106 175	43 232	41 %
Riippuvainen yritys, 50-<250 työntekijää	237 806	109 126	46 %
Iso yritys, 250- työntekijää	538 751	202 724	38 %

Itsenäisiin, eli konserniin kuulumattomiin, mikroyrityksiin kytkeytyy vähiten kotimaisen arvonlisänviennistä riippuvaisia työpaikkoja. Tarkasteltavaksi muuttujaksi on valittu kotimaisen arvonlisän viennistä riippuvat työntekijät, tuottajayritysten ominaisuuksien mukaan jaoteltuna, mikä huomioi oman suoran viennin lisäksi myös näiden yritysten toisten yritysluokkien kautta tuotetun viennin eli epäsuoran viennin. Konserniin kuuluvissa keskisuurissa yrityksissä vientiriippuvaisten työntekijöiden osuus on suurin, vaikka määrällisesti vientiriippuvaisia työntekijöitä on eniten isoissa yrityksissä.