

2 — 2023

KAUPPAPOLITIIKKA

Ulkoministeriön julkaisema kansainvälisen kaupan aikakauslehti

MAAILMA HYPPYSSÄ

Jos puolijohteiden saanti
vaikeutuu, digitaalinen
maailmamme
halvaantuu **20**

LÄHIKUVASSA

Juhana Vartiainen
ei pelkää sanoa **16**

ANALYYSI

Tuonti kasvattaa
hiilijalanjälkeämme **28**

MARKKINAT

Argentiinassa luovitaan
talouden ristiaallokossa **30**



Pitchaus

2 minuutin myyntipuhe



Kuka

Antti Pohjola

Mikä?

Solar Water
Solutions Oy

Mitä?

Aurinkoener-
gialla toimivia
vedenpuhdistus-
järjestelmiä

Markkinat?

Puhtaan veden
pulasta kärsivät
markkinat sekä
kehittyvissä että
kehittyneissä
maissa, joissa
auringonpaistetta
on runsaasti.

Aurinkoenergialla puhdasta vettä

Puhtaan veden riittävyys on iso globaali ongelma. Se on tullut esiin projekteissamme niin Keniassa, Karibiassa, Madagaskarilla, Tongassa, Kiribatilla kuin myös Suomen saaristossa.

Solar Water Solutions on teknologiayritys, joka on kasvanut urauurtavan innovaation ympärille. Meidän ratkaisullamme tehdään aurinkoenergian avulla puhdasta vettä saastuneesta pohjavedestä tai merivedestä.

Idean isä oli keksijäinsinööri **Heikki Pohjola**, joka teki kehitysvaiheessa tiivistä yhteistyötä Aalto-yliopiston kanssa. Vuonna 2015 patentoimme ratkaisun ja perustimme tuotteen ympärille yhtiön.

Laitteemme puhdistaa vettä käänteisosmoosin avulla. Siinä puoliläpäisevä kalvo päästää puhtaan veden läpi, mutta epäpuhtaudet eivät läpäise sitä. Teknologiamme pienentää hukkaveden osuuden tyypillisestä 40 prosentista jopa noin viiteen prosenttiin. Tästä ollaan maailmalla valtavan innostuneita.

Prosessi tarvitsee paljon energiaa, joka on perinteisesti saatu kalliisti sähköverkosta tai tuotettu dieselgeneraattoreilla. Aurinkoenergia on edullista, mutta aiemmin sähkö on jouduttu varastoimaan kalliisiin akkuihin. Meidän teknologiassa akkuja ei tarvita.

Uusiutuvan energian trendi tukee bisnestämme ja kansainväliset markkinat kasvavat äärimmäisen nopeasti. Iso haaste pienelle suomalaiselle

yritykselle päästä niille mukaan on uskottavuus. Oleellista on löytää parhaat jakelijakumppanit, ja referenssien merkitys korostuu.

Olemme toimittaneet kenialaisiin 2 000–5 000 asukkaan kyliin jo toistakymmentä laitetta. Namiassa laitteemme tekee Atlantin valtamerestä pullotettavaa juomavettä.

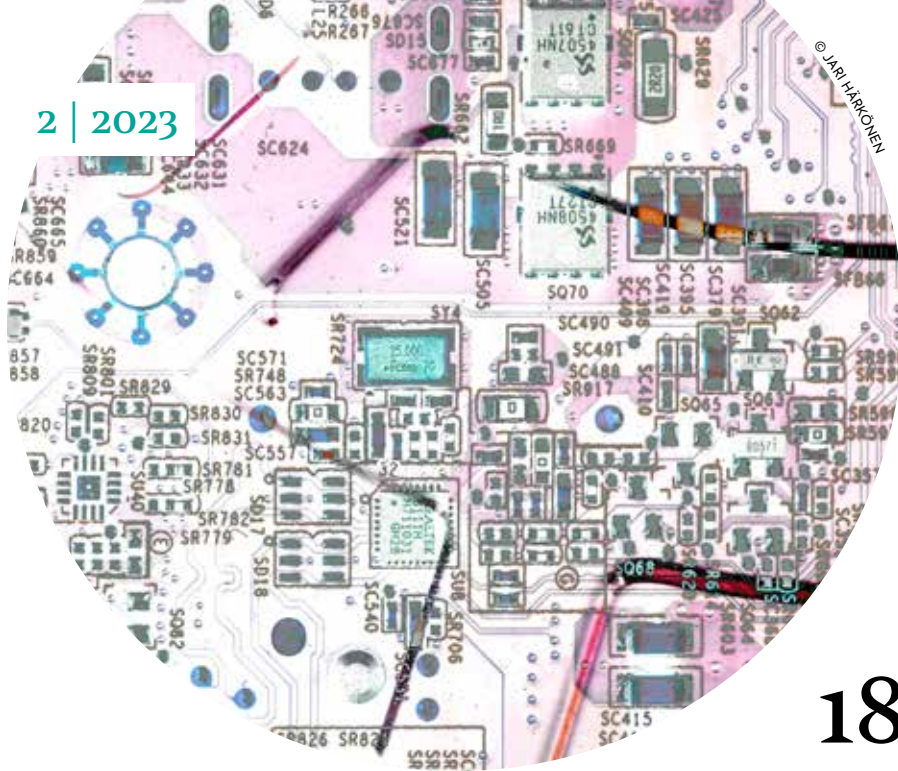
Laitteisto tyypillisesti esiasennetaan konttiin, jossa niitä on helppo kuljettaa kohteeseen ja asennus tapahtuu nopeasti. Sellaisen kapasiteetti voi olla tuhat kuutiota puhdasta vettä päivässä, ja moduuleja lisäämällä päästään teollisen mitta-kaavan laitokseen, joita tarvitaan esimerkiksi tuotantolaitoksissa ja maataloudessa. Olemme myyneet ratkaisun myös Ruotsin huoltovarmuuskeskukseen.

Yrityksemme kokoonpano ja valmistus ovat Suomessa, koska se helpottaa jatkuvaa tuotekehitystä ja tietotaito pysyy meillä. Jos joissakin maissa kysyntä kasvaa äärimmäisen kovaksi, silloin paikallinen kokoonpano voi olla järkevää, kun sillä välttäisi logistiikkakulut ja jopa 30 prosentin tuontitullit.

Jatkossa tavoitteemme on olla enemmän teknologiatoimittaja, joka toimii vedenpuhdistuslaitteilla omille asiakkailleen myyvien yhtiöiden kumppanina.

Antti Pohjola
Toimitusjohtaja
Solar Water Solutions Oy

- Afrikassa olemme mukana hankkeessa, jossa tavoitteena on rakentaa 200 aurinkoenergialla puhdasta vettä tuottavaa laitetta 400 000 ihmiselle vuoteen 2025 mennessä, Antti Pohjola kertoo.



18

- 10 Kovaa kauppapolitiikkaa**
Kansainvälisen kaupan estejuoksu vaatii harjoittelua
- 14 Työvoima**
Suomi tarvitsee kansainvälisen tason osaajia
- 16 Lähikuvassa**
Juhana Vartiainen
Paikallinen kosmopoliitti
- 22 Teema**
Historian vaativin tuotantoprosessi
Mikrosiruille rakentuva maailma
- 28 Analyysi**
Kokoaan suurempi hiilijalanjälki
- 32 Markkinat**
Argentiina – haastava potentiaali

Vakiot

- 2 Pitchaus**
- 6 Lyhyet**
- 13 Puheenvuoro**
- 38 Kolumni**
- 39 Haloo!**



16

© JARI HÄRKÖNEN



© CARLA LADAU



Digitaalisen aikamme selkäranka

Tämänkertainen pääteemamme puolijohteet ovat niin ällistyttävä asia, että oli vaikeuksia löytää sanoja tähän pääkirjoitukseen. Mutta minkä aiheen kanssa sopisikaan paremmin koettaa kohuttua ChatGPT-virtuaaliavustajaa kirjoittajan korvikkeena!

Pyydetäänpä tekoälyltä kauniisti ja pannaan puolijohteet kiidättämään ykkösiä ja nolliä:

”Kirjoita pääkirjoitus aiheesta puolijohteet ja geopolitiikka.” Vastaus:

”Puolijohteista on tullut digitaalisen aikamme selkäranka yhä verkostoituneemmassa ja teknologiakeskeisemmässä maailmassa. Nämä pienet elektroniset laitteet ovat ydin niin älypuhelinien, läppäreiden, itseohjautuvien ajoneuvojen kuin tekoälyn järjestelmissä. Niiden merkitys ei rajoitu kuluttajaelektroniikkaan, vaan kattaa kriittiset sektorit kuten maanpuolustuksen, terveydenhuollon ja uusiutuvan energian. Kehittyneiden puolijohteiden kysynnän raju nousu hauduttaa monimutkaista geopolitiikkaa taistoa, korostamalla teknologisen valta-aseman vaikutusta globaalissa valtataistelussa.”

Ensimmäinen kappale syntyi englanniksi ChatGPT:ssä sekunneissa, sen muokkaus vähän sujuvammaksi suomenkieliseksi tekstiksi vei (ihmiskirjoittajalta) pari minuuttia. Koko pääkirjoituksen otsikonkin varastin tekoälyn tekstistä, mielestäni ei hassumpi!

Lehdessä on yhä kuitenkin ihmisen ajatuksella ja älyllä kirjoitettua luettavaa, jonka äärelle ehkä ehdit hetkeksi pysähtyä. Toivottavasti Teema-juttumme puolijohteista lisää ymmärrystä siitä, miksi tämä koronavirusta pienempi asia on ChatGPT:nkin kuvailemalla tavalla noussut kauppa- ja suurvaltopolitiikan keskiöön.

Hyvää ja hidasta kesää, niin jaksetaan taas syksyllä nyky maailman vauhdissa!

Lotta Nuotio
päätoimittaja
@nuotiolotta



© PEKKA NUMMINEN

32

Erytiasiantuntija Juha Karisola Suomen Buenos Airesin -suurlähetystöstä.



JULKAISIJA Ulkoministeriö PÄÄTOIMITTAJA Lotta Nuotio, puh. 0295 351 505 TOIMITUSSIHTEERI Miia Vihola, puh. 0295 350 680 TOIMITUSPÄÄLLIKKÖ Sami Laakso/LEGENDIUM, puh. 050 304 2825 TOIMITUSNEUVOSTO Tuomas Tapio/UM, Tomi Korhonen/BUSINESS FINLAND, Leena Pentikäinen/TEM, Heli Siikaluoma/EK, Kari Hietanen/WÄRTSILÄ, Lotta Nuotio/UM, Nina Vaskunlahti/UM, Mikko Koivumaa/UM TOIMITUS Legendium TAITTO Markku Jokinen/LEGENDIUM TILAUKSET kauppapolitiikka.fi/tilaus PAINO PunaMusta PAINOS 12 000 kpl PAPERI MultiOffset 170/90 g/m² ISSN 0783-490X (painettu) ISSN 2670-3467 (verkkojulkaisu)



Yritysvastuusäntely vaikuttaisi kehittyviin maihin

EU:n tulevilla yritys vastuusäntelyllä voi olla merkittäviä vaikutuksia vähiten kehittyneissä maissa myös pienempiin toimijoihin, kuten pientiloihin, työntekijöihin ja paikallisyhteisöihin.

Tämä ilmenee kahdesta ulkoministeriön julkaisemasta selvityksestä.

Säntely velvoittaisi isommat EU:ssa toimivat yritykset tunnistamaan, ehkäisemään ja pysäyttämään ihmisoikeuksille ja ympäristölle haitallisia vaikutuksia, jotka aiheutuvat niiden omasta tai liikekumppaneiden toiminnasta. Yritysten arvoketjujen kautta veloitteet siirtyvät myös säntelyn soveltamisalan ulkopuolisille yrityksille, myös kehittyvissä maissa.

Haasteena on iso ero EU:n edellyttämien toimien ja vähiten kehittyneiden maiden lainsäädäntöympäristön sekä yritysten ja tuottajien resurssien välillä. Vaarana on, että vähiten kehittyneiden maiden yritykset suuntaavat toimintansa muille kuin EU:n markkinoille, ilman parannuksia ihmisoikeuksien kunnioittamiseen tai ympäristönsuojeluun. ✕



Suomi näkyi maailmalla

Suomi on näkynyt ulkomaisessa mediassa historiallisella tavalla vuoden 2022 aikana.

Suomalaisista pidetään, Suomea arvostetaan ja Suomella koetaan olevan entistä enemmän painoarvoa maailmassa. Hyvä hallinto, toimivuus sekä elämänlaatu ovat Suomi-kuvan vahvuuksia. Heikkouksina voidaan pitää sitä, ettei Suomea tunneta kovin laajasti eikä suomalainen kulttuuri herätä mielikuvia.

Nato-jäsenhakemus sekä Suomen asema ja näkemykset Venäjän naapurimaana kasvattivat merkittävästi Suomen ja poliittisen johdon näkyvyyttä ulkomaisessa mediassa vuonna 2022.

Maakuvan vuosikatsaus tarkastelee Suomi-kuvaa. Suomi maailman mediassa -katsaus selvittää, mitä maailman medioissa puhutaan Suomesta. Raportit löytyvät ulkoministeriön verkkosivuilta. ✕

Opetusalan mahdollisuudet Aasiassa lisääntyvät

Aasian kehityspankki (ADB) hyödyntää hankkeissaan suomalaista koulutusalan osaamista monissa Aasian maissa.

Suomalaisten ratkaisujen hyödyntäminen on lisännyt vuodesta 2020 tiivistynyt yhteistyö Education Finland -koulutusvienti ohjelman ja ADB:n välillä.

Suomalaiset koulutusalan yritykset ja korkeakoulut voivat osallistua pankin rahoittamien hankkeiden toteuttamiseen pankin hankintakilpailuiden kautta.

Suomen ja Aasian kehityspankin yhteisenä tavoitteena on vastata globaaliin oppimisen kriisiin ja koulutusjärjestelmien uudistustarpeisiin. ✕

ESTÄÄKÖ AMAZONIN SUOJELU PUIDEN KAATAMISTA SUOMESSA?

Kyllä, uusi asetus rajoittaa maatalojen kehittämistä, erityisesti maitoa ja naudanlihaa tuottavia tiloja.

© ANNIKA HAAPAINEN



”Uusi EU-asetus kytkeytyy Mercosur-kauppasopimukseen, ja sen tarkoitus on estää metsäkatoa aiheuttavien tuotteiden pääsy EU-markkinoille.

Tavoite turvata Amazonin sademetsät on hyvä. Mutta nyt on tapahtunut Suomen kannalta sellaista, mitä ei olisi pitänyt päästää tapahtumaan. EU-asetus koskee myös rakennuksia, joissa pidetään eläimiä. Niiden tieltä ei saa kaataa puita.

Suomalaisilla maataloilla halutaan sijoittaa tuotantorakennukset tehokkaasti oman pihapiirin ympärille. Ei siinä ole kyse metsien avohakkuista, vaan joidenkin puiden kaatamisesta uuden navettarakennuksen tai olemassa olevan navetan laajennuksen alta. Kun Suomessa rakennetaan mihin tahansa pihapiiriin, yleensä siitä joutuu jonkin puun kaatamaan.

Iso kysymys on myös se, miten Suomessakin voidaan ottaa lainsäädäntöä voimaan takautuvasti vuodesta 2020.

Maataloilla on tehty päätöksiä parhaalla tiedolla, joka rakennushetkellä on ollut käytettävissä. Nyt tuleekin tilanne, että tilan tuotteita ei hyväksyttäisi myytäväksi, jos rakennuksen alta on aiemmin hakattu puita. Miten näin voidaan toimia oikeusvaltiossa?

Asetuksen vaikutusarviot tehtiin ehdotuksen yhteydessä. Kukaan ei tiedä täsmälleen, mitä trilogissa eli parlamentin, neuvoston ja komission kesken viime vaiheessa tehdyt muutokset tulevat tarkoittamaan. Epäselvä tilanne jäädyttää kehittyvien tilojen investointimahdollisuudet. Nyt sellaiset tilat, jotka ovat kehityskelpoisia ja haluaisivat investoida, eivät voikaan sitä tehdä.

Vaikka perimmäisenä tavoitteena oleva metsäkadon estäminen on hyvä, asetuksessa pitäisi pystyä katsomaan, miten Suomessa tuotetaan. Absurdi tilanne aiheuttaa maataloilla epäuskoa, että voiko tämä olla totta.”

Päivi Nerg

Maa- ja metsätaloustuottajain
Keskusliiton elinvoimajohtaja



Vastuullisempaa kuluttajakauppaa

Yritysten on tärkeä selvittää mitä vastuullinen liiketoiminta on ja miten sen saa leivottua yrityksen liiketoiminnan ytimeen. Tätä helpottamaan on julkaistu Sustainability Playbook -opas.

– Playbook on suunnattu ensisijaisesti digitaalisen kaupan pk-yrityksille, mutta suuri osa sisällöstä on sovellettavissa mille tahansa pk-yritykselle, joka on ottamassa ensiaskeleitaan vastuullisuuden kehittämisessä, sanoo ohjelmajohtaja **Aija Kalander** Business Finlandista.

Oppaan tekemisessä ollut mukana Business Finlandin Experience Commerce -ohjelmatiimi ja kestävän kehityksen asiantuntijoita ja tutkijoita sekä digitaalisen kaupan yrityksiä ja sidosryhmiä.

Materiaalissa on mukana runsaasti aihetta avaavia videoita, esimerkkejä yrityksiltä sekä työkaluja yritysten sisäiseen kehittämiseen.

– Vastuullinen liiketoiminta kattaa ympäristön lisäksi sosiaalisen ja taloudellisen ulottuvuuden. Kaikkia näitä tarkastelemme Playbookissa ja nyt taltioiduissa valmennuksissa, Kalander sanoo.

Oppaan tueksi tehty webinaarisarja auttaa yrityksiä integroimaan vastuullisuuden osaksi yrityksen strategiaa ja operatiivista toimintaa. Valmennussarjassa tarkastellaan vastuullisuutta monipuolisesti eri näkökulmista:

- Mitä on vastuullisuus kuluttajakaupassa?
- Miten vastuullisuustoimia voi arvioida?
- Vastuullisuus osaksi strategiaa
- Vastuullisuutta edistävät toimenpiteet
- Miten onnistun viestimään vastuullisuudesta asiakkaille?
- Vastuullisuus osana innovaatiotoimintaa. ✕

Pääomasijoittajille kestävyden kehittämistyökalu

Valtion pääomasijoitusyhtiö Tesi on luonut suomalaisille pääomasijoittajille käytännön työkalun startup- ja kasvuyritysten

kestävyyden kehittämiseksi. Työkalua voi käyttää kehityskohtien löytämiseen, niiden priorisointiin sekä pidemmän

aikavälin vastuullisuustiekartan suunnitteluun yhteiskuntavastuuseen ja hyvään hallintotapaan liittyvissä asioissa. ✕





AW-Energyn Christopher Ridgewell ja Block Solutions Oy:n Sanna Silfverberg Business Roundtable -tapahtumassa.

PK-yritykset esillä eteläisessä Afrikassa

Edustava yritysvaltuuskunta otti osaa tasavallan presidentti **Sauli Niinistön** valtiovierailulle Etelä-Afrikkaan ja Namibiaan huhtikuussa. Mukana olivat muun muassa Finnpartnership, AW-Energy ja Block Solutions sekä yrityksistä sekä oppilaitoksista koostuva AiRRhow-konsortio.

Vierailun aikana tuotiin esiin suomalaisia pk-yrityksiä ja koko sektorin keskinäinen yhteistyö pääsi hyvin esille. Osallistujien innovatiiviset ratkaisut kiinnostivat eteläafrikkalaisia ja namibialaisia korkean tason osallistujia, ja yritykset pääsivät edistämään yhteistyötä paikallisten toimijoiden kanssa. ✕



Kasvupodin kakkoskausi käynnissä

Miten Suomeen luodaan taloudellista kasvua, kestävää kehitystä ja kilpailukykyä?

Kasvupodin toisella kaudella etsitään jälleen liike-elämän ja yhteiskunnan menestysreseptejä ja kysytään muun muassa, joko vihdoin on vedyn vuoro? Minne vienti nyt vetää? Mitkä ovat tulevaisuuden trendialat ja voiko deep tech tuottaa Suomen seuraavat yksisarviset? Myös Ukrainan jälleenrakennus ja suomalaisyritysten mahdollisuudet auttaa ovat sarjassa esillä.

Haastatteluissa on asiantuntijoita ja mukana myös kiinnostavia yritys-esimerkkejä. Juontajina jatkavat Futu-
castista tuttu **William von der Pahlen** ja **Tomi Korhonen**. ✕

Yhtenäispatentti voimaan

Yhtenäispatentti (Unitary Patent) on maailman ensimmäinen ylikansallinen patenttijärjestelmä. Kesäkuun alussa voimaan astunut yhtenäispatenttijärjestelmä vaikuttaa merkittävästi suomalaisten yritysten kilpailutilanteeseen Euroopassa

ja toimintaedellytyksiin Suomessa – se tarjoaa sekä mahdollisuuksia että luo uhkia.

Samaan aikaan yhtenäispatenttijärjestelmän kanssa käynnistyy yhdistetyn patenttitoimiston (Unitary Patent Court) toiminta. Patenttituo-

mioistuin käsittelee tulevaisuudessa sekä yhtenäispatentteja että nykyisin kansallisissa tuomioistuimissa käsiteltäviä perinteisiä eurooppapatentteja koskevia riita-asioita. ✕



Kansainvälisen kaupan estejuoksu vaatii harjoittelua

Markkinoille rakennetaan yhä uusia kaupan esteitä. Este voi olla kuitenkin vain hidaste – tai joskus se voi jopa lisätä kilpailukykyä.

✍ Matti Välimäki

Kaksi viidestä suomalaisyrityksestä on kohdannut kansainvälisen kaupan esteitä. Tulokset paljastuvat Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen (Etla) tekemässä tutkimuksessa. Tutkimusjohtaja

Jyrki Ali-Yrkkö tarkentaa, että esteillä tarkoitetaan viranomaisten tekemiä säännöksiä tai käytäntöjä, jotka yritysten kokemuksen mukaan vaikeuttavat palveluiden ja tuotteiden markkinoille pääsyä. Esteet ovat hyvin monimuotoisia.

– Tutkimuksen mukaan yleisimpiä esteitä ovat vientikiellot. Tämän jälkeen tulevat tekniset kaupan esteet, esimerkiksi paikalliset standardit ja sitten korkeat ja syrjivät tullit, Ali-Yrkkö kertoo.

Kaupan esteisiin törmätään useimmiten EU:n ulkopuolella kuten Venäjällä, Yhdysvalloissa ja Kiinassa, mutta niitä esiintyy myös EU:n sisällä.

Esteen taustalla voi olla esimerkiksi halu suosia oman maan tuotteita ja tuotantoa. Suurvallat saattavat asettaa esteitä myös horjuttaakseen kilpakumppaninsa taloutta tai teknistä kehitystä.

Myös maailmantalouden sokkeihin on reagoitu esteillä. Korona-aikaan monet maat rajoittivat esimerkiksi maskien vientiä.

Toisaalta esteillä voidaan blokata markkinoilta sellaisia tuotteita, jotka arvioidaan ihmisille tai

ympäristölle haitallisiksi. Tavoite voi olla myös edistää vaikkapa tuoteturvallisuutta tai ilmasto-tavoitteita. Tällöinkin pohdittavaksi voi nousta, ovatko vaatimukset perusteltuja ja milloin kyse on lisääntelystä tai kansallisesta protektionismista.

Maailmantalous myllerryksessä

Suomen kaltainen pieni ja vientivetoinen maa hyötyy markkinoiden avoimuudesta. Ali-Yrkkön mukaan esteet ovat kuitenkin pikemminkin lisääntymässä kuin vähenemässä.

– Suurvaltojen vastakkainasettelu tuntuu kove-nevan ja pienetkin maat vedetään tähän helposti mukaan. Onneksi iso osa maista on kuitenkin vielä välimaastossa, neutraaleja kauppakumppaneita.

Kaupan esteet, vaikkapa mikropiireihin kohdistuvat vientikiellot, heijastuvat myös globaaleihin toimitus- ja arvoketjuihin.

– Todennäköisesti ainakin suuret yritykset pyrkivät hajauttamaan hankintojaan ja riskejään. Suunta saattaa olla myös kohti alueellisia, maanosan kokoisia hankintaketjuja. Toistaiseksi muutokset ovat olleet kuitenkin vähäisiä, ja ne vievät myös paljon aikaa, Ali-Yrkkö sanoo.

Voisi otaksua, että ainakin osa yrityksistä suuntaa toimintaansa sinne, missä se helpoiten →



Kaupan esteet

Etlan tutkimuksen mukaan **41%** kansainvälistä kauppaa harjoittavista yrityksistä kohtasi kaupan esteitä vuosina 2019–2022.

Kaupan esteistä **1/6** oli EU:n sisällä, **5/6** sen ulkopuolella.

- EU:ssa esteet olivat tyypillisesti teknisiä kaupan esteitä, esimerkiksi paikallisia standardeja, teknisiä määräyksiä ja maakohtaisia testaus- tai sertifiointimääräyksiä.
- EU:n ulkopuolella esiin nousivat erityisesti vienti- ja tuontikiellot, tekniset kaupan esteet ja korkeat tai syrjivät tullimaksut.
- Yritykset voivat ilmoittaa EU:n sisällä kohtaamistaan kaupan esteistä TEM:iin.
- EU:n ulkopuolisista kaupan esteistä yritykset voivat ottaa yhteyttä Suomen suurlähetystöön. Ne voivat myös olla yhteydessä UM:n kansainvälisen kaupan osastoon tai suoraan Euroopan komissioon.



Yritykset
voivat ilmoittaa
EU:n sisällä
kohtaamistaan
kaupan esteistä
TEM:iin.

onnistuu. Toisaalta este voi olla vain hidaste – ja yrityksen kyky vastata tiukkoihin kriteereihin on myös kilpailuetu.

EU:n pitkän matkan juoksu

Euroopan unioni takaa perusvapaudet siitä, että sen sisämarkkinoilla tavarat, palvelut, pääomat ja ihmiset voivat liikkua vapaasti. Asiaa on edistetty jo vuosikymmeniä, mutta ihan maaliin ei ole vielä päästy.

Erityisasiantuntija **Niina Etelävuori** työ- ja elinkeinoministeriöstä (TEM) kuvailee, että kyse on jatkuvasta prosessista.

– EU:n sisällä esteitä pyritään poistamaan muun muassa maiden lainsäädäntöä ja EU-sääntöjen tulkintoja harmonisoimalla sekä tiedotusta lisäämällä. Vaikkapa kaikki valvontaviranomaiset eivät aina tunne hyvin lukuisia eri EU-sääntöjä.

Yritykset voivat ilmoittaa EU:n sisällä kohtaamistaan kaupan esteistä TEM:iin. Väylänä voi olla esimerkiksi kaikissa EU-maissa toimiva verkkopalvelu SOLVIT. Sen avulla voidaan käynnistää kymmenisen viikkoa kestävä prosessi, jossa viranomaiset selvittävät, saataisiinko este poistettua.

Esteitä raivataan myös jäsenvaltioiden ja komission yhteistyöllä, sisämarkkinoiden täytäntöönpanon valvonnan työryhmän avulla. Se on helpottanut esimerkiksi terveydenhuollon ja kuljetusalan ammattilaisten työskentelymahdollisuuksia eri maissa sekä sujuvoittanut uusiutuvan energian lupakäytäntöjä.

– Yritykselle hyvä käytännön työkalu on Your Europe -verkkopalvelu, josta löytyy tietoa esimerkiksi kansallisista vaatimuksista, Etelävuori vinkkaa.

Jotkut paikallisista erityisvaatimuksista ovat myös perusteltuja. Vaikkapa rakennustuotteiden määräyksissä voi olla järkevää huomioida, että sääolot ovat erilaiset eri puolilla Eurooppaa.

EU:n ulkopuolella kaupan esteisiin törmävien yritysten kannattaa ottaa yhteyttä maassa

sijaitsevaan Suomen edustustoon, joka voi olla yhteydessä paikallisiin viranomaisiin. Laajempia kaupan esteitä pyritään poistamaan myös koko EU:n tuella.

Suomalaisilla hyvät mahdollisuudet menestyä

Kaupan esteet ovat tulleet tutuksi myös 45 maahan tuotantoaan vievälle suomalaiselle Nordic Carawaylle, maailman suurimmalle kuminan tuottajalle.

– EU:n sisämarkkinoilla ja USA:ssa hommat sujuvat nykyään varsin joustavasti. Mutta esimerkiksi Pohjois-Afrikassa, Lähi-Idässä, Intiassa, Pakistanissa ja Afganistanissa vastassa ovat suuret tullit ja joskus myös tuontikiellot, joilla maat haluavat suojella omaa tuotantoaan. Esimerkiksi Intiassa tullit ovat tällä hetkellä yli 30 prosenttia; asiaa on yritetty ratkaista myös EU:n voimin, toimitusjohtaja **Juha Hemminki** kertoo.

Nordic Caraway on hankkinut kuminalleen elintarvikealan sertifikaatin, jota maustekaupan suurimmat ja vakiintuneimmat toimijat Euroopassa ja Yhdysvalloissa edellyttävät toimittajiltaan. Elintarvikkeille tehdään myös erittäin yksityiskohtaisia terveyst- ja puhtaustarkastuksia.

– Tämän kaltaiset, elintarviketurvallisuutta edistävät esteet ovat meille selkeä kilpailuvaltti. Pystymme tuottamaan sellaista laatua, mihin kaikki eivät kykene.

Hemminki uskoo, että muillakin suomalaisyrityksillä on hyvät edellytykset ratkoa eteensä tulevia esteitä.

– Me aloitimme toimintamme 90-luvun alussa, ihan tyhjästä, ja kaupan esteitä oli kyllä paljon silloinkin. Olemme oppineet tekemällä ja osin virheittekin kautta. Tärkeintä on uskoa omaan juttuunsa ja tehdä sen eteen sinnikkäästi töitä, Hemminki miettii. ✕



Kiina ja EU – toisilleen tärkeitä

Kävin keväällä Kiinassa. Kolmen kaupungin kierros – Shanghai, Peking ja Hongkong – oli vaikeuttava. Edellisestä Kiinan-matkastani oli jo ehtinyt vierähtää useampi vuosi, joten tulini aivan ”uuteen maahan”. Huhtikuussa Kiina oli avautunut ja talous pyörii, mutta koronapandemia eristyksineen ja karanteineen ei kuitenkaan ollut vielä lähtenyt mielistä. Kokemus oli ollut rankka. Vaikka tilanne on nyt toinen, epävarmuus on jäänyt kytemään: toistuuko toimintatapa?

Liiketoiminta vaatii ennustettavuutta, toimintaympäristön pelisääntöjen tulee olla yhdenvertaiset, selvät ja kaikille samat. Viranomaisten rooli on taata, että näin tapahtuu. Tämä oli keskeinen viestini kaikissa käymissäni keskusteluissa.

Suomen ja Kiinan välinen kauppasopimus allekirjoitettiin kesällä 1953. Kymmenien vuosien jaksoon mahtuu paljon. Kiina, jonka kanssa tehtiin kauppaa menneinä vuosikymmeninä, on tänä päivänä aivan toisenlainen Kiina, joka kattaa maailman bkt:sta lähes 20 prosenttia. Kiina on Suomen viiden tärkeimmän kauppakumppanin joukossa. Vienti oli viime vuonna yli neljä miljardia euroa – ja tuonti lähes kaksinkertainen. Tänä vuonna voimme viettää Suomen ja Kiinan kauppasopimuksen 70-vuotista taivalta. Juhlaviestissäkin haluan korostaa avoimuutta, ennustettavuutta ja luotettavuutta.

European Business Association on Kiinassa arvostettu toimija. Yhdistys

teettää säännöllisin väliajoin kyselyjä maan liiketoimintaympäristöstä ja yritysten näkymistä. Uusimman selvityksen mukaan 35 prosenttia maassa toimivista eurooppalaisista yrityksistä aikoo jatkaa läsnäoloaan ”nykypremissein” ja parikymmentä prosenttia suunnittelee liiketoiminnan hienoista laajentamista. Kymmenen prosenttia vastanneista yrityksistä suunnittelee liiketoiminnan monipuolistamista, mikä käytännössä tarkoittaa diversifiointia maan ulkopuolelle, useimmiten johonkin Kaakkois-Aasian maahan. Viisi prosenttia yrityksistä ilmoitti aikovansa lopettaa liiketoiminnan Kiinassa tyystin.

Kyselyn tulokset eivät ole yllättäviä, vaan kertovat trendin. Kiina antaa lukuisia mahdollisuuksia, mutta globaalin talouden ja politiikan virrat vaikuttavat vahvasti. Kiina on kilpakumppani, systeeminen haastaja mutta myös maa, jota tarvitaan koko maapalloa koskevien yhteisten haasteiden ratkaisemiseen. Kukaan tai mikään ei ole kuplassa ilmastomuutoksen tai biodiversiteetin köyhtymisen vaikutuksilta. Euroopan komission presidentti **Ursula von der Leyen** viitoitti hyvin eurooppalaisen ajattelun kulkua hiljattain Merics-ajatushautomossa pitämässään puheessa. Talouksien irtikytkentä ei ole tavoiteltavaa, mutta yritysten riskien minimointi ja hallinta sen sijaan on. Resilienssiä on järkevä vahvistaa.

EU-maiden ja Kiinan välinen päivittäinen kauppavirta on 2,3 miljardia euroa. Euroopan unioni on kiinalaisviennille kaikkein tärkein markkina. Tämä usein unohtuu. ✕

Kiina on kilpakumppani, mutta myös maa, jota tarvitaan yhteisten haasteiden ratkaisemiseen.

Kansainvälisen tason osaajia

Suomessa on avoinna 200 000 työpaikkaa. Nykyisen ja tulevan työvoimapulan ratkaiseminen vaatii monenlaisia keinoja.

✉ Sami Laakso 📧 Markus Sommers

t-osaajien kysyntä on alavireisessä markkinatilanteessa vaimentunut talouden nopeammasta kasvuvaiheesta. Se ei kuitenkaan muuta isoa kuvaa: toimiala kasvaa digitalisaation edetessä.

Ohjelmistokehittäjä Vincitin liiketoimintajohtaja **Henna Niiranen** sanoo tarvetta olevan erityisesti kokeneista ohjelmoijista.

– He ovat tuottavampia, tekevät nopeammin parempia ohjelmistoja, ja heillä on laajempi näkemys siitä, miten ohjelmisto kannattaa rakentaa, Niiranen kuvailee.

Alan pitkäaikaisesta kasvusta huolimatta, uusien työntekijöiden rekrytointi ei ole ollut erityisen tuskaista Vincitille. Merkittävänä osatekijänä Niiranen pitää yrityskulttuuria, yhtiö on valittu useamman kerran Suomen parhaaksi työpaikaksi. Se on myös kehittänyt keinoja osaajatarpeensa täyttämiseksi.

– Työntekijämme käyvät oppilaitoksissa kertomassa, kuinka it-toimialalla on kiinnostavia töitä nyt ja myös jatkossa. Lisäksi meillä pyörii määrätietoinen ohjelmistotalalle valmistuneiden valmennus, jota kautta kasvatamme niitä senioriosaajia.

Kotimaan työntekijäpotentiaali ei kuitenkaan riitä, joten Vincit on perus-

tanut osaamiskeskukset Portugaliin ja Puolaan. Niissä työskentelevät palvelevat niin Pohjoismaissa kuin Yhdysvalloisakin olevia yhtiön asiakkaita. Henna Niiranen muistuttaa, että myös USA:ssa taiteillaan osaajapulan kanssa.

– Euroopassa on iso osaajamarkkina. Esimerkiksi Puola on suuri maa ja siellä on hyvä korkeakoulutustaso. Sekin helpottaa osaajien saantia, että työkielme on englantia, joten onnistumme palkkaamaan myös Suomessa asuvia kansainvälisiä osaajia.

Monikulttuurisuus rikastaa ajattelua

Vincitillä on noin 900 työntekijää, he ovat kotoisin 35 maasta. Kansallisuuksien kirjon Niiranen näkee rikkautena.

– Monikulttuuriset tiimit parantavat työn laatua. Sen ansiosta syntyy monipuolisempaa ajattelua ja saamme tehtyä luovempia ratkaisuja kuin jos olisimme kaikki samasta puusta.

Työntekijöiden osaamisessa ei ole havaittu eroja lähtömaan perusteella. Muita eroja kuitenkin on.

– Esimerkiksi Intiasta tulevat ovat eläneet hyvin hierarkkisessa maailmassa missä pomon sana on laki. Me taas olemme organisaatio, jossa asiantuntija itse päättää, mikä on paras tapa tehdä asioita.





Monikulttuuriset
tiimit parantavat
työn laatua.

Vincitillä on noin 900 työntekijää,
he ovat kotoisin 35 maasta.

Maailma menee eteenpäin ja osaa-
mistarpeet muuttuvat. Ohjelmistoalalla
ollaan uuden kynnyksellä.

– Oppivan tekoälyn hyödyntämisessä
nähdään iso murros muutaman vuoden
kuluessa. Se ohjelmistokehittäjä on
halutuin työntekijä, joka osaa käyttää
tekoälypohjaisia ratkaisuja.

Muutosten ennakoitua koulutuksessa

Suomessa oli keväällä avoinna 200 000
työpaikkaa. Akuutissa työvoimapulassa
puhe on paljolti painottunut ulkomais-
ten osaajien merkitykseen, eikä heidän
potentiaaliaan sovi vähätellä. Ongelmaa
ei kuitenkaan ratkaista vain tuontiosaajilla.
Keskeistä on myös se, kuinka hyvin
Suomen koulutusjärjestelmällä pystytään
vastaamaan yhteiskunnan muuttuviin
tarpeisiin.

Työ- ja elinkeinoministeriö tekee
työvoimatarpeesta noin vuoden pää-
hän katsovaa ennakoitua. Sen tulokset
ovat luettavissa ammattibarometrissa,
joka kertoo työ- ja elinkeinotoimistojen
käsityksen eri ammattien työmarkkina-
näkyistä lähitulevaisuudessa.

– TEMin ja muiden toimijoiden
ansioista meillä on tietoa siitä, mikä
tilanne työmarkkinoilla on juuri nyt ja
lähitulevaisuudessa. Sillä perusteella
on mahdollista tehdä koulutusjärjestel-
mään liittyviä nopeitakin johtopäätöksiä
ja vastata täsmäkoulutustarpeisiin, Ope-
tushallituksen ennakoinnin tiimin vetäjä,
opetusneuvos **Riku Honkasalo** sanoo.

Katse kantaa vuoteen 2040

Opetushallitus katsoo ennakoituvu-
sään kauemmas tuottaessaan tietoa
koulutuksen suunnittelun perustaksi.
Parhaillaan on valmistumassa vuo-
teen 2030 yltävä ennakoitua työvoiman

kohtaannosta, eli kysynnän ja tarjonnan
välisestä tasapainosta. Pidemmälle ulot-
tuva koulutustarpeen ennakoitua yltää
aina vuoteen 2040 asti.

– Vuoteen 2030 ulottuvassa keskipit-
kän aikavälin tarkastelussa määritte-
lemme, mikä tulee olemaan työvoiman
ja koulutuksen tarve toimialoittain ja
ammattiryhmittäin. Ennakoitua ei
kuitenkaan ole vain sitä, että arvioidaan
kuinka monta kirvesmiestä, maanvilje-
lijää ja muita ammattiosaajia tarvitaan
joidenkin vuosien kuluttua. Pohdim-
me hyvinkin yksityiskohtaisesti sitä,
millaisia osaajia yhteiskunnassa ja
työmarkkinoilla jatkossa tarvitaan,
Honkasalo kertoo.

Hänen mukaansa ennakoituvuuden
tavoitteena on tuottaa tietoa, joka auttaa
tulevaisuuttaan mietiviä nuoria ja pal-
velee taustatietona esimerkiksi korkea-
koulujen sopimusneuvotteluita ja kou-
lutusjärjestelmän tulevaisuuden yleistä
linjaamista. Ennakoituvuuden muo-
dostamisessa sekä koulutustarpeiden
arvioinnissa taustalla toimii Osaamisen
ennakoituvuuden foorumi, jossa ovat edustet-
tuina myös työmarkkinaosapuolet.

Ennakoituvuuden foorumille tehdyn tuoreen
kyselytutkimuksen perusteella vuoteen
2030 mennessä osaamistarpeet muuttu-
vat muun muassa ilmastonmuutoksen,
väestön ikääntymisen ja kansainväli-
syyden lisääntymisen sekä sääntelyn
kiristymisen johdosta. Lisäksi digitaalisen
osaamisen tarve kasvaa käytännössä
kaikilla ammattialoilla.

Ennakoituvuuden foorumi esittää, että maa-
hanmuuttajien osaamista tulisi hyö-
dyntää entistä paremmin. Se edellyttää
koulutusmahdollisuuksien kehittämistä
ja ulkomailla suoritetun koulutuksen
tunnustamista. ✕

Paikallinen KOSMOPOLIITTI

Juhana Vartiainen puhuu innostuneesti Helsingin kasvusta ja kansainvälistymisestä. Hän vakuuttaa sen olevan koko Suomen etu.

 Sami Laakso  Jari Härkönen

Kauppatorin laidalla sijaitseva pormestarin työhuone merelle avautuvine näköaloineen on varmaankin yksi Helsingin ja ehkä Suomenkin upeimpia. Tapaamisen aluksi **Juhana Vartiainen** tarjoaa kahvia.

– Tässä on kauramaitoa. Valtuusto ei enää salli kaupungintalossa lehmänmaitoa, Vartiainen selventää.

Eittämättä tärkeä päätös. Pormestarina Juhana Vartiainen on pöydällään kuitenkin useampaa mittaluokkaa isompia asioita. Jo pelkästään se, että Helsingin kaupunki on Suomen suurin työnantaja, antaa kuvaa asioiden kokoluokasta. Palkkalistoilla on noin 38 000 työntekijää.

Monet muutkin Helsinkiä kuvaavat luvut ovat Suomen oloissa poikkeuksellisia. Tilastot laahaavat jäljessä, mutta ennen koronaa kaupungissa sijaitsi 413 000 eli 17 prosenttia koko maan työpaikoista. Suomessa toimivista yrityksistä 13 prosentilla oli toimipaikka pääkaupungissa.

Tulijat kasvattavat vaurautta

Nykyisin työpaikkoihin liittyvissä keskusteluissa sivutaan lähes aina työvoimapulaa. Katse käännetään yhä useammin toiveikkaasti Suomen rajojen ulkopuolelle. Silti edelleen on niitäkin, joiden mukaan kyseessä on nollasummapeli, jossa työpaikkojen määrä on vakio. Siksi ensin olisi saatava suomalaiset työttömät töihin, muuten tulijat veisivät heidän mahdollisuutensa työllistyä.

– Se on naurettava ajatus. Silloinhan myös väestönkasvu vähentäisi työllisyyttä ja nostaisi työttömyyttä. Talous skaalautuu ylöspäin. Mitä enemmän työmarkkinoilla on ihmisiä, sitä enemmän syntyy työsuhteita ja sitä enemmän syntyy työllisyyttä, Vartiainen sanoo.

Vartiainen löytää toisenlaisen nollasummapelin. Se syntyy, jos väestönkasvun sijaan väestö vähenee.

– Jos meillä on pienenevä työikäinen väestö, niin työllisyys ei voi missään kasvaa ilman, että se vähenee jossain muualla. Silloin kehityksen edellytys on, että jossain näivetytään. Mutta se, että kaupungit kasvavat ulkomailta muuton ansiosta, ei ole nollasummapeliä. Ja jos maahan ylipäänsä tulee ihmisiä muualta maailmasta, he tulevat kaupunkeihin.

Toisten menestystä ei aina kuitenkaan jakseta katsoa hyvällä vähäväkistyvillä alueilla. Vartiainen vakuuttaa, että Helsingin menestys on koko Suomen etu.

– Mitä paremmin Helsinki kasvaa, sitä vauraampi on koko Suomi ja sitä enemmän on myös verotuloja syrjäseutujen palvelujen rahoittamiseen.

Lisätyövoiman merkitys vanhenevan Suomen talouskehitykseen ilmenee peruskaavassa, jonka mukaan bruttokansantuote on työtuntien määrä kerrottuna tuottavuudella. Yksistään tuottavuuden kasvulla ei julkisen talouden ongelmia Vartiainen mukaan ratkaista.

– Suomen kaltainen pieni avoin talous pysyy muiden kehittyneiden talouksien tuottavuuskasvun mukana, kunhan pidetään huolta siitä, että meillä on hyvin toimiva markkinatalous. Ei ole kuitenkaan mitään syytä olettaa, että tuottavuuskasvu olisi meillä muita nopeampaa, koska me olemme yhteisillä globaaleilla pääomamarkkinoilla ja teknologia on yhteistä.

Avoin kaupunki

Helsinki ei kilpaile ulkomaisesta työvoimasta maakuntien kanssa vaan kilpailu on kansainvälistä. Siinä tulijoilla on koko maailmankartta avoinna.

Kaupungissa asui vuoden 2020 lopussa 111 000 ulkomaalaistaustaista henkilöä. Määrän ennustetaan kas- →



– Ajatus, että me valikoisimme Suomeen vain korkeamman tuottavuuden ihmisiä, on virheellinen. Tarvitsemme kaikenlaisia työntekijöitä. Intialaiset matemaatikotkin tarvitsevat täällä tarjoilijoita, kiinteistöhoitajia ja varhaiskasvatuksen työntekijöitä, Juhana Vartiainen sanoo.



vavan sadalla tuhannella vuoteen 2035 mennessä. Silloin useampi kuin joka neljäs helsinkiläinen olisi vieraskielinen.

Helsingin valtteina Vartiainen pitää toimivan kaupungin perustekijöitä kuten joukkoliikennettä, kouluja ja terveyspalveluja sekä laadukkaita yliopistoja ja ammattikorkeakouluja. Myös vireä startup-kulttuuri houkuttelee.

Hän uskoo, että kaupungin kasvu ja entisestään rikastuva kulttuuritarjonta lisäävät vetovoimaa. Sekin on plussaa, että elämä Suomessa on turvallista ja luonto lähellä.

Sen sijaan työluopakäytäntöjen sujuvoittamisessa on vielä parannettavaa. Helsingin tavoitteena on, että kaupungin palvelut ovat yhä paremmin saatavissa englannin kielellä. Lisäksi kasvatetaan englanninkielisten päiväkotij- ja koulupaikkojen lukumäärää.

– Tärkeää on, että teemme Helsingistä vastaanottavaisen ja hyvän paikan kasvaa yhä monikielisemmälle nuorisolle. Meidän täytyy onnistua antamaan hyviä kasvuvaihtoehtoja kaikille lapsille taustasta riippumatta, että muualtakin tulleet muuttuisivat onnellisiksi helsinkiläisiksi.

Vartiainen näkee kaupungistumiskehityksessä paljon positiivista. Perusteluksi hän sanoo, että kaupungeissa ihmiskunta menee eteenpäin. Niissä löydetään ratkaisuja tämän päivän ongelmiin ja niissä syntyy uusia elinkeinoja. Lisäksi tuottavuuskasvu syntyy hänen mukaansa pääosin kaupungeissa, joissa ideat leviävät ja uudet tuotantotekniikat toimivat paremmin kuin harvaanasutuilla alueilla.

Politiikan kiva koulu

”Yhdeksänkymmentäluvun laman aikaan olin demareiden vasemmalla laidalla oleva keynesiläinen, suhdannepolitiikkaan uskova Suomen silloisen talouspolitiikan kritisoija.

Minut oli kutsuttu A-studioon keskustelemaan leikkauksia suunnittelevan valtiovarainministeri **Iiro Viinasen** kanssa. Olin tullut paikalle kiukkuisena Viinasen kriitikkona. Meillä oli kuitenkin mahdollisuus keskustella keskenämme ennen lähetystä. Iiro oli tavattoman ystävällinen. Hän oli utelias minun näkemyksistäni, kuunteli perusteluitani ja kyseli muutenkin, mitä minulle kuuluu.

Sitten kun tv-lähetys alkoi, minusta oli kaikki tuli ja tappu-ra poissa. En osannut olla hyökkäävä ja aggressiivinen, kun toinen oli ollut niin ystävällinen. Ajattelin jälkempäin, että se oli minulle oppitunti siitä, miten viisas poliitikko keskustelee: kannattaa yrittää saada toinen ihminen puolelleen.

Sittemmin olen oppinut enemmän taloustiedettä ja nähnyt myös Suomen väestön ikärakenteen muutoksen vaikutukset. Olen tullut enemmän Iiro Viinasen linjoille.”

Samalla kaupungeista tulee yhä merkittävämpiä viennin kannalta, kun palveluiden osuus kokonaisviennistä nousee.

Ristiriidat luontaisetuna

Ei kaupungin kasvu kuitenkaan tapahdu ilman kasvukipuja, joka sortin kehitys- ja rakennushankkeille löytyy aina vastustajia – se ei Vartiasta hirvitä.

– Jos tähän pormestarin tehtävään tulee, kaikkia ei voi miellyttää eikä ristiriitoja välttää. Pitää vaan kestää kritiikkiä.

Vastaansanomisia Vartiainen on ennenkin saanut monista näkemyksistään. Kaikki eivät varmasti tässäkin pidä hänen innostaan korostaa kaupunkien, kansainvälistymisen ja kasvun merkitystä.

Myös taloustieteilijänä hänen näkemyksensä eivät kosiskele kuulijoita. Hän puhuu esimerkiksi positiiviseen sävyyn luovasta tuhosta eli siitä, että kehnosti pärjääviä yrityksiä ja aloja kuolee pois.

– Se on meidän elintasomme nousun voima, osa sitä prosessia, jossa me vaurastumme.

Kaupungeissa ihmiskunta menee eteenpäin.

Ihmiset siirtyvät tuottavampiin yrityksiin, ja merkittävä osa elintason noususta tulee tästä uudelleen kohdentumisesta. Se on edistystä, vaikka inhimillisellä ja yksilötasolla irtisanomiset eivät koskaan ole iloinen juttu niille, joita ne koskevat.

Talousajattelu leimataan usein kovaksi ja kylmäksi. Vartiainen muistuttaa, että taloustiede lähtee siitä, että ihminen itse tietää mikä on hänelle hyväksi.

– Taloustieteilijä ajattelee, että hyvä talousjärjestelmä ottaa lähtökohdaksi ihmisten omat pyrkimykset. Kuluttajat saavat vapaasti valita, mitä palveluja ja tavaroita he ostavat. Se ohjaa sitä mitä tuotetaan. Minusta se on perin inhimillinen lähtökohta, että ihminen itse tietää paremmin kuin hallitus tai viranomainen, mitä hän elämältä haluaa.

Rohkea keskustelija

Vaikka osa ihmisistä niitä kritisoikin, Vartiaisen näkemyksiä arvostetaan. Hän on ollut mukana tämän kevään hallitusneuvotteluissa. Kokemus ei ole ollut uusi, vaan hän oli mukana myös muodostamassa Sipilän hallituksen talouslinjauksia. Molemmilla kerroilla ohjelmakeskusteluja leimasivat julkisen talouden ongelmat. Vuonna 2015 vientiteollisuutta vaivasi lisäksi merkittävä kilpailukykyongelma, jollaista ei nyt ole.

Vientialojen aseman kohentamiseksi Sipilän hallitus laati kiky-sopimuksen, johon liittyi myös työllisyyden parantamiseen tähtäävä aktiivimalli. Sitä Vartiainen puolusti eturintamassa.

Kun ammattiyhdistysliike keräsi joukkonsa aktiivimallia vastustamaan mielenosoitukseen Senaatintorille, Vartiainen nousi argumentoimaan mallin puolesta monituhatpäisen vastaan huutavan ihmisjoukon eteen. Tilaisuudesta löytyy vieläkin video YouTubesta.

On aktiivimallista tai kiky-sopimuksesta mitä mieltä tahansa, Vartiaisen suoraselkäisyyttä on pakko kunnioittaa – kova kundit.

– En minä ihmisiä pelkää. Aktiivimallilla oli tutkijoiden ja valtiovarainministeriön arvioiden mukaan selvä myönteinen työllisyysvaikutus. **Jari Lindström**, työläistaustasta tuleva ministeri, oli sen ryhdikkäästi valmistellut, vaikka sai valtavat

haukut omiltaan. Minua riipaisi sydämeistä, kun hän jäi siinä niin yksin. Olin sitten eduskunnan salissa ja Senaatintorilla sitä puolustamassa, kun muut eivät uskaltaneet.

Tapaus sopii linjaan, sillä Vartiainen sanoo käyvänsä mielellään keskusteluja myös eri mieltä olevien ihmisten kanssa, kunhan ollaan kohteliaita ja reiluja.

– Eikä minulle ole mikään ongelma, jos joku on eri mieltä. Kenellekään ei kannata olla vihainen hänen mielipiteistään, kannattaa kysyä perusteluja.

Hän uskoo, että maltti kuunnella monenlaisia mielipiteitä juontuu lapsuudesta.

– Olin lapsi ja nuori aikana, jolloin oli hyvin voimakkaita vastakkaisia voimia yhteiskunnassa. Oli taistolaisia ja toisaalta vaikkapa oma isäni oli hyvin oikeistolainen. Jouduin miettimään sitä, kuka on oikeassa. Osittain valitsin taloustieteenkin siksi, että ymmärtäisin, kenellä on parhaat perustelut.

Pariisin, Lontoon ja Tukholman koulu

Itse kukin voi hakea lapsuudesta selityksiä aikuisiän näkemyksille. Juhana Vartiainen on asunut koulupoikana Pariisissa kolmen vuoden ajan, opiskeluaikana vuoden Lontoossa ja Tukholmassa kahteen otteeseen yhteensä 13 vuotta. Millainen vaikutus näillä on ollut?

– Joka kerta on käynyt niin, että kun on tullut ulkomailta takaisin Suomeen, olen tuntenut itseni vahvemmaksi ja viisaammaksi. Jonkinlainen aivosolujen aktivointi siinä tapahtuu, kun toimii toisella kielellä ja näkee muuta maailmaa.

Vartiainen pohtii muuttuneensa Ranskan kouluvuosien jälkeen selvästi paremmaksi oppilaaksi, Lontoon opiskeluvuosi avasi tuomalla kiinnostavia näköaloja taloustieteeseen, ja Ruotsin työvuodet antoivat runsaasti näkemyksiä suomalaiseen talouspoliittiseen keskusteluun. Hän luonnehtii itseään ainakin jossain määrin kosmopoliitiksi.

– Omalle kehitykselle ne ovat olleet ratkaisevia kokemuksia. Kadehdin nykyisiä nuoria, jotka voivat valita Euroopan ja miksei maailmankin yliopistojen väliltä. Maailma on täynnä mahdollisuuksia. Minusta olisi aika hienoa olla nuori nyt, vaikka en valita tätä omaanikaan elämää. ✕



Kuka

Juhana Vartiainen

Asinpaikka:

Helsinki

Perhe:

Puoliso Johanna
Mäkelä ja poika

Harrastukset:

Konserttimusiikki,
kirjallisuus ja kävely-
retket

iPhoneen tarvitaan noin 15 miljardia puolijohdetta, jokainen koronavirusta pienempi.

90%

kehittyneimmistä puolijohteista tuotetaan Taiwanissa.



HISTORIAN VAATIVIN TUOTANTOPROSESSI

Taiwan tuottaa 90 prosenttia kehittyneimmistä mikroprosessoreista, siis puolijohteista, joilla toimivat niin älykellot, tietokoneet kuin ohjuksetkin.

✍ Pekka Vanttinen 📧 Jari Härkönen

Puolijohteista puhutaan niin paljon, että niiden valtava merkitys ei jää epäselväksi. Mutta miksi on päädytty tilanteeseen, jossa 90 prosenttia kehittyneimmistä puolijohteista tuotetaan Taiwanissa?

MIT:n professori **Chris Miller** esittää teoksessaan *Chips War: The Fight for the World's Most Critical Technology*, kuinka puolijohteiden tuotannon laajeneminen Aasiaan ei tapahtunut markkinoiden logiikalla, vaan tietoisella politiikalla.

Alkuvaiheessa kehityksen ajurina on ollut sotilaallinen tarve. Tuotannon ensi-asteita otettiin 1940-luvulla ja kehitys sai vauhtia 1960-luvun alussa Kalifornian piilaaksossa, Teksasissa ja Bostonissa MIT:n ympärillä.

Kylmän sodan ilmapiirissä Yhdysvallat sitoi aasialaisia valtioita kuten Taiwanin, Singaporen, Japanin ja Etelä-Korean itseensä myös teollistuotannollisesti. Prosessi oli kaksisuuntainen. Turvataksien asemaansa pikkutiikerit hamusivat amerikkalaisia investointeja, mutta tekivät myös merkittäviä omia panostuksia alan tuotantoon, tutkimukseen ja kehitykseen.

Strategia toimi pitkään hyvin. Kunnes vuosikymmen sitten alkoi kehitys, joka

on sotkenut puolijohdetuotannon ja on sotkemassa nyt geopoliittista tilannetta.

Politisoitunut tuotanto

Sotilasteknologisen taustansa takia puolijohdeteollisuus on ollut alusta asti politisoitunutta. Samalla se on kaikista teollisuudenaloista keskittyneintä ja muutaman yrityksen määrittelemää.

Tänä päivänä pyramidin huipulla on amerikkalainen logiikkapiireihin erikoistunut Intel, eteläkorealainen muisti-piirijättiläinen Samsung ja parhaista parhaimpana mikroprosessoreissa johtava taiwanilainen TSMC.

Jättiläisten hallitessa markkinaa teollisuus ei ole aidosti globalisoitunut. Oikeampaa on sanoa sen kansainvälistyneen, sillä tuotantoketjut leviävät verkostona ympäri maailman. Taiwanilaisella yrityksellä saattaa olla 400 alihankkijaa, joilla voi olla satoja omia toimittajia. Lisäksi tarvitaan vielä kriittisten mineraalien tuotantoverkosto.

Askel pienempään

Teollisuuden keskinäisriippuvuus tekee monopoliasemasta tavallaan illuusion. Silti tuotannon keskittyminen herättää kysymyksiä. Vastaus löytyy tuotannon vaativuudesta.

Voidaan puhua ihmiskunnan historian monimutkaisimmista tuotantoprosesseista. Niissä puolijohteita valmistettaessa siirrellään ja sijoitellaan yksittäisiä atomeja. Mukana voi olla plasmata, jonka lämpötila on nelikymmenkertainen auringon pinnalla vallitsevaan.

– Tätä nykyä huippua edustaa kahden nanon mittainen mikropiiriväli, noin viideskymmenestuhannesosa yksittäisen hiuksen paksuudesta. Kyse on yksittäisten atomien järjestelemisestä komponentissa, kuvailee tuotantoa Ulkopoliittisen instituutin tutkija **Markus Holmgren**.

– Seuraavaksi on vaihdettava pienemmän elementtiin, jonka atomikoko on pienempi. Tai siirryttävä yhden tason mikropiireistä kolmiulotteiseen rakenteeseen. Sellainen on kehitysasteella.

Jos on prosessi monimutkainen, niin sitä ovat puolijohteiden valmistukseen käytettävät laitteetkin. Viimeisimpien kehitys on vienyt noin 30 vuotta. Kalleimpien kappalehinta lähenee 300 miljoonaa taalaa, ja niiden käyttö vaatii insinööritä 10–15 vuoden työssäoppimisen. ✕

Lue lisää

Seuraavalla sivulla alkavassa artikkelissa tarkastellaan kuinka maat pyrkivät turvaamaan elintärkeiden puolijohteiden saannin.

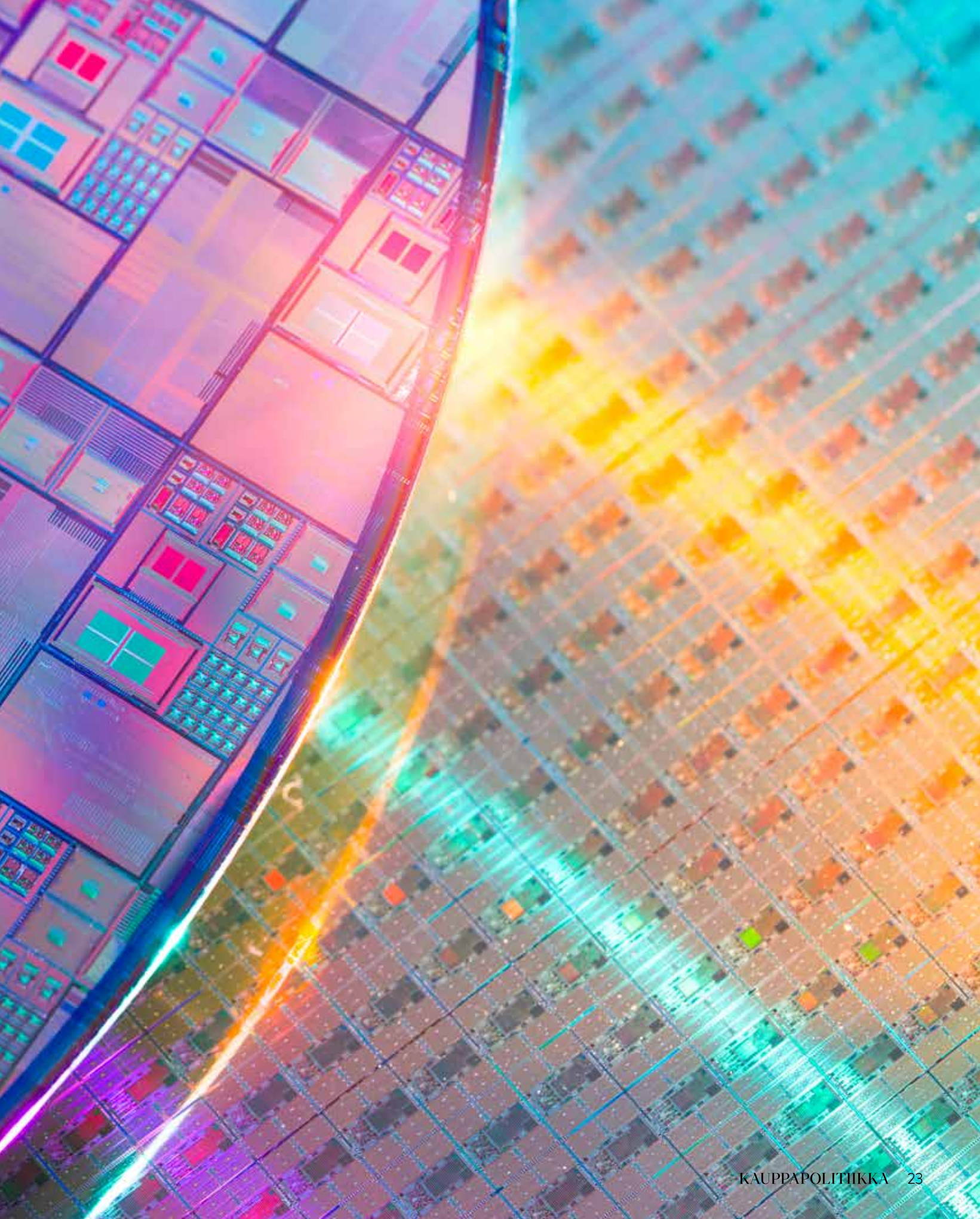
MIKROSIRUILLE RAKENTUVA MAAILMA

Jos puolijohteiden saanti vaikeutuu, digitaalinen maailmamme halvaantuu.

✍ Pekka Vänttinen

SHUTOCK





P

ieni uutinen ei herättänyt suurta huomiota: Japani ja Hollanti rajoittavat puolijohdeiden valmistuslaitteiden vientiä Kiinaan.

Pienen uutisen taustalla on isoja asioita. Japani ja Hollanti yhdenmukaistavat teknologiavientinsä rajoituksia

Yhdysvaltojen kanssa. Perimmäisenä tavoitteena on hillitä Kiinan kykyä valmistaa kehittyneitä puolijohteita eli mikropiirejä, joita tarvitaan muun muassa kehittyneiden aseiden tuotannossa.

Ulkopoliittisen instituutin tutkimusjohtaja **Mikael Wigell** suhtautuu aiheen toteutumiseen epäillen. Hänen mukaansa öljyn kanssa voi pelata geopoliittista suurvaltapeliiä ja padota joku ulos. Mutta mikrosirujen kaltaisten kriittisten komponenttien ja monitahoisten tuotantoketjujen kohdalla se on paljon vaikeampaa, ”ihan eri peli”.

– Tuotannon monopolisoiminen itselle on jopa mahdotonta. Yhdysvallatkaan ei siihen kykene. Esimerkiksi puolijohteita valmistavien koneiden venttiilit vaativat veden kontrollointia atomin tarkkuudella. Sellaisia venttiilejä tuottavia firmoja on maailmassa neljä. Yksittäisten atomien järjestely täytyy tehdä puhdashuoneessa. Niitä tekee kaksi yritystä, toinen Japanissa, toinen Luxemburgissa, konkretisoi asian Ulkopoliittisen Instituutin tutkija **Markus Holmgren**.

Yhdysvaltojen huoli

Yhdysvallat on kuitenkin pyrkinyt muokkaamaan teollisuutta ja lisäämään omavaraisuuttaan. Syynä oli Kiinan vuonna 2014 tekemä päätös vähentää riippuvuuttaan sirujen tuonnista ja rakentaa omaa huipputuotantoa bulkkituotannon lisäksi.

Puolijohdeiden tuontiin maa käyttää yhtä paljon rahaa kuin öljyyn. Sen Kiina kokee heikkoudeksen, josta on päästävä irti.

Kiinan politiikan muutos soitti hälytyskelloja erityisesti Yhdysvalloissa, sillä huipputeknologia ja asejärjestelmät ovat naimisissa keskenään. Vientiä kiinalaisille teknologiayrityksille rajoitettiin. Maan puolijohdesektorille eivät amerikkalaiset enää investoi.

Samalla Yhdysvallat ryhtyi vahvistamaan omaa osaamistaan ja tuotantoaan. Viimeisimpään, vuoden 2022 Chips and Science Actiin sisältyy 39 miljardia suoraa tukea amerikkalaisille yrityksille.

Tavoitteena on 20 prosentin osuus maailman puolijohdetuotannosta.

Globaalia riippuvuutta Taiwanista halutaan myös vähentää siten, että saarivaltion osuus mikroprosessorien tuotannosta vähenisi nykyisestä 90 prosentista 50 prosenttiin.

Kiina ei ole kamppailussa suinkaan aseeton. Joistain kriittisistä puolijohteiden valmistuksessa tarvittavista metalleista maa saattaa omistaa 85 prosenttia. Se ei ole lähtenyt turvaamaan vain kaivoksia vaan myös metallien tuotantoketjuja.

Kamppailua käydään myös kansainvälisissä neuvotteluissa.

– Teknologiakamppailuun liittyvät kansainväliset standardit, jotka ovat olleet globalisaation perusta. Niistä on päätetty markkinavetoisesti pitkälti länsimaiden ja johtavien yritysten ehdoilla. Noin kymmenen vuoden ajan Kiina on aktivoitunut ja ajaa omia standardejaan, omista lähtökohdistaan. Yhdysvallat ja Eurooppa ovat joutuneet tähän vastaamaan. Strateginen kamppailu tapahtuu standardien ja teknologioiden kautta, Mikael Wigell valottaa tilannetta.

Maailma sirpaloituu

Isossa kuvassa Wigell näkee kauppapolitiikassa kolme trendiä.

Taloudesta tulee valtakamppailun keino muiden joukossa. Siihen liittyvät sanktioiden ja pakotteiden laajempi käyttö, teollisuusvakoilu sekä strateginen korruptio. Muiden maiden toimijoita pyritään korruptoimaan vaikutusvallan kasvatamiseksi, parhaana esimerkkinä ovat Venäjän toimet Euroopan energiakentällä.

Lisäksi Wigellin mukaan turvallisuusnäkökohdat tulevat talouspolitiikan keskiöön. Sotilasteknologian keskeisimmät innovaatiot puolijohteineen tehdään nykyisin yksityisellä sektorilla, eikä niiden haluta leviävän. Seurauksena on protektionismia vienti- ja investointirajoitteineen.

Lopputulena on kolmas kehityskulku, globalisaation rapistuminen.

– Kutsumme sitä balkanisaatioksi, talousfragmentoituu. Se ei välttämättä ole iso irtikykentää, ja se on eri aloilla erilaista. Puolijohteissa se ei tarkoita eri leirejä, tuotantoketjut ovat niin monitahoisia, vaan sirpaloitumista siellä täällä, Wigell ennakoi.

Markkinan kaventuessa pahinta on oman innovoinnin heikkeneminen. Vaarana on siis

Kiina käyttää puolijohdeiden tuontiin yhtä paljon rahaa kuin öljyyn.



teknologioiden epäyhtenäisyys. Myrkkä se olisi pienemmille toimijoille. Ja sellaisiahan Eurooppa ja Suomi ovat puolijohdeiden osalta.

Eurooppa kaipaa ketteryttä

EU on herännyt puolijohdeiden riippuvuussuhteisiin hitaasti, ja Eurooppa on jäänyt teknologia-kisassa jälkeen. Mikael Wigellin mukaan perämatka kasvaa edelleen vertailtaessa Kiinan ja Yhdysvaltojen investointeja.

Eikä kyse ole vain rahasta.

– Euroopassa huipputeknologian laitteet vaativat usein auditoinnin jokaisessa jäsenmaassa. Meillä pitäisi olla yhteismarkkina, mutta käytännössä näin ei oikein ole. Kuluu aikaa ja rahaa. Yhdysvalloissa on yksi liittovaltion elin, jossa auditointi tehdään. Jos yritys sen läpäisee, tie markkinoille on avoin, selittää UPI:n Holmgren.

Puolijohdeita valmistavien yritysten pääkonttoreista 80 prosenttia on Euroopan ulkopuolella. Tuotannosta 10 prosenttia – tosin ei kaikkein vaativimmasta – valmistuu Euroopassa. Tavoite on tuotannon kaksinkertaistaminen. Mutta kannattaako vanhan mantereen edes pyristellä, onko kisa hävitty?

→

Mitä ovat puolijohdeet?

Tieteelliset sivustot määrittelevät puolijohdeet jokseenkin kryptisesti. Selkeimmillään puhutaan materiaalista, kemiallisesta alkuaineesta tai yhdistelmästä, joka tietyissä olosuhteissa johtaa sähköä ja on mahdollistanut edistysaskeleita elektroniikan alalla.

VTT:n digitaaliset teknologiat –liiketoiminta-alueen johtaja **Erja Turunen** pyrkii muotoilemaan vastauksen ymmärrettävään muotoon.

– Se on elektroneja kuljettavaa teknologiaa. Otetaan siru. Sen rakenteissa on valtava määrä johtimia. Niiden kautta liikkuva sähköinen pulssi päättelee, tuleeko toisesta päästä ykkönen vai nolla. Eli syntyy bittejä, joihin koko digitaalinen ajattelu perustuu, tietokoneohjelmat ja muu. Puolijohde on siis tavallaan kokonainen laite, jonka toiminta perustuu elektronisiin ominaisuuksiin ja tapahtumiin johtimien ja eristeiden välissä. Päätetäänkö tietoa läpi vai ei, 0 tai 1, taitavasti säätelämällä.



© ISTOCK

Suomessa on osaamista erityisteknologioissa, joissa on tuhansia korkean lisäarvon työpaikkoja.

– On älyllisesti epärehellistä tuijottaa prosenteja ymmärtämättä kokonaisuutta ja keskinäisriippuvuutta. Mitään valmistettavaa ei ole, jos ei saa aineksia myös muualta. Olennaista on pysyä tuotantoketjussa mukana. Siksi painotamme kyvykkyyden ja osaamisen kehittämistä. Emme pysy mukana antamalla amerikkalaisille tai japanilaisille kymmenen miljoonaa tehtaan rakentamiseen, puolustaa työ- ja elinkeinoministeriön johtava asiantuntija **Timo Haapalehto** niin Eurooppaa kuin Suomea.

Eurooppalainen herääminen

EU:n viime vuonna lanseeraamassa European Chips Actissa saavutettiin helmikuussa alustava neuvottelutulos jäsenmaiden, komission ja parlamentin kesken. Lopullinen hyväksyntä lienee pelkkä muodollisuus, eikä suuria muutoksia ole odotettavissa. Kokonaisuudessa on kolme pilaria.

Ensimmäisellä pyritään tehostamaan tutkimus- ja kehittämistoimintaa, osaamista ja pilotointia tuotantokyvyn lisäämiseksi. Sitä Suomen on helppoa kannattaa yhdessä muun muassa Ruotsin, Tanskan, Hollannin, Irlannin ja Itävallan kanssa. Kolmannessa varaudutaan kriisitilanteisiin, jos vaikka Taiwanissa tehdas palaa. Myös varautuminen sopii pääsääntöisesti Suomelle.

Mutta kakkospilari on Suomelle hankala. Siinä ollaan muokkaamassa sisämarkkinoiden toimintaa löysentämällä valtiontukipolitiikkaa, jotta

kansallisesti voitaisiin tukea esimerkiksi tehtaiden rakentamista.

– Kyvykkyyksien kehittämiseen meillä riittävät rahat ja työkalut. Mutta jos pitää kilpailla kymmenkertaisen kansantalouden kanssa siitä kuinka paljon valtiontukia laitetaan tehtaaseen, niin meillä ei ole mitään jakoa, Haapalehto kuvailee.

Toinen hiertävä seikka on se, että Suomi on ainakin tähän asti välttänyt voittajahevosen veikkaamista. On oltu sektori- ja teknologianeutraaleja, pidetty kilpailu reiluna ja katsottu kenellä on parhaat edellytykset menestyä.

Sikiämässä oleva uusi kansainvälispoliittinen ympäristö saattaa kuitenkin pakottaa miettimään ajattelua hieman uusiksi. Vapaan länsimaisen markkinakapitalismin ja kiinalaisen valtiokapitalismin väliin on syntyvässä uusi välimalli, missä valtion rooli strategisilla sektoreilla kasvaa. Siirrytään valikoivaan sääntelyyn, mikä tarkoittaa lisääntyviä valtiontukia.

Timo Haapalehto on havainnut EU:ssakin tällaista liukumaa.

– Se on valtiontukipolitiikan käänköpuoli, joutuu valintoihin. Mille hevoselle rahat?

TKI-rahoituksen kuoppa

Yhtä kaikki, EU:n siruasetuksen myötä puolijohde-sektori on saamassa resursseja Horizon Europe ja Digital Europe -ohjelmien varoja yhdistämällä. Komission, jäsenmaiden ja teollisuuden rahoi-



Keihäänkärkituotteita armeijalle

Puolijohdeteknologian kehityksen ajurina on ollut sotilaallinen tarve. Pieneen tilaan, ohjusen kärkeen oli löydyttävä teknologia, joka mahdollistaisi suuntaamisen ja liikkumisen. Syntyi mikrosiru.

Innovaatio levisi siviilipuolelle synnyttäen usein toistetun hokeman, Gordon Mooren lain. Intelin perustajan vuonna 1965 lanseeraaman teesin mukaan transistorien määrä integroidulla piirillä kaksinkertaistuu vuosittain. Laki on pitänyt kutinsa. Nyt laskentatehon arvioidaan tuplaantuvan kahden vuoden välein.

tusta kootaan kuuden miljardin euron potiksi vuoteen 2027 mennessä. Komission osuus on puolet, teollisuuden 15 prosenttia ja loppu tulee jäsenmailta.

Rahaa on tulossa myös pilotointiympäristöihin. VTT:n digitaalisista teknologioista vastaava johtaja **Erja Turunen** kertoo suunnitelmista.

– Noin 25 vuotta sitten tehtiin rohkea päätös ja lähdettiin tutkimaan ja kehittämään puolijohdeteknologiaa. Rakennettiin Micronova, puhdas-tilafasilitteetit. Se on poikkeuksellinen yhteisö, missä yrityksetkin pääsevät käyttämään laitteita. Nyt kuitenkin seinät paukkuvat vastaan, yritykset eivät mahdu skaalaamaan. Olisi aika uudelle investoinnille, joka kulkee työnimellä Kvanttinova-hanke, Turunen kertoo.

Hänen mukaansa Espoo, Oulu ja Tampere muodostavat vahvan ja toisiaan täydentävän alan klusterin. Mutta innovaatiot jäävät vähän piippuun.

– Perustutkimuksen ja yritysten väliin on muodostunut kuolemanlaakso. Perustutkimus on saanut rahoitusta aika mukavasti. Vastavasti yritysten tuotekehitystuesta iso osa menee loppupäähän, missä vientimarkkina on jo lähellä. Välissä on kuoppa eli tutkittu osaaminen ei tehokkaasti jalostu vientituotteiksi. Siihen väliin ei ole rahoitustyyppiä. Toivommekin, että Business Finland saisi sellaiseen lisäresursseja. Yritysten ja tutkimuksen yhteistyötä pitää lisätä, ja panostaa yhteiskäyttöisen puhdas-tilaympä-

ristön volyyymiin, lähtee Erja Turusen viesti maan hallitukselle.

Turunen myös korostaa, että puolijohdeteknologioiden teollisuus on laaja kokonaisuus, jossa samoilla menetelmillä valmistetaan paljon eri komponentteja. Suomessa on paljon osaamista juuri erityisteknologioissa. Niissä on tuhansia korkean lisäarvon työpaikkoja synnyttämässä vientiä.

– Euroopassa jaetaan nyt suunnittelu- ja valmistuskapasiteetin paikkoja. Suomi haluaa olla maailman huipulla sensoriteknologioissa ja kärkimaa tietoliikenneteknologioissa. Suomessa on kehitetty teknologiat kaikkiin tietoliikennesukupolviin. Seuraavana tulee 6G, huomauttaa Turunen. ✕

Suomalaista erikoisosaamista

Teknologiateollisuuden vuoden 2022 perustettuun puolijohde-toimialaryhmään kuuluu kolmetoista yritystä. Ala työllistää Suomessa noin 5 000 henkeä ja lähenee liikevaihdoltaan kahta miljardia. Ryhmän sihteerin **Joonas Mikkilän** mukaan osaaminen ei ole bulkkitavarassa, vaan erikoistumisessa – antureissa, ohutkalvolaitteiden ja materiaalien valmistuksessa, fotonikassa, piirisuunnittelussa ja kvanttitekologiassa. Kymmenen vuoden säteellä työntekijöitä saattaa Mikkilän mukaan olla 20 000 ja liikevaihto nykyisestä kolminkertainen.

Kokoaan suurempi HIILIJALANJÄLKI

Tuontituotteiden valmistuksesta aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt kasvattavat meidän ilmastovaikutuksemme paljon tilastollista ”totuutta” suuremmaksi.

✍ Sami Laakso ✍ Carla Ladau

Suomen ilmastoa lämmittäviä kasvihuonekaasupäästöjä kuvaava käyrä laskee lupauksia herättävästi. Vuonna 1990 päästöt olivat runsaat 71 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttitonnia, vuonna 2021 ne olivat vähentyneet 48 miljoonaan tonniin eli vähentyneet 33 prosentilla.

Toimet päästöjen pienentämiseksi näyttävät tehoavan, ja vuosien 2005–2019 välillä päästöjen vähennys Suomessa oli kolmanneksi suurinta koko maailmassa.

Monet kotimaan voimakkaita ilmastotoimia kritisoivat kuitenkin väittävät, että Suomen tekemisillä ei ole globaalissa mittakaavassa merkitystä. Väitteen tueksi voidaan esittää tilastotietoja siitä, kuinka globaalit kasvihuonekaasupäästöt ovat jatkaneet kasvuaan.

Hanakasti esiin nostetaan myös maailman suurimman kasvihuonekaasujen aiheuttajan Kiinan kehitys. Sen osuus globaaleista päästöistä on lähes kolmannes, ja osuus jatkaa kasvuaan. Maa on ilmoittanut tähtäävänsä siihen, että sen päästöt kääntyvät laskuun vuoteen 2030 mennessä, ja hiilineutraaliustavoite on asetettu vuoteen 2060. Maali on kaukana verrattuna siihen, että Suomi pyrkii hiilineutraaliksi vuonna 2035 ensimmäisten joukossa maailmassa.

Kiina on maailman tehdas

Siitä huolimatta, että globaalit ja monen yksittäisen maan päästöjä kuvaavat kehityskäyrät osoittavat eri suuntaan Suomen kehityksen kanssa, muiden moittimisessa kannattaa jarrutella. Ilmastovaikutusten todellisuus on monimutkaisempi. →



Suomi on
ulkoistanut päästöjään
14,5 miljoonaa tonnia.



Iso osa
Kiinassa
aiheutetuista
päästöistä on eri
puolilla maailmaa
kiinalaisia tuotteita
kuluttavien ihmis-
ten päästöjä.

Näissä alueperäisiä päästöjä kuvaavissa tilastoissa on huomioitu vain maan rajojen sisäpuolella tapahtuvasta toiminnasta aiheutuvat päästöt ilman maankäyttösektoria. Näin ne jättävät huomioimatta tuontituotteiden valmistuksesta aiheutuneet vaikutukset.

Siksi esimerkiksi Kiinan toimia tai toimetmuutta pohtiessa kannattaa muistaa, että samalla kun maa on maailman suurin kasvihuonekaasupäästöjen aiheuttaja, se on myös maailman suurin viejä.

Globalisaatiokehityksen myötä maailman maat ovat siirtäneet merkittävästi omaa tuotantoaan Kiinaan.

Tullin tilaston mukaan tavaratuonti Kiinasta Suomeen oli viime vuonna arvoltaan 8,5 miljardia euroa eli yhdeksän prosenttia kokonaistuonnista. Todellisuudessa määrä on suurempi, kun globaali tuotantoverkosto syöttää kiinalaista tuotantoa eri maiden vientituotteiden valmistukseen, josta niitä päätyy lopulta myös Suomeen.

Voidaan ajatella, että iso osa Kiinassa aiheutetuista päästöistä on oikeastaan kiinalaisia tuotteita eri puolilla maailmaa kuluttavien ihmisten toiminnasta johtuvia päästöjä.

Vastaavasti Suomessa valmistettujen vientituotteiden valmistuksessa aiheutuneet päästöt säilytetään tilastoinnissa meidän kontollemme.

Ulkoistettuja päästöjä

Mikä on ulkomaankaupan hiilitase? Suomen ympäristökeskus (Syke) on perehtynyt viennin ja tuonnin ilmastovaikutuksiin useissa tutkimushankkeissa.

Erikoistutkija **Hannu Savolainen** luonnehtii, että pelkästään alueperäisiä päästöjä tarkasteltaessa hämärtyy se, mikä rooli Suomen kansantaloudella on kokonaisuudessa. Kulutusperäisten päästöjen tarkastelu täydentää kuvaa meidän oman toimintamme ilmastovaikutuksista.

– Se avaa erilaisen näkymän ilmastopolitiikkaan sekä ilmastomuutokseen, kun nähdään, missä ovat ne tarpeet, joita päästöjä aiheuttavalla tuotannolla tyydytetään. Samalla tarkastelu osoittaa missä syntyvät ne päästöt, joita näiden tarpeiden tyydyttämisestä aiheutuu. Kauppavirtojen kasvihuonekaasupäästöjen vaikutukset muodostuvat globaalista tuotantoverkostosta ja siitä, minkä maalaisia tuotteita Suomeen tuodaan, Savolainen sanoo.

Syken käyttämässä ENVIMAT-mallissa esimerkiksi öljyn tuotannosta ja kuljetuksesta aiheutuneet päästöt lasketaan tuottajamaalle, mutta täällä tapahtuvasta öljyn käytöstä aiheutuneet päästöt lasketaan Suomelle.

Ilmastovaikutusten kannalta sillä on merkitystä, millaisella tuotantokoneistolla tuotteita eri puolilla maailmaa valmistetaan. Eri maille on laskettu päästökertoimet tuotannon laadukkuuden ja esimerkiksi maan energiatuotannon puhtauden perusteella.

– Tuoteryhmän alkuperämaalla on merkitystä. Esimerkiksi ruotsalaisten tuotteiden päästökertoimet ovat alhaisempia kuin venäläisten, koska Ruotsissa muun muassa energiantuotantosektori on vähäpäästöisempää kuin Venäjällä. Sama asia, kun verrataan esimerkiksi Norjan ja Venäjän öljyntuotantoa.

Syken tarkastelussa on vuosi 2019. Koronan ja Venäjän hyökkäyssodan ja siitä seuranneiden pakotteiden johdosta monet tuotantoketjut on laitettu sen jälkeen uusiksi.

Hankintaverkoissa on tapahtunut isoja muutoksia ainakin maakaasun ja öljyn osalta. Tänä vuonna Suomessa pitäisi sähköäkin tuottaa jo

yhtä paljon kuin sitä täällä kulutetaan. Kotimaan sähköntuotannosta noin 90 prosenttia on ollut päästötöntä, ja Olkiluoto 3:n ja tuulivoiman voimakkaan rakentamisen johdosta lukema kasvaa entisestään.

Ilmasto lämmittävä totuus

Tarkasteluvuonna 2019 Suomen alueperäiset päästöt eli se mitä Suomen rajojen sisäpuolella pääsi piipun päästä ja muista lähteistä oli 52 miljoonaa tonnia. Kun huomioidaan lisäksi suomalainen rajat ylittävä lento- ja laivaliikenne, päästöjen kokonaismäärä kasvaa 58 miljoonaan tonniin.

Kulutusperäinen tarkastelu tuo toisenlaisen näkymän. Syken laskelmissa vuonna 2019 kaikki taloudellinen aktiviteetti Suomessa aiheutti 128 miljoonaa tonnia päästöjä. Päästöpotista 70 miljoonaa tonnia aiheutui tuontituotteiden tuotannosta joissakin muissa maissa ja kuljetuksesta Suomeen. Tuonnin keskeisiä tuoteryhmiä kasvihuonekaasupäästöjen osalta olivat raakaöljy, maakaasu, energia sekä rauta ja teräs.

Vastaavasti vientituotteiden valmistuksesta aiheutuu Suomen rajojen sisäpuolella 55,5 mil-

joonan tonnin kasvihuonekaasupäästöt. Viennin osalta ilmastovaikutuksiltaan keskeisimmät tuoteryhmät olivat öljynjalostus, paperiteollisuus, metallien jalostus sekä kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus.

Kun tuonnin ja viennin luvut vähennetään toisistaan, Suomen ulkomaankaupan hiilitaseeksi saadaan 14,5 miljoonaa tonnia. Kotimaan loppukäyttö aiheuttaa 72,5 miljoonaa tonnia päästöjä. Nämä kulutusperäiset päästöt ovat merkittävästi suuremmat kuin alueperäisten päästöjen ilmoittama 52 miljoonaa tonnia.

Eli tilastojen ulkopuolisessa reaali maailmassa suomalainen kulutus lämmittää ilmastoa huomattavasti enemmän kuin pelkkien päästötilastojen perusteella voisi päätellä. Kotimaan kulutusperäisistä päästöistä kotitalouden osuus on yli 60 prosenttia ja sisältää asumisen ja siihen liittyvän energiankäytön, liikkumisen, elintarvikkeet sekä muun kulutuksen.

– Me pystymme omilla toimilla painamaan Suomessa kotimaisten tuotteiden osalta hiilijalanjälkeä pienemmäksi, mutta se mitä tapahtuu muissa maissa heijastuu meidänkin hiilijalanjälkeen, Savolainen summaa johtopäätöksiä. ✕

Hiilitase

Tuontituotteiden tuotannosta ja kuljetuksesta aiheutuneet päästöt

70 miljoonaa tonnia

Vientituotteiden valmistuksesta ja kuljetuksesta aiheutuneet päästöt

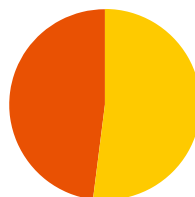
55,5 miljoonaa tonnia

Ulkomaankaupan hiilitase =

14,5 miljoonaa tonnia

Tuontituotteisiin sitoutuneista 70 miljoonan tonnin kasvihuonekaasupäästöistä

48 %
kytkeytyy vientituotteiden valmistukseen



52 %
kytkeytyy kotimaan loppukäyttöön

Argentiinassa
vaaleilla on
ollut monesti se
vaikutus, että uusi
hallinto laittaa
talousasiat
uuteen malliin.



ARGENTIINA – HAASTAVA POTENTIAALI

Maan taloustilanne on hankala, mutta sen kanssa pärjää kärsivällisyydellä.

  Pekka Numminen

Argentiina oli maailman rikkaimpia maita 1900-luvun alkuvuosikymmeninä. Talous kasvoi nopeammin kuin Yhdysvalloissa. Bruttokansantuote asukasta kohden oli korkeampi kuin Saksassa ja Ranskassa.

Toisen maailmansodan jälkeen talous on ollut enemmän tai vähemmän luisussa. Välillä Kansainvälinen valuuttarahasto IMF on pyydetty apuun, kun Argentiina on ajautunut maksukyvytömäksi.

Kolme vuotta jatkunut kuivuus on pahentanut taloudellista tilannetta, ja tänä vuonna inflaation ennustetaan olevan yli 100 prosenttia.

– En kuitenkaan pidä tilannetta pessimistisenä. Suomalaisilla yrityksillä on täällä valtavasti mahdollisuuksia, erityisasiantuntija **Juha Karisola** Suomen Buenos Airesin -suulähetystöstä sanoo.

Erityisen potentiaalisena sektorina suomalaisille yrityksille Karisola näkee muun muassa tietoliikenteen.

– Yrityksillämme on hyvää osaamista myös kierto- ja biotaloudesta, jotka tulevat yhä tärkeämmiksi myös Argentiinassa. Terveystieteiden alalla on täällä kohtuullisen hyvällä tasolla, ja suomalaisella terveysteknologialla on täällä hyvät mahdollisuudet.

Suomen metsäyhtiöiden investoinnit ovat päätyneet Argentiinan sijasta naapurimaihin. UPM avasi maaliskuussa Uruguayssa jo toisen sellutehtaansa ja Stora Ensolla on siellä puoliksi omistettu tehdas chileläisen Araucon kanssa.

– Uruguaylla on ollut investointimyönteinen politiikka, eikä se ole muuttunut hallitusten vaihtuessa. Argentiinaan ei ole uskallettu tehdä isoja investointeja, koska jatkuvuudesta ei ole ollut takeita, Karisola pohtii.

Vaalit voivat muuttaa tilannetta

Argentiinassa on tulossa vaalit tämän vuoden lokakuussa. Nyt presidenttinä on peronistisen Partido Justicialistan **Alberto Fernández**.

– Vaalien jälkeen näemme, minne maa on menossa. Vaaleilla on yleensä ollut paljon merkitystä sille, millainen on Argentiinan investointi-ilmapääpiiri. Jos maa saa talouteensa jatkuvuutta, myös suomalaisella metsäsektorilla on täällä hyvät menestymisen mahdollisuudet, Karisola pohtii.

Argentiinan, Chilen ja Bolivian alueilla sijaitsee niin kutsuttu litium-kolmio. Siellä on 54 prosenttia maailman tiedossa olevista litiumvaroista, jolle on kasvava kysyntä maailman siirtyessä yhä enemmän uusiutuvan energian käyttöön. Vauhdikkaimmin näistä maista litiumvarojaan on alkanut hyödyntää Argentiina, joten myös kaivosteollisuudessa suomalaisosaamiselle voi olla kysyntää.

Teknologiayritys Wärtsilä on toiminut Argentiinassa jo 25 vuotta. Voimalaitoksia yhtiö myynyt Argentiinaan noin 650 megawatin edestä, yhteensä 14 laitosta. Maassaolovuodet tuovat perspektiiviä.

– Latinalaisen Amerikan maissa investoinnit etenevät usein aaltoina, niin myös Argentiinassa. →



Patagoniasta on löytynyt maailman toiseksi suurin liuskekaasu- ja neljänneksi suurin liuskeöljy-esiintymä.

Viimeisin investointibuumi oli 2016–2017, jolloin solmimme useammankin voimalaitoskaupan, kertoo Wärtsilä Energyn Pohjois- ja Etelä-Amerikan toimintoja johtava **Risto Paldanius**.

Voimalaitosten lisäksi uudeksi bisnesalueeksi Wärtsilälle on tullut energian varastointijärjestelmät, joille on tarvetta esimerkiksi aurinko- ja tuulipuistojen yhteydessä kulutus- ja tuotantohuippujen tasaajina. Jatkuvampaa liiketoimintaa tulee voimalaitosten operoinnista ja huollosta.

– Me voimme toimittaa varaosia ja asiantuntijoita, mutta myös vastata laitosten operoinnista kokonaan omalla henkilökunnallamme. Työllistämme paikallista väkeä, Paldanius sanoo.

Hän kertoo, että Wärtsilän kannalta Argentiina on hyvä maa tehdä bisnestä, huolimatta maan vähintäänkin haastavasta taloustilanteesta.

– Argentiinassa sähkönkulutus kasvaa edelleen tuhat megawattia vuodessa, vaikka ulkopuolelta voi näyttää, että oikein mikään ei maassa toimi. Kun vanhat voimalaitokset ikääntyvät, perusvoimantuotantoa häviää. Mukaan tulee uusiutuva energiaa, joka tarvitsee tasapainottavaa sähköntuotantokapasiteettia.

Ensimmäiset onnistuneet polttoainetestit vedyn ja maakaasun sekoituksella on jo tehty USA:ssa. Paldanius arvio, että jossain vaiheessa Wärtsilänkin voimalaitokset käyttävät kokonaan kestävästi tuotettua vihreää vetyä polttoaineena.

– Tässä Latinalaisen Amerikan maat ovat vielä melko alkuvaiheessa.

Kaupankäyntiä dollareissa ja euroissa

Kun kauppaa käydään, myyjä haluaa luonnollisesti takeet siitä, että rahat saadaan kotiin.

– Energiaprojektien kehittäjät ovat meidän asiakkaitamme. Saamme ulkopuoliset maksuvakuudet koko toimituksesta. Sitä mukaa kun projekti etenee, tulee rahaa. Järjestelmä toimii hyvin, Paldanius sanoo.

– Inflaatiokaan ei meitä haittaa, koska hinnat määritellään länsivaluutoissa, yleensä dollareina tai euroina.

Työtä riittää, esimerkiksi pääkaupungissa Buenos Airesissa on ollut usein sähkökatkoja, jotka ärsyttävät ihmisiä. Argentiinassa vaaleilla on ollut monesti se vaikutus, että uusi hallinto laittaa talousasiat uuteen malliin. Paldanius on luottavainen.



– Riippumatta poliittisesta ilmapiiristä hallinnolle tulee jossain vaiheessa ymmärrys, että sähköä pitää olla. Jos ei tule sähköä, ihmiset alkavat herkästi protestoimaan.

Kaupanteko vaatii kärsivällisyyttä

Paldaniuksella on neuvoja Argentiinan ja yleisemminkin Latinalaisen Amerikan markkinoille pyrkiville suomalaisyrityksille.

– Alku voi olla hankalaa, pitää löytää oikeat suhteet ja kumppanit. Ei ole pitkäjänteistä bisnestä, jos lähetät maahan suomalaisia myyntitykkeitä vuodeksi tai kahdeksi. Pitää olla paikallista markkinatuntemusta ja osaamista. Se on tietysti investointi, mutta ajan kanssa kannattava.

Latinalaisen Amerikan maiden taloudet tuntevat menevän ylös ja alas. Aallonpohjalla täytyy Paldaniuksen mukaan olla kärsivällisyyttä.

– Sitten tulee seuraava aalto ja ne, jotka ovat rakentaneet asemaansa ja jääneet sinne, voivat korjata hedelmiä siitä uudesta aallosta. Kun tuntee perusfundamentit, esimerkiksi sen, miten energian kulutus tulee kasvamaan, siihen pitää luottaa. Ei vaihtuvilla hallituksilla silloin ole niin suurta merkitystä. ✕

Talous politiikan ohjaltavana

Buenos Airesissa toimivan Torcuato Di Tella -yliopiston politiikan laitoksen johtaja **Carlos Gervasoni** on tutkinut Argentiinan politiikan ja talouden yhteyttä. Gervasoni kertoo, että Argentiina kasvoi ja kehittyi liberaalin hallinnon alla 1800-luvun lopulta alkaen. Miehet saivat yleisen äänioikeuden 1912, naiset tosin saivat odottaa vuoteen 1947.

Tieteet ja taiteet kukoistivat, Euroopasta tuli siirtolaisia uusine ajatuksineen, Buenos Airesista kasvoi viehättävä ja vauras pikku-Pariisi.

– Sotien välillä nationalistiset aatteet tulivat tälläkin suosituiksi, kuten Euroopassa. Se merkitsi sitä, että valtio otti talouden ohjaksia käsiinsä ja sulki maata ulkomaalaiselta kilpailulta, Gervasoni sanoo.

Toisen maailmansodan jälkeen siviili- ja sotilashallitukset vuorottelivat ja talousopit vaihtuivat tiuhaan. Argentiina on perinteisesti vienyt lihaa, viljaa ja muita maataloustuotteita. Kun niille asetettiin suuret vientiverot, hinta laski kotimaassa.

– Se oli lyhyellä tähtäimellä poliittisesti suosittua, mutta valuutta loppui. Seuraava hallinto laski vientiveroja, ruoasta tuli kalliimpaa ja inflaatio lähti laukkaamaan. Menestyvästä taloudellisesta mallia ei ole löytynyt.

Toivoa on

Gervasoni näkee Argentiinalla kaksi mahdollisuutta.

– Voimme luoda talousjärjestelmän, joka toimii ja säilyy samanlaisena pitkään. Näin meistä tulisi normaali valtio. Toinen vaihtoehto on ihme. Niihin me olemme mieltyneet.

Yksi sellainen on vuonna 2010 Vaca Muertasta eteläisestä Patagoniasta löytynyt maailman toiseksi suurin liuskekaasu- ja neljänneksi suurin liuskeöljyesiintymä.

– Luonnonvarojamme ei ole hyödynnetty kovin tehokkaasti, jos vertaa naapurimaihin. Talousihme tapahtuu, jos luonnonvaroja ei käytetä kulloisenkin hallituksen suosion kasvattamiseen, kuten **Juan Perónin** ajoista asti on tehty. ✕

SATELLIITTIYRITYS päätyi Argentiinaan osaamisen perässä

Reorbit tekee satelliitteja, joiden toimintaa voidaan joustavasti muuttaa laukaisun jälkeen.

  Pekka Numminen



Carlos Pedalino, Reorbitin Latinalaisen Amerikan toimintojen johtaja.

Kävelemme alppityylisten talojen ohi kohti järvenrantaa. Taustalla kohoavat vuoret, maisema on kuin eteläisessä Saksassa. Se on myös selitys sille, miksi suomalaisen satelliittiyrityksen Reorbitin konttori on Barilocheessa Argentiinan Patagoniassa.

– Saksalaisia siirtolaisia muutti tänne jo 1900-luvun alkuvuosina, ja he asettuivat itselleen tutun oloisiin maisemiin. Kun toinen maailmansota päättyi, natseihin myötämielisesti suhtautunut presidentti **Juan Perón** houkutteli Euroopasta pois haluavia saksalaisia Argentiinaan, kertoo Reorbitin Latinalaisen Amerikan toimintoja johtava **Carlos Pedalino**.

Erityisen haluttuja olivat tiedemiehet, jotka olivat puuhanneet rakettien kanssa. Amerikkalaiset kaappasivat tunnetuimmat, kuten **Wernher von Braunin**, mutta Barilocheen jo siellä asuvien maanmiestensä seuraksi riitti koko joukko saksalaisinsinöörejä. He auttoivat Argentiinaa kehittämään omia rakettejaan.

Presidentit vaihtuivat, mutta rakettitutkimus sai avokätisesti rahoitusta riippumatta hallituksen väristä. Raketti- ja ohjusohjelmaa jatkettiin salaisesti. Argentiinalla oli noin tuhannen kilometrin kantaman Condor-ohjukselleen kaksi asiakasta, Egypti ja Irak, jotka pääosin myös rahoittivat projektin.

Satelliittitekniikan johtotähti

Argentiinan talous oli 1980-luvulla jälleen kerran romahtanut ja presidentti **Raúl Alfonsín** meni

Kansainvälisen valuuttarahaston IMF:n puheille pyytämään apua.

– Yhdysvaltojen keskustiedustelupalvelu CIA kertoi saaneensa selville, että Argentiina kehittää ballistisia ohjuksia arabimaille. Ehtona talousavulle oli, että rakettien kehittäminen lopetetaan, Pedalino kertoo.

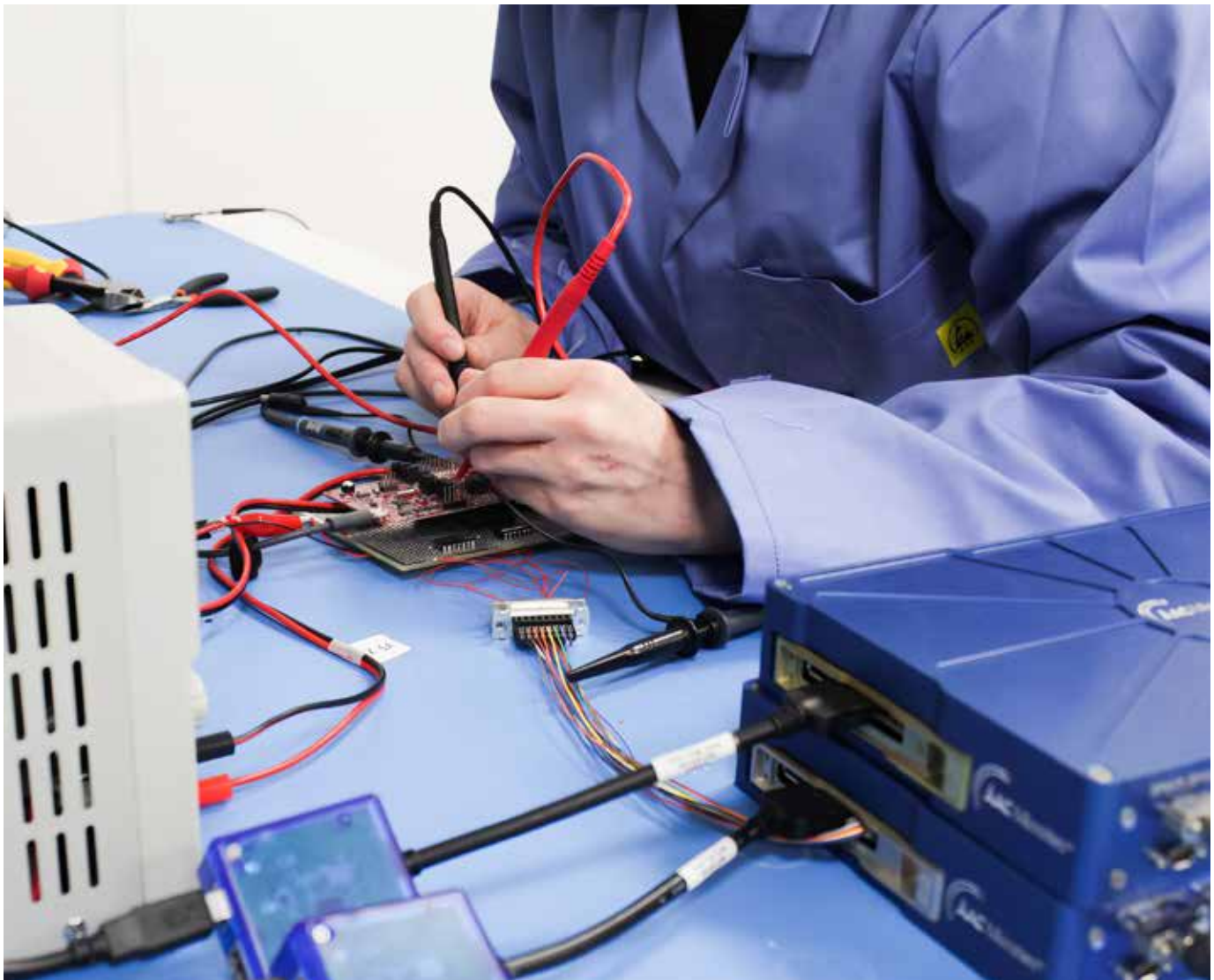
Argentiina suostui tähän pakon edessä. Maalla oli suuri joukko raketti-insinöörejä, joka olivat jäämässä työttömiksi. Neuvotteluisa amerikkalaisten kanssa päädyttiin siihen, että heidät siirretään siviiliprojekteihin. Argentiinalaiset aloittivat tiiviin yhteistyön Nasan kanssa, ja tätä perua Argentiina on Latinalaisen Amerikan johtava maa satelliittitekniikassa.

Avaruusosaaminen keskittyi Barilocheen, ja siellä on toimiva alan yritysten ja oppilaitosten ekosysteemi. Niinpä suomalaisen Reorbitin oli luontevaa avata Latinalaisen Amerikan konttorinsa siellä.

Satelliitteja valmiista osista

Vuonna 2020 perustetun Reorbitin pääkonttori on Helsingin Lauttasaarella, jossa satelliitit myös valmistetaan. Firman toimintamalli poikkeaa useimmista muista alan yhtiöistä. Reorbitin satelliitit kootaan pääasiassa valmiista, jo toimiviksi todetuista osista. Varsinainen tuote on ohjelmisto.

Asiakkaille voidaan tehdä vakiopalasista hyvin erilaisia satelliitteja, muun muassa paikannus-, tietoliikenne- ja kuvantamiskäyttöön.



Reorbitin Lauttasaaren laboratoriossa testataan satelliitin osia.

– Satelliittimme ovat edullisia, ja ne saadaan nopeasti taivaalle, Pedalino kertoo Reorbitin kilpailueduista.

Tyypillisesti asiakkaille kertyy kustannuksia myös siitä, että satelliitit tarvitsevat valvontaa ja ohjausta maasta käsin.

– Ohjelmistomme mahdollistaa sen, että satelliitti on erittäin autonominen. Se säästää rahaa elinkaarensa aikana. Lisäksi satelliittimme pystyvät koneoppimaan. Ne ymmärtävät, mitä on meneillään ja osaavat tarvittaessa korjata itsensä.

Kun satelliitti on koottu, Reorbit hoitaa sen radalle. Laukaisu ostetaan ulkopuolelta, esimerkiksi SpaceX:ltä.

– Me emme operoi satelliitteja, se on asiakkaan tehtävä, Pedalino täsmentää.

Satelliitteja voi myös päivittää, vaikka ne ovat jo radalla. Tekniikan kehittyessä voidaan

esimerkiksi muuttaa satelliittien käyttämää taajuuskaistaa.

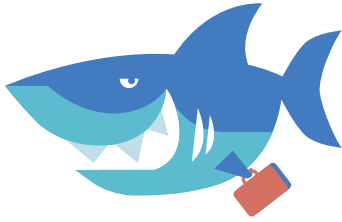
Työtä avaruusorganisaatioiden kanssa

Reorbit solmi huhtikuussa sopimuksen argentiinalaisen Vengin kanssa, ja yhtiöt kehittävät yhdessä seuraavan sukupolven satelliitteja. Vengin pääomistaja on Argentiinan valtion avaruusorganisaatio Conae.

Reorbitin toimitusjohtaja **Sethu Suvanam** kiittelee Business Finlandin toimintaa.

– Business Finland on vienyt Suomen energisen avaruusteknologian ekosysteemin maailmankartalle. Meitä he ovat auttaneet tuotteiden kaupallistamisessa. Business Finlandilla oli keskeinen rooli esimerkiksi yhteistyön synnyttämisessä Reorbitin ja Euroopan avaruusjärjestön Esan kanssa, Suvanam sanoo. ✕

”Satelliittimme ovat edullisia, ja ne saadaan nopeasti taivaalle.”



Sininen (vienti)laulu

Televisiokanavilla on katsottavissa kaksi mielenkiintoista sarjaa: *Sininen laulu*, joka valottaa Suomen taiteiden historiaa. *Made in Finland* puolestaan on tositapahtumiin perustuva draama Nokian menestystarinan alkuaskeleista. Miten nämä liittyvät toisiinsa? Hyvin, molemmissa kantavana teemana on visio, rohkeus ja kansainvälisyys. Mitä olisi suomalainen musiikki tai maamme teollisuushistoria tänään ilman **Sibeliusta** tai Nokiaa? Hyvin toisenlaista.

Sekä ”Sibbe” että 3310 olivat oman aikansa maabrändiä parhaimmillaan. Suomen maakuvaa pidetään hyvänä. Alan guru **Simon Anholt** katsoo, että maakuva muuttuu hyvin hitaasti. Kvartaalivoittoja on harvemmin. Suomessa tosin alan tekijät tärisivät täpinöissään aina kun maamme on jonkun indeksin kärjessä. Anholtin vastaus tähän on, että myönteisen maakuvan kannalta lopulta merkitystä on sillä, mitä hyvää Suomi luo maailmalle – ei sillä kuinka hyvä Suomi on itseksensä Euroopan koilliskulmassa. **Sibelius**, **Wirkkala**, **Waltari**, **Kaurismäki** tai Nokia ovat kukin aikanaan tuottaneet joko aineellista tai mielihyvää maailmanlaajuisesti. Nyt Suomi NATOn jäsenenä tuottaa uskottavaa yhteistä puolustuskykyä liiton pohjoisella sivustalla.

Suomi-kuvassa korostuu nykyään kauppa ja talous. Vientivetoisen hyvinvoinnin kannalta tämä on myönteistä. Toisaalta, osaammeko edelleenkaan täysin hyödyntää sinistä tarinaamme? Muita opettamaan ei kannata innostua, puhumattakaan saarnaamisesta,

mutta Suomi-tarinassa voisi olla rohkaisevia aineksia ulkopuolisillekin. Suomen viennin kehitys tervasta, voista ja puutavarasta Nokiaan tai muuhun huippuosaamiseen voisi toimia inspiraationa. Suomen vesiosaamista arvostetaan nykyään maailmalla, vaikka puhdas vesi ei ollut mikään käsite 1960-luvulle tultaessa. Monissa Suomen järvissä kalat joko kelluivat kuolleina tai olivat syömäkeltotomia. Sitten Suomi heräsi vesiensuojeluun ja tässä ollaan, vesiosaamisen sininen tarina. Suomen metsienhoidosta saisi vastaavan vihreän tarinan.

Suomen tämän hetken tunnetuin historioitsija **Teemu Keskisarja** kuvasi vappupuheessaan maataamme Euroopan kerjäläiseksi. Tällä hän viittasi isänmaamme hallanhuuruiseen tilaan 1800-luvulla. Siitä kehitys on kulkenut valovuoden päähän. Keskisarjan puheen ydin on taloudellinen kehitys, sivistyksellisen kehityksen rinnalla. Keskisarja osaa tarinan kertomisen.

Vallitsevassa maailmanpoliittisessa tilanteessa Suomi on iso tarina. Maamme menneisyys, nykyisyys ja tulevaisuus ovat samassa narratiivissa, jota maailmalla pohditaan. Euroopassa satsataan miljardikaupalla puolustukseen, vihreään siirtymään ja digitalisaatioon. Yhdysvalloissa hävittäjähankinnat ja NATO-jäsenyys ovat avaamassa uudenlaisia yhteistyömahdollisuuksia. Suomen vientirauta on kuumenemassa. Raudan taontaan pitäisi laittaa lisää paukkuja ja nopeasti. Ehkä nyt on maabrändin momentum, Suomen vientitarinan aika?

Suomen
vientirauta on
kuumenemassa.

Trade Shark

Kirjoittaja uiskentelee kauppapolitiikan sisäpiireissä ja jakaa näkemyksiään nimimerkin takaa.

Mongolia tarvitsee ulkomaisia investointeja

Väestöltään nuori Mongolia monipuolistaa elinkeinorakennettaan ja oikeissa on myös istuttaa miljardi puuta.

 Kirsi Riipinen

Millainen Mongolia on, johtaja Marko Tiesmäki Business Finlandista?

Pinta-alaltaan suuri, noin neljä kertaa Suomen kokoinen. Eroosio ja aavikoituminen ovat vahvoja, mutta maa on mineraali- ja metallivarannoiltaan rikas. Mongoliassa on Suomen tavoin pitkä raja Venäjän kanssa. Sen vienti on pitkälti riippuvainen toisesta isosta naapurivaltioista, Kiinasta. Mongolia on demokraattinen valtio, väestöltään erittäin nuorta. Keski-ikä jää alle 30 vuoden.

Missä kunnossa maan talous on?

Mongolia on kehittyvä maa, joka on toipumassa erittäin vaikeiden koronavuosiensa jälkeen. Ulkomaankauppa erityisesti Kiinan kanssa on käynnistynyt nopeasti. Kuluva vuosi bkt:n kasvun odotetaan olevan viiden prosentin luokkaa.

Ongelmana on kapea elinkeinorakenne, maassa on lähinnä kaivos- ja elintarviketeollisuutta. Hallitus tiedostaa tilanteen ja pyrkii hakemaan muutosta. Velkaantumistaso on korkea, ja talouskasvu tulee lähinnä ulkomaisen kehitysrahoituksen turvin. Kasvun jatkumiseksi tarvitaan ulkomaisia investointeja.

Millaista osaamista suomalaiset voisivat viedä maahan?

Investointitarpeita on paljon. Erityisen paljon maassa tarvitaan ammatillista koulutusta, sillä yritykset joutuvat kouluttamaan osaajansa itse. Ylipäätään puutetta on

laadukkaasta koulutuksesta, mikä ajaa nuoria ulkomaille.

Osaamista tarvitaan maa- ja metsätaloudessa. Mongoliassa on käynnissä YK:n kestävän kehityksen tavoiteohjelmaan liittyvä miljardin puun -projekti, johon odotetaan merkittäviä investointeja lähivuosina. Suomalainen energiaosaaminen, esimerkiksi kaukolämpöratkaisut, kiinnostavat.

Kaupungistuminen on voimakasta erityisesti pääkaupunkiseudulla Ulan Batorin tuntumassa. Liikennettä varten tarvitaan infraa, ja nykyisellään saastuminen on erittäin iso ongelma.

Maassa halutaan kehittää myös palvelujen digitalisaatiota, missä siinäkin suomalaisilla olisi tarjottavaa.

Kuinka luottavaisin mielin Mongolian markkinoille on mahdollista suunnata?

Maan politiikka on ollut poukkoilevaa. Hallituskaudet ovat perinteisesti jääneet melko lyhyiksi, parin vuoden pituisiksi. Tilanne nousee esille jatkuvasti keskusteluissa yritysten ja rahoittajien kanssa. Maassa tiedostetaan hyvin esimerkiksi vihreän siirtymän tärkeys, mutta sitäkin varten tulisi saada lainsäädäntöä, joka tukee yksityisiä investointeja.

Nyt mennään kuitenkin hyvää suuntaan. Tulevaisuutta ajatellen on hyvä, että nuoret sukupolvet ovat hyvin koulutettuja ja kielitaitoisia, ja moni on hakenut kokemusta ulkomailta. ✕

Mongolia



- Väkiluku 3,7 miljoonaa
- BKT 14 miljardia euroa

Vienti Mongoliaan (2022)

- 19,3 miljoonaa euroa
- mm. lavojen nostopuomit ja nostokurjet, tehdasvalmisteiset rakennukset

Tuonti Mongoliasta (2022)

- 14,7 miljoonaa euroa
- mm. jalometallit

LÄHTEET YK JA TULLI

Tilaa maksuton
Kehitys-lehti



Kehitys – Utveckling -aikakauslehti pureutuu globaaleihin kysymyksiin.



kehityslehti.fi/tilaa-lehti/



Ulkoministeriö
Utrikesministeriet