

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja • Alueet • 2026:12

Uusi geopoliittinen talous ja Suomen aluekehitys



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2026:12

Uusi geopoliittinen talous ja Suomen aluekehitys

Sami Moisio, Jari Eloranta, Sarianna Lundan, Markku Sotarauta

Työ- ja elinkeinoministeriö Helsinki 2026

Julkaisujen jakelu

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-
arkivet Valto

julkaisut.valtioneuvosto.fi

Työ- ja elinkeinoministeriö

This publication is copyrighted. You may download, display and print it for your own personal use. Commercial use is prohibited.

ISBN pdf: 978-952-327-746-5

ISSN pdf: 1797-3562

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2026

Uusi geopoliittinen talous ja Suomen aluekehitys

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2026:12

Julkaisija

Työ- ja elinkeinoministeriö

Teema

Alueet

Tekijät

Sami Moisio, Jari Eloranta, Sarianna Lundan, Markku Sotarauta

Kieli

suomi

Sivumäärä

69

Tiivistelmä

Raportissa käsitellään geopoliittista murrosta geopoliittisen talouden näkökulmasta ja aluekehitykseen syventyminen. Raportissa eritellään uuden geopoliittisen talouden, turvallisuuden ja resurssikilpailun prosesseja, jotka vaikuttavat Suomeen aluevaltiona ja arvioidaan uuden geopoliittisen talouden haasteita Suomelle ja alueelliselle kehittämiselle. Raportissa analysoidaan Suomen kansainvälistä liiketoimintaympäristöä geopoliittisen murroksen aikakaudella. Korostamme, että muutos avaa myös uusia taloudellisia ja yhteiskunnallisen turvallisuuden kehittämiseen liittyviä mahdollisuuksia. Raportissa hahmotellaan alueellisen teollisuuspolitiikan ideaa kolmen mahdollisen muodon avulla: alueelliset teollisuuspoliittiset strategiat, erityistalousalueet ja geotalouden noodit. Lisäksi analysoidaan geotalouden noodin syntyä ja toimintaa Tampereen puolijohdeteollisuuden näkökulmasta. Raportin viimeisessä luvussa teemme neljä nostoa, joilla toivomme olevan relevanssia, kun alueiden kehittämistä tehdään uuden geopoliittisen talouden aikakaudella: 1) EU-ulottuvuus korostuu; 2) alueelliseen erikoistumiseen ja portfoliojohtamiseen tulee panostaa; 3) sotilaallisen turvallisuuden korostuminen luo alueille mahdollisuuksia; 4) uusi geopoliittinen talous asettaa haasteen Suomen aluekehittämisen nykyisille toimintamalleille.

Asiasanat

aluekehitys, aluepolitiikka, alueet, aluekehitys, geopolitiikka, aluetalous, globaalitalous

ISBN PDF

978-952-327-746-5

ISSN PDF

1797-3562

Asianumero

VN/4452/2025-TEM-17

Hankenumero

-

Julkaisun osoite

<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-746-5>

Den nya geopolitiska ekonomin och Finlands regionala utveckling

Arbets- och näringsministeriets publikationer 2026:12	Tema	Regionerna
Utgivare	Arbets- och näringsministeriet	
Författare	Sami Moisio, Jari Eloranta, Sarianna Lundan, Markku Sotara	
Språk	Sidantal	69
finska		

Referat

Rapporten behandlar den geopolitiska omvälvningen ur den geopolitiska ekonomins synvinkel och fördjupar sig i den regionala utvecklingen. I rapporten specificeras de processer för ny geopolitisk ekonomi, säkerhet och konkurrens om resurser som påverkar Finland som regionstat och bedöms de utmaningar som den nya geopolitiska ekonomin medför för Finland och den regionala utvecklingen. I rapporten analyseras Finlands internationella affärsmiljö i en tid av geopolitisk omvälvning. Vi betonar att förändringen också öppnar nya ekonomiska möjligheter och möjligheter att utveckla den samhälleliga säkerheten. Rapporten beskriver idén med regional industripolitik med hjälp av tre möjliga former: regionala industripolitiska strategier, särskilda ekonomiska regioner och geoeconomiska noder. Dessutom analyseras uppkomsten av en geoeconomisk nod och verksamheten ur Tammerfors halvlederindustris synvinkel. I rapportens sista kapitel lyfter vi fram fyra exempel som vi hoppas är relevanta när den regionala utvecklingen sker i den nya geopolitiska ekonomins tidsålder: 1) EU-dimensionen accentueras, 2) man bör satsa på regional specialisering och portföljstyrning, 3) betoning av den militära säkerheten skapar möjligheter för regionerna, 4) den nya geopolitiska ekonomin utgör en utmaning för de nuvarande verksamhetsmodellerna för regional utveckling i Finland.

Nyckelord geopolitik, ekonomi, regional utveckling, industripolitik, regionerna

ISBN PDF	978-952-327-746-5	ISSN PDF	1797-3562
Ärendenummer	VN/4452/2025-TEM-17	Projektnummer	-

URN-adress <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-746-5>

New Geopolitical Economy and Regional Development in Finland

Publications of the Ministry of Economic Affairs and Employment 2026:12	Subject	Regions
Publisher	Ministry of Economic Affairs and Employment of Finland	
Authors	Sami Moisio, Jari Eloranta, Sarianna Lundan, Markku Sotara	
Language	Pages	69

Abstract

The report explores a geopolitical transformation from the perspective of the geopolitical economy with a focus on regional development. The report details the processes related to a new geopolitical economy, security and the competition for resources that will affect Finland as a regional state and examines the challenges for Finland and regional development caused by the transformation. The report analyses Finland's international business environment in an era of geopolitical change. The authors emphasise that the transformation will also create new opportunities for advancing economic and social security. The report outlines the idea of regional industrial policy by means of three possible forms: regional strategies on industrial policy, special economic areas, and geo-economic nodes. In addition, the creation and operation of a geo-economic node is analysed against the backdrop of the semiconductor industry in Tampere. In the final chapter of the report, the authors highlight four issues likely to be relevant for regional development in the age of a new geopolitical economy: 1) emphasis on EU dimension; 2) importance of investments in regional specialisation and portfolio management; 3) new opportunities for regions created by the emphasis on military security, 4) challenges to Finland's current regional development models due to the new geopolitical economy.

Keywords geopolitics, economy, regional development, industrial policy, regions

ISBN PDF	978-952-327-746-5	ISSN PDF	1797-3562
Reference number	VN/4452/2025-TEM-17	Project number	-

URN address <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-746-5>

Sisältö

	Esipuhe.....	7
1	Johdanto	9
2	Geopoliittinen murros ja uusi geopoliittinen talous: keskeiset piirteet	11
3	Uuden geopoliittisen talouden Suomelle ja Suomen alueelliselle kehittämispoliitikkalle asettamista haasteista.....	21
4	Uusi geopoliittinen talous: Suomen kansainvälisen liiketoimintaympäristön muutos ja aluekehityksen mahdollisuudet.....	24
5	Nykykontekstin vaikutus Suomen aluekehitykseen	34
6	Kohden alueellista teollisuuspolitiikka.....	37
7	Puolijohdeteollisuus ja teollisuuspolitiikka: Tampere geotalouden noodina	46
8	Raportin nostot.....	58
	Lähdeluettelo	64

ESIPUHE

Viime vuosien geopoliittiset muutokset ovat muokanneet perusteellisesti Suomen ja suomalaisten alueiden toimintaympäristöä. Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa, Suomen muuttuneet transatlanttiset suhteet, EU:n sisäisen dynamiikan muutokset, NATO-jäsenyys sekä kansainvälisen talouden kiristyminen muodostavat kokonaisuuden, joka heijastuu alueiden kilpailukykyyn, turvallisuuteen ja pitkän aikavälin kehitysedellytyksiin. Näiden muutosten ymmärtäminen ja vaikutusten arviointi on nyt tärkeämpää kuin koskaan – sekä kansallisen aluekehittämisen että alueiden omien strategisten valintojen näkökulmasta.

Suomessa aluekehitykseen vaikuttavia vaihtoehtoisia tulevaisuuksia tarkasteltiin edellisen kerran vuonna 2021 [Suomen aluekehityksen suuntaviivat 2040 -työssä](#) neljän eri skenaarion kautta. Tuolloin yksi skenaariorista kuvasi tilannetta, jossa suurvaltojen vaikutusvalta kasvaa ja globaali jännite lisääntyy. Tämä skenaario on sittemmin tullut uudella tavalla todennäköisemmäksi, mikä tekee geopolitiikan tarkastelusta aluekehittämisen näkökulmasta sekä ajankohtaista että välttämätöntä. Suuntaviivat 2040 -työssä tunnistettiin myös skenaarion mahdollisia vaikutuksia aluekehittämisen kontekstissa. Skenaariossa aluerakenne jatkaa keskittymistään ja pääkaupunkiseudun merkitys korostuu entisestään. Sen sijaan suurten kaupunkiseutujen ulkopuolella valtaosan Suomesta ajateltiin ajautuvan negatiivisten polkujen kierteeseen koulutustason, T&K-kapasiteetin sekä palveluiden laadun ja määrän heiketessä tasaisesti. Tämän skenaarion konkretisoituessa voittajia ei ole. Suomen elinvoimaisuuden ja kilpailukykyyn varmistamiseksi meidän on löydettävä keinoja vahvistaa alueellista resilienssiä ja uudistumiskykyä muuttuneessa kontekstissa.

Keskeinen kysymys alueiden ja aluekehittämisen tulevien toimien suuntaamisen kannalta on: miten geopoliittiset muutokset vaikuttavat suomalaisten alueiden toimintaympäristöön? Myös se, miten muutokset kohtelevat erilaisia alueita, edellyttää huomiota. Aluekehittämisessä on jatkossa kyettävä vastaamaan yhä vahvistuvaan alueiden erilaistumiseen, johon geopoliittinen toimintaympäristö tuo omat paineensa. Luoko vahvistunut geotalouden rooli myös uusien kehittymisen polkuja ja alueellisia erikoistumisen mahdollisuuksia?

Professorit Moisio, Eloranta, Lundan ja Sotarauta tarttuvat raportissa näihin kysymyksiin, jotka ovat keskeisiä aluekehittämisen suunnan määrittämisessä lähitulevaisuudessa. Muutoksen keskellä tulevia vaikutuksia ei voida koskaan täysin ennakoida, mutta niiden analyyttinen tarkastelu on välttämätöntä, jotta voimme ymmärtää kehityskulkuja, hyödyntää uusia mahdollisuuksia ja hillitä kielteisiä seurauksia. Raportti tarjoaa arvokkaan ja ajankohtaisen lähtökohdan tilanteen hahmottamiseen, tulevien toimien suuntaamiseen sekä siihen, millaisena Suomen aluekehittämisjärjestelmä voi näyttäytyä uudessa tilanteessa. Tarkastelu on erityisen ajankohtainen juuri nyt, kun valmistaudumme uuteen EU-ohjelmakauteen ja seuraavaan hallituskauteen. Kiitämme kirjoittajia inspiroivasta keskustelun avauksesta!

Petra Stenfors, johtava asiantuntija, työ- ja elinkeinoministeriö

1 Johdanto

Meneillään oleva geopoliittinen murros on Suomelle sekä haaste että mahdollisuus. Murroksen keskeiset muodot ovat vasta kehkeytymässä, eikä edellinen geopoliittinen järjestys ole vielä korvautunut uudella tai millään muotoa selkeällä järjestyksellä. Merkittäviä muutoksia on kuitenkin tapahtumassa. Voimme jo nyt tunnistaa ja eritellä joitakin geopoliittisia prosesseja, jotka eroavat 1980-luvulta aina 2010-luvun lopulle asti kestäneen kauden vastaavista globalisaatioon liittyvistä rakenteista, kuten laajenevasta vapaakaupasta, markkinavetoisuuden vahvistumisesta, internetin esiinmarssista, ja ylijärjestyksen korostumisesta. Sen jälkeinen murroksen kausi näkyy kansainvälisesti demokratioiden ja oikeusvaltion heikentymisenä, turvallisuusuhkien ja varustautumisen kasvuna sekä resurssikilpailun kiihtymisenä.

Meneillään oleva geopoliittinen murros haastaa Suomen sisä- ja ulkopoliittikan perusteellisesti. Tämä koskee myös aluekehitystä ja aluekehitykseen vaikuttamista eli aluekehittämistä. On selvää, että aluekehittämisen kontekstin muotoutuessa uudelleen on aluekehittämisen perusteita uudelleenarvioitava systemaattisesti. Näin on tehtävä siksikin, että valtioiden maailmassa aluekehittämisen perimmäinen tarkoitus on valtion alueellinen koossapitäminen ja sen territoriaalisen suvereniteetin vahvistaminen ja ylläpitäminen. Nämä seikat saattoivat osin unohtua edellisen globalisaatiovaiheen aikana, kun maailma alkoi vaikuttaa rajattomalta taloudelta pinnalta, jota yritysten globaalit verkostot ja globaalikaupungit kuvittivat. Alettiin puhua Nokia-Suomesta. Sotilaalliseen voimaan perustuvan suurvaltapolitiikan nousu on kuitenkin nopeasti muistuttanut siitä, että Suomi on pienvaltio, joka toimii aina väistämättä globaalissa geopoliittisessa suhdanteessa kykenemättä merkittävästi vaikuttamaan sen keskeisiin piirteisiin. Sotilaallinen ja kauppapoliittinen kilpailu ovat myös kaventaneet Suomen valtionalouden toimintatilaa, mikä heijastuu aluepolitiikan tulevissa käytänteissä.

Käsitlemme tässä raportissa nykyistä geopoliittista murrosta nimenomaan geopoliittisen talouden näkökulmasta ja aluekehitykseen syventyen. Aloitamme raportin erittelemällä niitä uuden geopoliittisen talouden, turvallisuuden ja resurssikilpailun prosesseja, jotka vaikuttavat Suomeen aluevaltiona. Luvussa 3 kertaamme uuden geopoliittisen talouden haasteita Suomelle ja alueelliselle kehittämiselle. Raportin luvussa 4 kuvaamme Suomen kansainvälistä liiketoimintaympäristöä geopoliittisen murroksen aikakaudella. Ympäristön muutos avaa myös mahdollisuuksia, etenkin

yhteiskunnallisen turvallisuuden näkökulmasta. Luvussa 5 käsittelemme aluekehittämiskuvaa uuden geopoliittisen talouden aikakaudella. Luvussa 6 hahmottelemme alueellisen teollisuuspolitiikan ideaa kolmen mahdollisen muodon avulla: alueelliset teollisuuspoliittiset strategiat, erityistalousalueet ja geotalouden noodit. Luvussa 7 kuvaamme Tampereen puolijohdeteollisuuden kautta geotalouden noodin syntyä ja toimintaa. Raportin johtopäätösluvussa kertaamme raportin keskeiset havainnot ja esitämme, että nyt uusi geopoliittinen talous heittää haasteen Suomen aluekehittämisen nykyisille toimintamalleille.

2 Geopoliittinen murros ja uusi geopoliittinen talous: keskeiset piirteet

Suomessa aluekehitys ja alueellinen kehittämiss politiikka on seurannut globaalin geopoliittisen järjestyksen ja muutoksen dynamiikkaa. Suomessa aluekehitys ei näin ole koskaan ollut puhtaan sisäsyntyistä, vaan noudattanut laajempia kansainvälisiä trendejä ja uusiutunut yleensä geopoliittisten murrosten aikana. Suomen talous on ollut vuosisadasta riippumatta aina vahvasti kiinnittynyt globaalin talouden, erityisesti Itämeren alueen, muutoksiin. Samoin Suomen talouskriisit ovat historiallisesti olleet tuontitavaraa. (Eloranta & Uusitalo, 2024).

Murroksen aika viittaa vallitsevan geopoliittisen järjestyksen ajautumiseen kriisiin. Tällöin sotaan ja rauhaan sekä kansainväliseen talouteen edellisen geopoliittisen järjestyksen aikana vakiintuneet perusasiat – säännöt ja normit – tulevat haasteiksi. Tämä voi viitata valtioiden maailmassa vakiintuneiden liittolaisuuksien murtumiseen tai uudelleenmuotoutumiseen, kansainvälisten sopimusten asteittaiseen murentumiseen taikka valtioiden ja yritysten välisten suhteiden muutokseen. Toisena aikana valtioiden maailmassa kamppaillaan maa-alueista, toisena aikana taas valtioiden sijoittaminen taloudellisiin arvoverkostoihin korostuu. Geopoliittiset murrokset tuottavat joka tapauksessa uutta ajattelua. Vähitellen murroksesta vakiintuu uusi geopoliittinen järjestys, joka puolestaan jälleen kriisiytyy aikanaan.

Suomen kaltaisen pienvaltion näkökulmasta geopoliittisen järjestyksen murtuminen saa väistämättä aikaan epävarmuutta ja vallitsevien toimintatapojen uudelleenarviointia. Pienillä ja keskisuurilla valtioilla on aina ollut haasteita toimia suurvaltojen konfliktien ja resurssikilpailun konteksteissa. Tosin erilaisten valtablokkien välillä toimiminen saattaa tuottaa pienille ja keskisuurille valtioille myös taloudellisia mahdollisuuksia. (Eloranta et al. 2019).

Kysymys valtion olemassaolon perusteista nousee murroksen aikana esille uudella tavalla (Moisio 2018). Suomessa geopoliittisia murroksia ovat olleet esimerkiksi itsenäistyminen, toinen maailmansota ja 1990-luvun alku. Kansainvälisesti maailmanpoliittinen tilanne muistuttaa nyt eniten maailmansotien välistä aikaa, jolloin ensimmäistä maailmansotaa edeltävä globalisaatioaalto oli katkenut. Maailmansotien välisenä aikana nähtiin ensin optimisempi talouskasvun kausi 1920-luvulla, jota seurasi suuri lama, valtioiden rujo oman edun tavoittelu talous- ja

kauppapolitiikassa sekä autoritaaristen valtioiden nousu. Aikaa leimasi suuri epävarmuus kansainvälisten instituutioiden toimivuudesta sekä kiihtyvä resurssikilpailu (Eloranta & Harrison, 2010).

Toisen maailmansodan jälkeinen kylmän sodan kausi oli samalla oma geopoliittisen järjestyksen aika. Se oli säännellyn kansainvälisen kilpailun aikakausi. Järjestys murtui vasta Neuvostoliiton romahdukseen vuonna 1991. Kylmän sodan kaudella kansainväliset organisaatiot kuten YK, IMF, Maailmanpankki, Nato ja ennen pitkää EU antoivat mahdollisuuden idän ja lännen väliselle kanssakäymiselle rajoitetussa muodossa, mutta selvien sääntöjen pohjalta. Suurvallat eivät sotineet keskenään suoraan, vaan välillisesti globaalien etelän konfliktien kautta. Tämä mahdollisti voimakkaan talouskasvun ja uuden globalisaatiokauden alun 1960-luvulta lähtien. (Vonyó, 2008) Yhdysvallat oli kylmän sodan kaudella kiistatta lähes hegemonisessa asemassa. Yhdysvaltojen asema johtavana maailman turvallisuus- ja kauppapolitiisena toimijana vahvistui etenkin Neuvostoliiton romahduksen kautta, jolloin hetken pohdittiin jopa "historian loppua", millä tarkoitettiin liberaalin demokratian voittoa (Fukuyama, 2020). Yhdysvaltain hegemoninen asema näyttää nyt etenkin Kiinan voimakkaan talouskasvun ja vaikutusvallan leviämisen takia murentuvan.

Tätä raporttia kirjoitettaessa eletään geopoliittisen murroksen aikaa. Aikaisempi geopoliittinen järjestys on tullut haastetuksi jo vuosikymmenen ajan. Viittaamme edellisellä järjestyksellä siihen 1990-luvulla vakiintuneeseen geopoliittiseen järjestykseen, jota voidaan kutsua "kiihtyvän globalisaation ajaksi" ja jota leimasivat

1. kansainvälisen talouden avaamiseen liittynyt syventyvä länsivetoinen globalisaatio ja markkinaehtoinen tuotannon uudelleensijoittuminen vähemmän kehittyneisiin maihin
2. yritysten arvoketjujen globaali hajautuminen (eräänlainen globaali liukuhihnatuotanto ja siihen liittyvät logistiset järjestelmät) ja globaalien taloudellisten riippuvaisuuksien merkittävä vahvistuminen
3. ajatus taloudellisista riippuvaisuuksista kansainvälistä poliittista jännitystä vähentävänä tekijänä
4. tapa ymmärtää valtiotoinen markkinatalouden poliittinen ohjaaminen (ml. teollisuuspolitiikka) haitallisena ilmiönä
5. kansainvälisten aineettomien arvonnäkökulmien merkityksen kasvu myös valtiostrategioissa
6. maa-alueiden hallinnan merkityksen heikentyminen eurooppalaisissa valtiostrategioissa
7. Yhdysvaltain ja Naton sotilaallisen vallan vakiintuminen ja liittokunnan arvoperustaisuus

8. kansainvälisten organisaatioiden kuten YK:n merkitys pienvaltioiden territoriaalisen suvereniteetin takaamisessa; kansainvälisten organisaatioiden (Maailmanpankki, WTO, OECD jne.) rooli kansainvälisen kaupan sääntöjen vahvistamisessa
9. Internetin, algoritmien ja digitalisaation kehittyminen ja muodostuminen globaalin talouden merkittäväksi ajuriksi
10. globaali ympäristöhuoli ja kestävyyspolitiikan nousu
11. sosioekonominen ja alueellinen polarisaatiokehitys

Talouden tutkijoiden konsensus näyttäisi tukevan sitä tulkintaa, että joiltakin osin jo 1960-luvulta alkanut globalisaatioaalto tuli tiensä päähän vuonna 2008 alkaneen finanssikriisin jälkivaikutuksena. Tosin aallon hidastuminen ja asteittainen pirstoutuminen ovat edenneet verkkaisesti (Irwin, 2025). Globalisaation alamäkeä ovat edelleen kiihdyttäneet 2020-luvun kriisit. Edellinen globalisaatiovaihe ei ole kokonaan kuitenkaan väistynyt, eikä siirtymä uuteen geopoliittiseen järjestykseen ole vakiintunut. Muutosta suhteessa vanhaan ei näin tule ylikorostaa. Edellisen vaiheen poliittitaloudellinen logiikka ei ole maailmasta suinkaan kokonaan hävinnyt. Nykytilannetta leimaakin erilaisten kilpailevien geopolitiikan tulkintojen kamppailu.

Globalisaatioprosessi on kuitenkin muuntumassa laadullisesti. Voidaan puhua uuden geopoliittisen talouden vähittäisestä synnystä. Eräät tutkijat ovat nimittäneet uutta vaihetta geostrategiseksi globalisaatioksi (Schindler & Rolf, 2024) tai geotaloudelliseksi globalisaatioksi (Abels & Babić, 2026). Tässä raportissa käytämme termiä uusi geopoliittinen talous kuvaamaan sitä, että myös edellinen globalisaation vaihe oli geopoliittinen nimenomaan edellä kuvaamassamme merkityksessä (Moisio, 2026).

Uuden geopoliittisen talouden keskeisiä piirteitä voimme tunnistaa esimerkiksi seuraavaan tapaan:

Pyrkimys purkaa globaaleja riippuvuuksia. Globalisaation edelliseen vaiheeseen liittyi geopoliittinen uskomus, jonka mukaan voimakas taloudellinen riippuvuus vähentää kansainvälistä jännitystä, integroi valtioita ja hyödyttää myös pienvaltioita. Näin monelta osin myös tapahtui. Kyseinen globalisaation vaihe alkoi kuitenkin murtua vähitellen vuoden 2008 finanssikriisistä lähtien. Murtuminen vauhdittui koronakriisin ja Venäjän hyökkäyssodan seurauksena. Pyrkimys strategisen autonomian vahvistamiseen (suvereniteettikäänne) on korostunut globaalissa taloudessa ja geopolitiikassa. Tämä on näkyvissä esimerkiksi 2020-luvun EU-politiikassa, jossa korostetaan, että EU:n tekeminen sotilaallisesti ja taloudellisesti itsenäiseksi vaatii EU:n ”teknologisen itsenäisyyden” vahvistamista (tarvitaan siten myös yliopistoja ja

huippututkijoita). Yhdysvaltain presidentti Trumpin toisen kauden politiikka on vahvistanut EU:n riippuvuuksien purkamispyrkimyksiä suhteessa Yhdysvaltoihin. Tämä on merkittävää, koska aikaisemmin kyseiset pyrkimykset kohdistuivat lähinnä Kiina- ja Venäjä-riippuvuuksien purkamiseen. Trumpin politiikan seurauksena Euroopassa alettu keskustella esimerkiksi maksuvälineriippuvuudesta, euron vahvistamisesta, EU:n joukkovelkakirjoista, EU:n jäsenmaiden tarpeesta käydä raaka-ainekauppaa euroissa ja tarpeesta rakentaa oma Swift-tyyppinen pankkijärjestelmä. Samoin kuin edeltävän kauden ajatus keskinäisriippuvuuksista konflikteja estävänä voimana oli naiivi, uudemmat EU-valtioiden yritykset irtautua täysin muista ulkoisista toimijoista ovat käytännössä mahdottomia. Suomen talouden elinvoimaisuus perustuu ulkomaankaupan vahvuuksille, mikä näkyy esimerkiksi viennin prosentuaalisen osuuden bruttokansantuotteesta säilymisenä lähellä 40 %:a aina 1990-luvun alkuvuosista lähtien.

Valtiovetoisen teollisuuspolitiikan ja valtiokapitalismin nousu saa voimansa oleellisin osin globaalista teknologiakilpailusta, jota Yhdysvallat ja Kiina johtavat. Valtiot ovat jo useiden vuosien ajan vahvistaneet otettaan taloudesta ja globaaleista arvoketjuista. Tämä kehitys käynnistyi 2010-luvulla ennen koronakriisiä. On siirrytty valtiokapitalismin aikaan. IMF ja muut edellisen globalisaatiovaiheen keskeistoimijat varoittivat valtioiden talousroolin noususta ja yhdistivät joitakin vuosia sitten kehityksen lähinnä Kiinaan, Venäjään ja muihin epädemokraattisiin valtioihin. Kuten poliittisen talouden tutkijat ovat kuitenkin panneet merkille, valtioiden voimakkaasta talousohjauksesta ja sen tueksi perustetuista valtiorahastoista, investointipankeista ja myös valtionyhtiöistä on tullut arkipäivää ympäri maailmaa. Valtiontukien luonnehtima teollisuuspolitiikka ja eritoten teknologiateollisuuteen, tutkimukseen ja tuotekehitykseen kohdistuvat julkiset tuet ovat nykyisen maailmantalouden piirteitä (Alami & Dixon, 2024). Euroopassa EU:ssa valtiotukijoustopien seurauksena tehtyjen valtiotukien kokonaisarvo on ollut viime vuosien aikana yli 1 000 miljardia euroa. Bidenin presidenttikaudella Yhdysvaltain teollisuuspolitiikkaan kiinnittyvät Chips and Science Act sekä Inflation Reduction Act olivat volyymiltään nekin noin 1 000 miljardia euroa. Osaltaan muutosten taustalla ovat viimeisten vuosikymmenten talouskriisit, jotka ovat lisänneet tarvetta valtioiden aktiivisemmalle talouspolitiikalle. Aktiivisella teollisuuspolitiikalla on toisin sanoen pyritty lieventämään talouskriisien vaikutuksia. Joissain skenaarioissa jonkinlaista uutta globalisaatiokautta leimaisi tulevaisuudessa nimenomaan Kiinan johtava asema geopolitiikan sääntöjen asettajana. Tällöin talouden valtiojohtoisuus tulisi entisestään korostumaan (esim. Capful 2026).

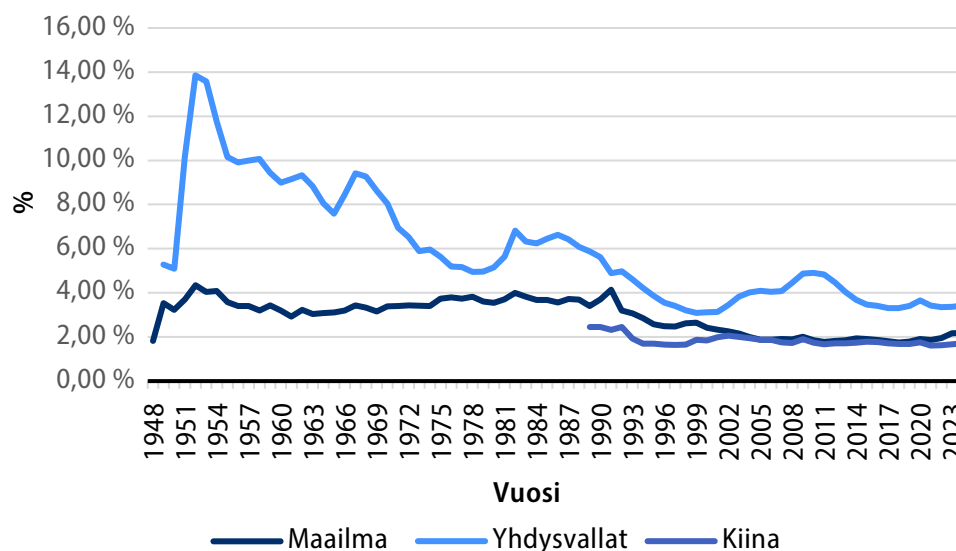
Monopolisoituneen globaalien teknologiatalouden keskeisten yritysten poliittisen vallan kasvu. Valtiokapitalismin nousun rinnalla on kehittynyt merkittävä geopoliittinen ilmiö: globaalien teknologiatalouden monopolisoituminen. Jo edellisen globalisaatiovaiheen aikana käynnistynyt teknologiatalouden monopolisaatio leimaa myös uutta geopoliittista taloutta (Moisio & Rossi, 2024). Maailman kymmenestä arvokkaimmasta yhtiöstä yhdeksän on yhdysvaltalaisia puolijohdealan tai muun teknologia-alan yrityksiä tai niiden keskeisiä asiakkaita. Applen, Microsoftin, Metan, Alphabetin, Nvidian kaltaisten yritysten annettiin aikaisemman globalisaatiovaiheen aikana saavuttaa monopoliasema. Yritysten asema on vain vahvistunut viime vuosien aikana, kun esimerkiksi merkittävimmät IT-yhtiöt ovat sijoittaneet kasvavalla volyymilla myös asiakasyrityksiinsä. Uuden geopoliittisen talouden kannalta on kuitenkin erittäin merkittävää, että teknologiajättien nousu johtanut uudenlaisiin riippuvaisuuksiin kyseisten yritysten ja valtioiden välillä. Erityisen tärkeä on huomata näiden hallinnoiman digitaalisen infrastruktuurin merkitys. Nämä ulottuvat pilvilaskenta-alustoista, palveluihin ja edelleen sosiaalisen median vaikutusvaltaisiin alustoihin (Ylönen & Nordström, 2025). Yhdysvaltain nykyhallinnon ja teknologiayritysten välinen linkki on nykyään erittäin näkyvä. Presidentti Trumpin hallinto on muun muassa suoraan arvostellut EU:a pyrkimyksestä säädellä yhdysvaltalaisia teknologiajättejä. Samaan aikaan valtiot ovat tulleet riippuvaisiksi teknologiajätteistä myös turvallisuuspoliittisessa merkityksessä. Teknologiayritykset ovat saaneet vankan jalansijan valtioiden kansallisessa turvallisuuskoneistossa. Samaan aikaan kyseiset yhtiöt ovat kuitenkin riippuvaisia valtioiden sääntelystä ja valtioiden yhtiöille antamasta liikkumavarasta sekä jossakin määrin myös julkisista investoinneista (Moisio, 2026).

On toisin sanoen hyvä panna merkille, että myös Suomen talouden kasvattamiskyvyt kiinnittyvät globaaliin teknologiakilpaan ja teknologiatalouden arvoketjuihin, alkaen erilaisista strategisista mineraaleista ja arvometalleista. Suomen talouden kasvun kannalta on oleellista, että Suomi kiinnittyy noihin ketjuihin ja kykenee houkuttelemaan investointeja. Teollisuuspolitiikan aikakaudella suuret teknologiayhtiöt ovat oppineet, että ne voivat kilpailuttaa valtioita näiden investointien osalta. Teknologiayritykset toisin sanoen pyrkivät saamaan mahdollisimman suuren julkisen tuen investoinneilleen, kuten datakeskuksille. Investointeja koskeva dynamiikka toimii samaan aikaan kun sekä valtiot että yritykset ovat tulleet hyvin riippuvaisiksi teknologiajättien tarjoamasta teknologiasta ja palveluista. Ilman Googlen ja Microsoftin kaltaisten yritysten infrastruktuureja ja palveluja Suomen ja monen valtion mutta myös monen suuren yrityksen toiminta käytännössä pysähtyisi. Näin syvä teknologiariippuvuus on nostanut pintaan pelon siitä, että

sekä Yhdysvallat että Kiina tulevat hyödyntämään teknologisia ja eritoten digitaalisia riippuvuuksia geopoliittisesti. EU:n digitaalisen suvereniteetin idea muotoutui jo vuoden 2018 Cambridge Analytica -huijauksen seurauksena. Tästä suvereniteetista ollaan Euroopassa kuitenkin hyvin kaukana.

Militarisoituminen leimaa globalisaation uutta vaihetta. Tämä on seurausta sotilaallisen voimapolitiikan viimeaikaisesta noususta suurvaltapolitiikan ytimeen, Venäjän hyökkäyssodasta Ukrainaan sekä jännityksen kiristymisestä esimerkiksi Taiwan-kysymyksessä sekä Lähi-idässä. Militarisaatio viittaa ensinnäkin turvallisuusajattelun dominanssiin yleisessä yhteiskuntapolitiikassa: monista kulttuurisista, taloudellisista ja sosiaalisista prosesseista muodostuu potentiaalisia kansallisia turvallisuuskysymyksiä. Toisaalta militarisoituminen viittaa sellaiseen strategiseen ajatteluun, jossa taloudelliset vaihtosuhteet saavat merkittävän osan sisältöään ystävän ja potentiaalisen vihollisen välisestä erottelusta. Suomessakin on kiinnostuttu pohtimaan jopa sellaisia sotatalouden skenaarioita, joissa Suomikin joutuisi sotilaallisen konfliktin piiriin (ks. esi. Capful 2026). Kun kansallisvaltioiden ja EU:n kaltaiset toimijat geopolitisoivat taloudelliset vaihtosuhteet, myös yritysten toimintaa pyritään sääntelemään potentiaalisten aseellisten konfliktien näkökulmasta. Kolmanneksi, militarisaatio viittaa turvallisuuskysymyksiin erikoistuneen talouden sektorin – joka kattaa kaiken perinteisestä aseellisuudesta kasvojentunnistusvälineiden tuotantoon – kasvavaan taloudelliseen ja poliittiseen merkitykseen (Moisio, 2023). Puolustusmenojen kehityksessä, missä Yhdysvallat on poikkeus, näkyy 1990-luvulta näennäisen stabiili vaihe (kuvio 1). Toisaalta voidaan panna merkille 2020-luvun kiihtyvä sotilaallinen kilpailu sekä useiden valtioiden, kuten useimpien Naton eurooppalaisten jäsenten, pyrkimys nostaa puolustusmenot vähintään viiteen prosenttiin BKT:sta. Nämä tasot vastaavat jo 1980-luvun menotasoa. Tämän ja seuraavan vuosikymmenen väijäämättömältä vaikuttava kehitystrendi on kiihtyvä asevarustelukilpailu, jolle ei näy selkeää loppupistettä.

Kuvio 1. Maailman, Yhdysvaltojen ja Kiinan puolustusmenojen suhteellinen osuus (%) bruttokansantuotteesta, 1948–2024 (lähde: SIPRI, 2026).



Militarisoitumiseen liittyy puolustusteollisuuden nopea kasvu Euroopassa ja maailmanlaajuisesti. Euroopassa esimerkiksi Saksa, Ranska ja Puola investoivat tulevina vuosina suuria summia asevarusteluun ja kotimaiseen huoltovarmuuteen. Saksan investoinnit tulevat nousemaan yli 150 miljardin euron vuodessa. EU:n puolustusmenot ovat viime vuosien aikana kasvaneet yli viidelläkymmenellä prosentilla; eurooppalaisilta Nato-mailta edellytetään sitä, että ne käyttävät vähintään 3,5 prosenttia kansantuotteestaan puolustukseen. Jos EU:n merkittävä asevarustelu perustuu EU:n geopoliittisen kyvykkyyden kasvattamisen nimissä eurooppalaiseen tuotantoon ja yhteishankintoihin, uusi varustelun aika avaa puolustusteollisuudelle uusia mahdollisuuksia eri puolilla unionia. Tämä tarkoittaa eurooppalaisten puolustusalan yritysten perustamista sekä jo olemassa olevien yritysten verkottumista toisten eurooppalaisten yritysten kanssa. Esimerkiksi saksalainen Rheinmetall tekee nykyään laajaa yhteistyötä muiden EU-maiden ja myös Suomen puolustusteollisuusyritysten kanssa hankkeidensa vahvistamiseksi ja nopeuttamiseksi. Puolustusteollisuuden poliittinen kehittäminen avaa samalla uusia mahdollisuuksia rahoitukselle. (Mueller, 2025) Tämä on näkyvässä selvästi myös EU:n uuden rahoituskehiksen sisällöissä ja strategisissa painotuksissa. Eurooppalaisen puolustusteollisuuden nousussa tulevat korostumaan kotimarkkinoiden ja alueellisen huoltovarmuuden merkitys sekä pitkät sopimukset aseteknologioiden ostajien osalta. Pitkät sopimukset antavat aseiden tuottajille lisää varmuutta uusien investointien kannattavuudesta.

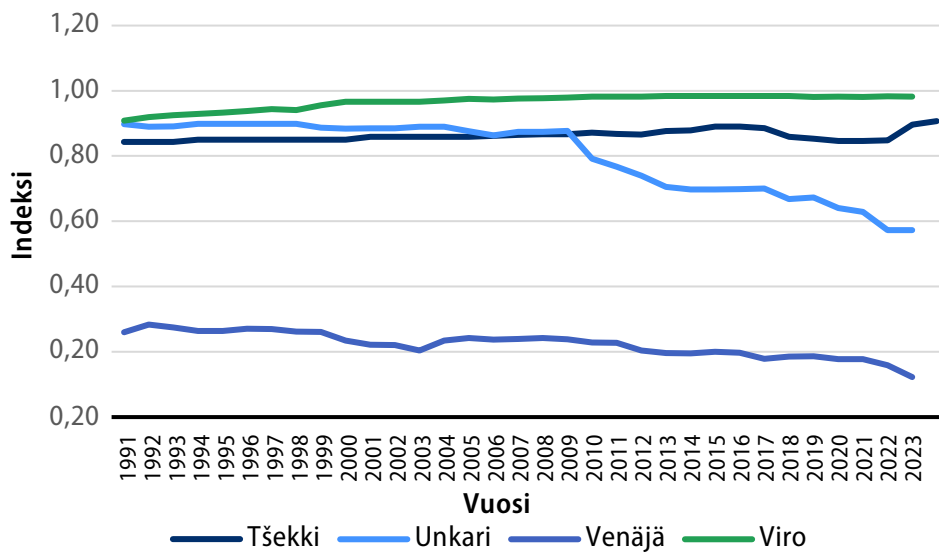
Maa-alueiden haltuunoton ja hallinnan merkityksen voimistuminen suurvaltapolitiikassa. Maa-alueista käytiin kamppailuja myös edellisen globalisaatiovaiheen aikana. Kuitenkin etenkin Euroopassa omaksuttiin käsitys siitä, että kamppailu territorioista on suhteellisesti katsoen menettänyt merkitystään globaalissa geopolitiikassa tai ainakin rajautunut Euroopan ulkopuolelle. Edes Venäjän suorittama Krimin niemimaan valtaus vuonna 2014 ei täysin muuttanut tätä käsitystä Länsi-Euroopassa. Venäjän hyökkäys Ukrainaan on kuitenkin nopeasti muistuttanut siitä, että valtion olemassaolo on viime kädessä sidottu sen territoriaaliseen suvereniteettiin. YK:n peruskirjaan perustuvan sääntöperustaisen kansainvälisen järjestelmän viimeaikainen kriisiytyminen on nostanut kysymyksen pienvaltioiden territoriaalisesta suvereniteetista. Geopolitiikan näkökulmasta suurvaltojen ja pienvaltioiden suhde on klassinen teema, jota käsiteltiin runsaasti jo 1900-luvun alussa. Erityisen akuutti kysymys pienvaltioiden territoriaalisesta suvereniteetista on suurvaltojen reuna-alueilla. Noilla vyöhykkeillä sijaitsevat valtiot mielletään suurvaltapolitiikassa 1900-luvun tapaan helposti ”puskurivaltioina”, ”reunavaltioina” ja ”etupiireinä”, joilla suurvalloilla on oikeutettuja turvallisuusintressejä (Moisio & Harle, 2000; Eloranta et al. 2019). Tämä uhka aktualisoitui toisessa maailmansodassa, myös Suomen kohdalla, brutaalilla tavalla. Samaten globaali teknologiakilpailu nostaa maa-alueiden merkitystä uudessa geopolitiikassa taloudessa. Pyrkimys saada haltuun teknologiateollisuuden tarvitsemia maametalleja, mineraaleja ja muita luonnonvaroja tulee korostamaan fyysisten alueiden hallinnan merkitystä uuden geopolitiikassa talouden keskeisenä ulottuvuutena. Tästä on hyvänä esimerkkinä ilmastomuutoksen mahdollistama kilpailu arktisen alueen resursseista ja kauppareiteistä, mikä on vuoden 2026 alussa kärjistynyt Grönlannin osalta.

Uusi blokkiutumisen eli suuraluekehitys viittaa esimerkiksi Yhdysvaltojen marraskuussa 2025 julkaisemaan kansalliseen turvallisuusstrategiaan, jossa läntinen pallonpuolisko esitettiin Yhdysvaltain kansallisen geopolitiikassa intressin alueellisenä ilmentymänä (ks. U.S. National Security Strategy 2025). Suuraluepolitiikka on ollut jo usean vuoden ajan nähtävillä kuitenkin myös esimerkiksi globaalissa teknologiakilpailussa, joka rakentuu Yhdysvaltain ja Kiinan pyrkimyksistä muodostua eräänlaisiksi omavaraisiksi teknologia-alueiksi, jotka levittävät omia teknologioitaan alueiden ulkopuolelle. Euroopan unionin hankala asema teknologiakilpailussa on johtanut pyrkimykseen vahvistaa Euroopan unionia geoeconomisena suuralueena, jolla on kapasiteetti toimia tuotannon arvo- ja tuotantoketjun kaikissa osissa. Suomen osalta EU:n kehittyminen suuralueena avaa uusia mahdollisuuksia tuotannon kehittämiseen. Tämä on EU:n geopolitiikassa toimivuuden ja aseman vahvistamisen keskeinen ulottuvuus. Lisäksi suuraluepolitiikka voi esiintyä tullien kaltaisten

kauppapoliittisten menetelmien yleistyvänä käyttönä, mikä on ollut tyypillistä aiemmissa murroskohdissa geopoliittisten jännitteiden ja nationalismin vahvistumisen kautta. Toisaalta blokkiutumisen voi osaltaan murentaa perinteisiä sotilaallisia ja poliittisia liittoutumia. Naton uskottavuus on jo joutunut julkisenkin keskustelun kohteeksi sen jäsenmaissa, erityisesti Yhdysvaltojen politiikan epävarmuuksien takia.

Yhteiskuntien sosiaalisen ja alueellisen polarisaation aiheuttama poliittinen jännite ja haaste. Pahimmillaan alueellinen tyytymättömyys esiintyy toisia alueita ja väestöryhmiä kohtaan koettuna kaunana ja epäluottamuksena, jota poliittiset liikkeet voivat hyödyntää omana käyntivoimanaan. Termi paikkojen tai alueiden kosto liittyy juuri tähän kollektiiviseen ilmiöön (ks. Rodríguez-Pose, 2018); sen on synnyttänyt tiettyjen yleisessä yhteiskuntapolitiikassa hankalaan asemaan ajautuneiden alueiden ja paikkojen asukkaiden kokemus siitä, että heidän elinympäristönsä on hylätty samaan aikaan kun sosioekonominen menestys kasaantuu muualle. Ilmiötä on pyritty mobilisoimaan esimerkiksi Donald Trumpin presidenttikampanjoissa ja saksalaisen AfD:n toiminnassa. Pääosin globalisaation lieveilmiöiden vaikutusten vastustuksen rakentuva polarisaatio on muuttanut länsimaiden politiikan keskeisiä rakenteita. Samalla oikeusvaltion kannatus ja elinvoima on globaalisti heikentynyt merkittäväksi (kuvio 2). Se on näkynyt myös entisissä Neuvostoliiton satelliittivaltioissa, erityisesti Itä-Euroopassa, sekä Venäjällä ja Kiinassa, samoin globaalissa etelässä. Myös demokratia on heikentynyt viimeisen 25 vuoden aikana selkeästi globaalisti. Vuonna 2024 jo lähes kolme neljäsosaa maapallon asukkaista asui autoritaarisissa yhteiskunnissa, ja liberaaleissa demokratioissa asuu enää alle 12 prosenttia maailman väestöstä. (Nord et al., 2025) Polarisaatiota ruokkii myös kiihtyvä ilmastonmuutos sekä suhtautuminen sen vaikutuksiin ja säätelyyn eri väestöryhmissä. Yhteiskunnallinen aktivismi ympäristöteemojen osalta eri muodoissa on lisääntynyt viimeisinä vuosikymmeninä, mikä on myös kärjistänyt äänestäjien suhtautumista näihin kysymyksiin. (Otteni & Weisskircher, 2022)

Kuvio 2. Oikeusvaltion kehitys Itä-Euroopassa ja Venäjällä 1991–2023
(lähde: World Justice Project, 2026).



3 Uuden geopoliittisen talouden Suomelle ja Suomen alueelliselle kehittämisspolitiikalle asettamista haasteista

Suomen näkökulmasta uutta geopoliittista taloutta leimaa kaksi keskeistä seikkaa, jotka ovat tätä raporttia kirjoitettaessa vasta muotoutumassa: transatlanttisen suhteen tulevaisuus sekä EU:n kehitys lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä. Kaikissa näköpiirissä olevissa skenaarioissa näyttää joka tapauksessa selvältä, että ainakin lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä Suomen territoriaalisen suvereniteetin ylläpito – niin sanottu selviytymisen geopolitiikka – muodostaa Suomen valtiopoliittikan ytimen. Keräämme uuden geopoliittisen talouden Suomelle asettamat haasteet tiivistetysti taulukossa 1.

Taulukko 1. Suomen haasteita ja mahdollisuuksia uuden geopoliittisen talouden kaudella.

Muutos	Haaste	Mahdollisuus
<i>Pyrkimys purkaa globaaleja riippuvuuksia</i>	Suomen asemointi uuteen talouteen, arktisen alueen haasteet	Uusien taloudellisten ympäristöjen kehittäminen, uuden teollisen tuotannon luominen
<i>Valtiovetoisen teollisuuspolitiikan ja valtiokapitalismin nousu</i>	Suomen rajalliset resurssit kilpailla teollisuuspoliittisesti	Teollisuuspoliittinen erikoistuminen, alueelliset ratkaisut
<i>Monopolisoituneen globaalien teknologia-talouden keskeisten yritysten poliittisen vallan kasvu</i>	Taloudellinen ja geopoliittinen riippuvuus Euroopan ulkopuolisista teknologiayrityksistä	Teknologisen kapasiteetin kehittäminen Suomessa ja laajemmin Euroopassa

Muutos	Haaste	Mahdollisuus
<i>Militarisoituminen</i>	Sotilaallisten jännitteiden vahvistuminen, budjettirajoitteet	Puolustusteollisuuden tarjoamat taloudelliset mahdollisuudet
<i>Maa-alueiden haltuunoton ja hallinnan merkityksen voimistuminen suurvaltapolitiikassa</i>	Alueellisen suvereniteetin sotilaspoliittinen turvaaminen korostuu, liittoutumien uskottavuuden rapautuminen	Valtion alueellisen perustan vahvistaminen monipuolisella alueellisella kehittämissä politiikalla
<i>Uusi blokkiutuminen eli suuraluekehitys</i>	Arvoketjujen uudelleenmuodostuminen suuralueiden mukaisesti	Suomen ja sen alueiden kiinnittäminen muotoutuvaan EU-taloustalokoneeseen
<i>Yhteiskuntien sosiaalisen ja alueellisen polarisaation aiheuttama poliittinen jännite ja haaste</i>	Kansallisen eheyden heikentyminen, ilmastonmuutoksen kiihtyvät vaikutukset; kestävyysmurroksen politiikan kriisiytyminen	Uuden "eheyden politiikan" mahdollisuus

Territoriaalisen suvereniteetin ylläpitämiseksi Suomen tulee sopeutua uuteen geopolitiiseen talouteen. Kyse ei näin ollen ole ainoastaan sotilaallisista kyvykkyyksistä, vaan oleellisin osin valtion kyvystä toimia uudessa geopolitiisessa taloudessa. Tilanne ei ole tältä osin uusi. Globaaleissa geopolitiisissa murroksissa Suomi ei ole koskaan ollut trendin asettajan asemassa. Valtion koosta, riippuvuuksista sekä maantieteellisten realiteettien takia Suomi on ollut pikemminkin sopeutuja.

Sopeutuminen geopolitiiseen murrokseen ja vähittäin kehkeytyvään uuteen geopolitiiseen talouteen ei tarkoita passiivisuutta. Pikemminkin se tarkoittaa globaalien trendien taitavaa soveltamista omiin olosuhteisiin. Tätä kykyä voi kutsua geopolitiistaloudelliseksi innovaatio- ja imitaatiokyvyksi. Se koskee paitsi valtion rajojen ulkopuolella kehitettyjen innovaatioiden ja teknologian omaksumista, soveltamista ja kehittämistä myös valtion sisäisten asioiden järjestämistä siten, että valtion territoriaalinen suvereniteetti vahvistuu. Näistä jälkimmäinen korostaa kansalaisten luottamusta paitsi Suomen valtioinstituutioon myös kansalaisten käsitystä siitä, että heitä kohdellaan muiden kansalaisten tavoin ja tasa-arvoisesti. On näin ollen syytä painottaa, että vaikka meneillään oleva geopolitiinen murros haastaa perusteellisesti pienvaltioiden olemassa olemisen edellytykset, murrokset tuovat eteen paitsi haasteita myös avaavat uusia mahdollisuuksia. Uusissa olosuhteissa

vanhat keinot mukana lukien aluekehittämiss politiikka joutuvat väistämättä uudelleenarvioinnin kohteeksi. Jos keskeiseksi tavoitteeksi otetaan talouden kasvu, uudelleenarviointi koskee sitä, miten kasvua voidaan tuottaa.

Kaiken kaikkiaan katsomme, että nykyinen geopolitiittinen murros ja siihen liittyvä uuden geopolitiittisen talouden vähittäinen muotoutuminen korostaa Suomen aluekehityksen osalta monia päällekkäisiä ulottuvuuksia. Alueellisen kehittämiss politiikan haaste uuden geopolitiittisen talouden kaudella on nähdäksemme se, että sen tulisi toteuttaa laajan yleisen yhteiskuntapolitiikan osana monia tavoitteita.

1. Sen tulee vahvistaa Suomen kansainvälistä taloudellista kilpailukykyä ja näin luoda talouskasvua saamalla monipuolisesti globaalien arvoketjujen osia sijoittumaan Suomeen.
2. Sen tulee edesauttaa kestävyys siirtymää ja irtaantumista fossiilisista energialähteistä.
3. Sen tulee vahvistaa kansallista turvallisuutta ja Suomen territoriaalista suvereniteettia.
4. Sen tulee vahvistaa Euroopan unionia alueellisesti ja mahdollistaa EU:n strategisen autonomian politiikan toteuttamista.
5. Sen tulee vahvistaa kansalaisten luottamusta Suomen valtioon ja Euroopan unioniin.

4 Uusi geopoliittinen talous: Suomen kansainvälisen liiketoimintaympäristön muutos ja aluekehityksen mahdollisuudet

Yksi keskeinen seuraus 1980-luvulta alkaneesta globalisaation vaiheesta on yritysten investointitoiminnan ja kansantalouden politiikkatoimien nivoutuminen toisiinsa (Hall, 2024). Koska kansainvälisten yritysten sisäinen päätöksenteko ja kansalliset intressit eivät aina sovi yksiin, geopoliittiset muutokset saavat aikaan moninaisia vaikutuksia taloudessa (Buckley, 2025). Näin on asianlaita myös meneillään olevan geopoliittisen murroksen kaudella. Tässä osiossa käsitellään näitä muutoksia ja niiden vaikutuksia suomalaisiin kansainvälisiin yrityksiin. Käsittelemme myös Suomeen asemaa kohdemaana ulkomaisille investoinneille. Tämä tarkastelu on tarpeen, koska Suomen alueiden ja kaupunkien kehitys on ratkaisevalla tavalla sidoksissa niihin kanavoituviin julkisiin ja yksityisiin investointeihin. Koska alueiden kehitys on uuden geopoliittisen taloudenkin aikana voimakkaasti sidottu kansainväliseen liiketoimintaympäristöön, teemme seuraavassa eräitä havaintoja tästä ympäristöstä. Viestimme on, että tähän toimintaympäristöön myös Suomen alueellinen kehittämisspolitiikka tulee sijoittaa.

Globalisaation edellisen kauden aikana alihankkijaketjun kansainvälistyminen ja arvoketjujen hajauttaminen suhteellisen edun mukaan eri maihin tuotti tehokkaan mutta samalla hyvin keskinäisriippuvaisen tuotantomallin. Maantieteellisesti äärimmäisen hajautetun ”transnationaalinen” tuotantomallin potentiaaliset riskit realisoituvat koronakriisin yhteydessä väliaikaisina toimitusketjujen katkeamisina, kun arvoketjujen keskeiset toimijat olivat kykenemättömiä tai haluttomia toimittamaan esimerkiksi kasvomaskeja tai lääkkeiden aineosia. Koronakriisin jälkimainingeissa yritysten sopeutumistarve keskittyi lähinnä resilienssin kasvattamiseen. Yritysten keinoina ovat olleet varastojen kasvattaminen sekä osittainen tuotannon siirto takaisin kotimaahan tai kotialueelle sekä tuotannon jakaminen useamman toimijan kesken.

Vastaavanlaiset arvoketjujen kuristuskohdat (choke points) ovat nousseet uudelleen esiin nykyisessä geopoliittisessa murroksessa, jossa sekä sotilaalliset että taloudelliset intressit ja teollisuuspolitiikka muovaavat markkinoiden toimintaa (Gereffi, Pananond, Tell, & Fang, 2025). Tässä tilanteessa edellä mainitut keinot (near-shoring, friendshoring, redundancy) täytyy osittain arvioida uudelleen (Thakur-Weigold & Miroudot, 2023).

Muutosta ei tule kuitenkaan ylikorostaa. Se, missä määrin ja mihin yritykset ovat investoineet, on tutkimuksen valossa huomattavan muuttumaton verrattuna globalisaation edelliseen vaiheeseen. Suurin syy tähän on se, että suorat investoinnit ovat lähes aina osa yritysten kansainvälistymisprosessia. Investoinnit sitovat pääomaa ja siten tuovat mukanaan huomattavia riskejä. Koska investoinnit kuitenkin tehdään pitkällä tähtäimellä, myös nykyisen geopoliittisen murroksen aikana suorat investoinnit näyttävät olevan hyvinkin vakaita: yritykset näyttävät huomattavan haluttomilta luopumaan tekemistään investoinneista kohdemaassa. Tähän vaikuttaa esimerkiksi se, että etenkin kriisien aikana kohdemaiden investoinneista ei ole helppo kannattavasti irtautua. Toisaalta investoinnit on alunperinkin tehty pitkän aikavälin suunnitelman pohjalta. Investointien ”pysyvyys” nykyisen geopoliittisen murroksen aikana on tärkeä seikka alueellisen kehittämisen näkökulmasta.

Missä taloudellinen lisäarvo tuotetaan?

Meneillään oleva geopoliittinen murros näyttää kuitenkin vaikuttavan yritysten kansainvälisiin arvoketjuihin ja sitä kautta yritysten tuottavuuteen. Painotamme seuraavassa teknologiaintensiivisiä tuotannonaloja, joiden merkitys Suomen ja sen alueiden kasvupyrkimyksissä on keskeinen.

Acer-yhtiön johtaja Stan Shih on kehittänyt niin sanotun hymykyvän (smile curve), joka kuvasi edellisen globalisaatiovaiheen arvoketjujen eri osien arvonluontipotentiaalia. Käyrä on ajankohtainen myös uuden geopoliittisen talouden aikakaudella. Se kuvastaa sitä, että etenkin teknologiaintensiivisillä tuotannonaloilla arvoketjun kummassakin päässä arvoa luodaan huomattavasti enemmän kuin keskiosissa. Nämä ketjun päät – tutkimus- ja kehitystoiminta sekä markkinointi – ovat sijoittuneet ensisijaisesti yhtiön kotimaahan. Sen sijaan matalamman arvonluonnin osat, eli materiaalihankinnat, valmistava tuotanto ja jakelu sijoittuvat joko materiaalien saatavuuden mukaisesti tai kaikkein kustannustehokkaimpiin maihin usein alihankkijoiden suorittamana. Suomen alueiden kehityksen kannalta on keskeistä, että niillä sijaitsee toimintoja, jotka luovat runsaasti taloudellista arvoa. Samaan aikaan on sanottava, ettei Suomen monilla alueilla ole uuden geopoliittisen talouden oloissa varaa vieroksua niitä investointeja, jotka kuuluvat arvoketjuissa suhteellisen matalan arvonluonnin osiin. Näitä ovat esimerkiksi kaivos- ja

datakeskusinvestoinnit. Kuitenkin Suomen kansainvälinen asema talousalueena on ratkaisevin osin sidottu kaikkein eniten taloudellista lisäarvoa tuottaviin toimintoihin ja korkean tulotason työpaikkoihin.

Edellisen globalisaatiovaiheen varhaisvaiheen aikana yritysten t&k-toiminnan kansainvälistyminen tapahtui hitaammin kuin tuotannon kansainvälistyminen (Dunning & Lundan, 2009). Pitkään oli niin että vaikka yrityksen myynti ja tuotanto olisi huomattavan kansainvälistä, yritysten suurimmat tutkimuskeskittymät sijaitsivat yleensä yrityksen ”kotimaassa”.

Tutkimus ja kehitysyksiköiden sijoittaminen joko tärkeisiin innovaatiokeskuksiin tai lähelle tärkeitä markkinoita alkoi kuitenkin kasvaa huomattavasti vuosituhaten vaihteesta eteenpäin. Vaikka vuoden 2008–9 finanssikriisi hidasti tutkimus- ja kehitystoiminnan kansainvälistymisen kasvuvauhtia, investoinnit ovat jatkaneet absoluuttista kasvuaan. Vuosien 2013–2022 välillä Yhdysvaltojen ulkomaille kohdistuvat t&k-investoinnit kasvoivat 65 %:a, josta investoinnit EU:n alueella kattoivat suurimman osuuden (31 %) vuonna 2022. Tämä on kuitenkin pienempi osuus kuin vuonna 2013, koska kehittyvät taloudet, etenkin Kiina ja Intia, ovat houkuttelleet yhä enemmän kansainvälisiä t&k-toimintoja (Nindl ym., 2025). Suomalaisten yritysten T&K toiminnasta vuonna 2017 jo 25 %:a tehtiin ulkomailla. Jos mukaan lasketaan Nokian omistama Alcatel-Lucent, ulkomailla tehty osuus oli 65 %:a (Ali-Yrkkö & Pajarinen, 2018).

Myös monet suomalaiset yhtiöt ovat viime vuosina laajentaneet tutkimus- ja kehitystoimintansa maantieteellistä sijoittumista. Ne ovat näin pyrkineet saamaan yhteyden korkeasti koulutettuun työvoimaan siellä, missä sitä on Suomea runsaammin saatavilla. Tämä on oleellista yritysten tulevan kilpailukyvyn kannalta: hajauteissa innovaatiomallissa toiminnot eivät tähtää vain paikallisille markkinoille vaan globaalien ratkaisujen ja tuotteiden kehittämiseen. Samaan aikaan kyseinen kehitys korostaa Suomen yliopistojen ja korkeakoulujen roolia alueellisessa kehittämisessä. Niiden koulutustoiminnalla on oleellinen rooli siinä, että Suomeen saadaan houkutteltua kansainvälisten yritysten joitakin tutkimus- ja kehitystoimintoja. Kaikilla Suomen paikkakunnilla ei ole realistisia mahdollisuuksia näitä toimintoja houkuttella. Toisaalta lähes jokaisessa maakunnassa on sellaista koulutus- ja tutkimuspotentiaalia, joka mahdollistaa joidenkin korkean arvonlisän toimintojen sijoittumisen niiden alueelle. On kuitenkin mahdollista, että uuden geopoliittisen talouden aikakaudella tämä vaatii myös yliopistoilta vahvistuvaa erikoistumista.

Toinen tärkeä syy tutkimus- ja kehitystoiminnan kansainväliseen laajentumiseen liittyy kehitystoiminnan kansainvälistymiseen, jossa toiminnot keskittyvät lähelle tärkeitä markkinoita ja asiakkaita. Tämä mahdollistaa yritysten mukautumisen

paikallisiin vaatimuksiin olivat nämä sitten säännöstelyn mukanaan tuomia tai asiakkaiden vaatimuksiin perustuvia. Kummassakin tapauksessa yritykset ovat huomattavan riippuvaisia pääsystä avainosaajamarkkinoille. Nykyinen geopoliittinen epävarmuus voi vaarantaa näiden kehitystoimintojen jatkuvuuden ja pahimmillaan yrityksen toimintakyvyn.

Tuotannon ja tutkimus- ja kehitystoimintojen keskittyminen samalle alueelle on yleistä yritysten kotimaassa, mutta myös osana kansainvälistymistä (Ketokivi & Ali-Yrkkö, 2009). Etenkin yrityksillä, joilla on vähemmän kansainvälistä kokemusta, tuotannon ja tutkimus- ja kehitystoiminnan yhteissijoittaminen vähentää tarvetta koordinoida toimintoja ja hallita tiedonsiirtoa maantieteellisesti hajautettujen yksiköiden välillä (Castellani & Lavoratori, 2019). Tämä on tärkeä seikka Suomen alueellista kehittämistä silmällä pitäen. Monille Suomen kaupunkiseuduille voidaan luoda nykyistä vahvempia tuotannon ja kehitystoiminnan yhdistelmiä. Tämä tarjoaisi parhaimmillaan mahdollisuuden uusien alueellisten kehityspolkujen luomiseen tai olemassa olevien laajentamiseen myös muualta kopioiden ja uusia tuotannonaloja rakentaen. Esimerkiksi turvallisuuden ja resilienssin kasvattamisen ympärille muodostuvia tuotannon ja tutkimuksen keskittymät tarjoavat suuria mahdollisuuksia joillekin Suomen alueille.

Yritysten tuotannon hajauttaminen suhteellisesti katsoen matalien kustannusten maihin ja etenkin kehittyviin maihin on ollut oleellinen osa globalisaation aikaisemman vaiheen mukanaan tuomaa tuottavuusetua. Uuden geopoliittisen talouden aikakaudella edellä kuvattu tuotannon kotiuttaminen on yksi keskeinen trendi. Olisi kuitenkin ennenaikaista väittää, että uusi geopoliittinen talous merkitsisi tämän trendin totaalista voittokulkua. Pikemminkin kyse on siitä, että tuotannon kotiuttaminen ja tuotantokustannusten alhaisuuteen perustuva tuotannon siirtäminen elävät nyt rinta rinnan. Vaikka koronapandemia osoittikin hajautetun tuotantomallin haavoittuvuuden, se myös osoitti, että hieman pidemmällä tähtäimellä yritykset ovat olleet erittäin kykeneviä navigoimaan erilaisten esteiden ohi (Thakur-Weigold & Miroudot, 2023). Hyvä esimerkki tästä on presidentti Donald Trumpin tullii-ilmoitusta seurannut markkinoiden levottomuus keväällä 2025. Tulli-ilmoitus sai aikaan epävarmuutta koskien itse tulleja laajempaa geopoliittista tilannetta. Kun tulleihin liittynyt epävarmuus poistui hetkeksi, yritykset hyödynsivät mahdollisuuksien mukaan tuotannon siirtoa maasta toiseen tai tuotannon kierrättämistä kolmansien maiden kautta välttääkseen tullien täyden vaikutuksen. Tuotannon hajauttamiseen liittyy myös maanpuolustuksen ja potentiaalisen sotilaallisen kriisin näkökulma, kuten Ukrainan esimerkki on todentanut. Sotateknologian tuotannon sijoittaminen eri puolille maata on vähentänyt Venäjän mahdollisuuksia heikentää puolustusteollisuuden toimintamahdollisuuksia.

Alueellisten markkinoiden merkitys ja suuraluekehitys

Edellisen globalisaatiovaiheen aikana arvoketjujen laajamittainen hajauttaminen maantieteellisesti (ns. fine-slicing) lisäsi yritysten sisäisen kaupan osuutta maailmankaupassa merkittävästi. Tämä oli osa yritysten syvenevää ”monikansallistumista”. Jo vuosia sitten arvioitiin, että jopa puolet maailmankaupasta on yritysten sisäistä, ja lähes kaikessa kansainvälisessä kaupassa ainakin toinen osapuoli on monikansallinen yritys (Dunning & Lundan, 2008). Tästä huolimatta ja ehkä myös osittain tämän takia, kauppa- ja investointivirrat maailman tasolla ovat olleet kohtalaisen muuttumattomia viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana. Tytäryhtiöiden osuus globaalista tuotannosta on pysynyt ennallaan, kun taas niiden osuus globaalista työvoimasta on kasvanut.

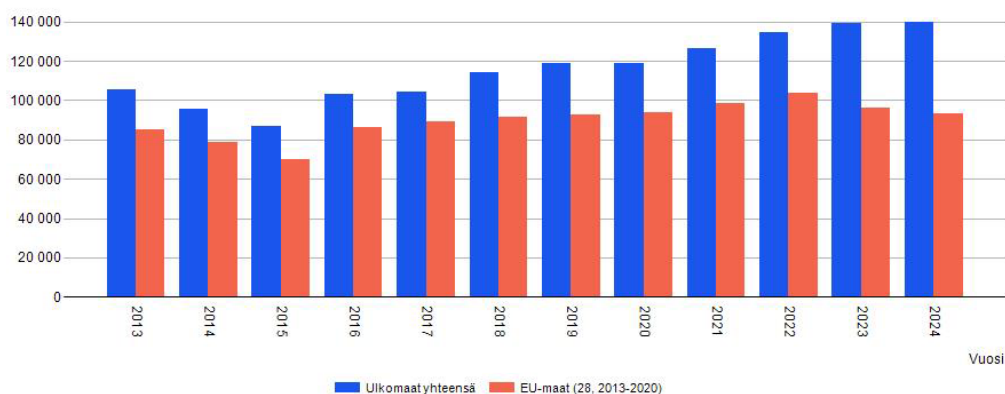
Kansainvälisen liiketoimintaympäristön osalta on tärkeää panna merkille, että maailmantalouden alueellistuminen ei vielä näy voimakkaasti tavara- tai palvelukaupassa, jossa kauppakumppanien välinen keskimääräinen etäisyys on pysynyt samana tai jopa kasvanut (Altman, Bastian, & Fattedad, 2024). Kiina-USA kauppakiistaa ja Venäjän taloudellista eristämistä lukuun ottamatta on vaikeaa havaita selvää käännöstä, jossa globalisaatio olisi muuttunut selvästi deglobalisaatioksi. Uutta geopoliittista taloutta leimaa toisin sanoen edellisen globalisaatiovaiheen kauppa- ja investointivirtojen tendenssin jatkuminen – mitä tulee yrityksiin. Sen sijaan poliittiset pyrkimykset muuttaa näitä virtoja ovat tulleet selkeästi esille viiden viime vuoden aikana.

Lisäksi jo kauan on ollut tiedossa, että lukuun ottamatta suhteellisen pientä määrää todella globaaleja yrityksiä – joiden myynnistä vähintään viidennes kohdentuu maailmaan kolme päämarkkina-alueeseen, eli Pohjois-Amerikkaan, Eurooppaan ja Aasiaan – globaalit yritykset ovat olleet alueellisia, eivätkä sanan varsinaisessa merkityksessä globaaleja (Rugman ym, 2004). Tämä on lähes poikkeuksetta totta eurooppalaisten suuryritysten kohdalla, joiden myyntiä Euroopan markkina dominoi, ja joilla sen lisäksi on ainakin kohtalaisen vahva asema joko Aasiassa tai Pohjois-Amerikassa, mutta ei molemmissa. Suomalaisten yritysten ulkomaan sijoituskannasta perimmäisen omistajan mukaan katsottuna noin puolet sijoittuu EU:n alueelle ja vastaavasti Suomeen kohdentuneesta ulkomaisesta sijoituskannasta noin puolet on tullut EU:n alueelta. Etenkin jos tarkastelemme sijoituksia välittömän kohde- ja sijoittajamaan mukaan, EU:n osuus on täysin dominoiva, vaikkakin muun maailman osuus on jonkun verran kasvanut viimeisen kymmenen vuoden aikana. Uuteen geopoliittiseen talouteen kuuluvan suuraluekehityksen ennustamme edelleen vahvistavan tätä sijoituskuviota. Viimeaikainen data koskien amerikkalaisia yrityksiä viittaa siihen, että ne ovat kasvattaneet kotimaisten investointien osuutta ulkomaisten kustannuksella strategisilla sektoreilla. Suomen aluekehityksen liittyminen aikaisempaa

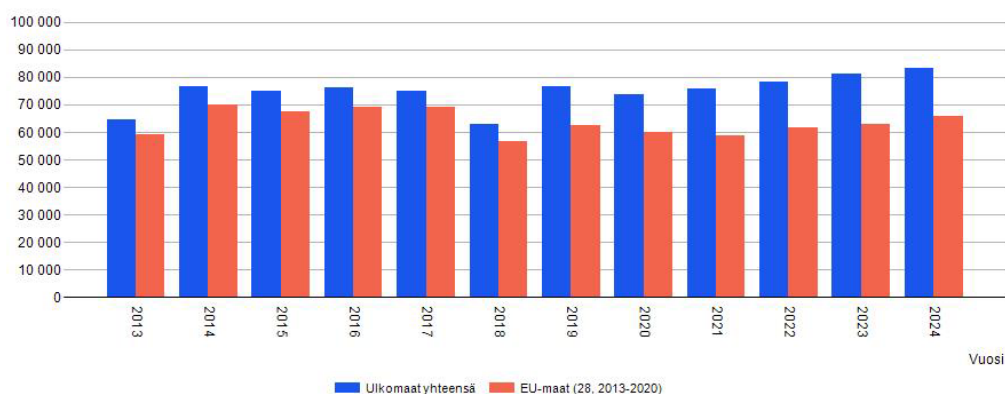
voimakkaammin EU:n strategisen autonomian rakentamiseen viittaa eritoten siihen, että eurooppalaiset yritykset tulevat aikaisempaa todennäköisemmin investoimaan toimintoihin Suomen kaupungeissa ja alueilla.

Kuvio 3 ja 4. Ulkomaiset suorat sijoitukset yleisesti ja Suomeen suuntautuen 2013–2024. Lähde: Tilastokeskus: 12gu – Ulkomaiset suorat sijoitukset välittömän kohde- ja sijoittajamaan mukaan, vuosittain, 2013–2024.

Ulkomaiset suorat sijoitukset välittömän kohde- ja sijoittajamaan mukaan, vuosittain muuttujina Maa ja Vuosi. Kanta, sijoitus ulkomaille, miljoonaa euroa.



Ulkomaiset suorat sijoitukset välittömän kohde- ja sijoittajamaan mukaan, vuosittain muuttujina Maa ja Vuosi. Kanta, sijoitus Suomeen, miljoonaa euroa.



Uuteen geopoliittiseen talouteen liittyvä poliittinen pyrkimys yritysten toiminnan kotiuttamisesta ilmenee eri tavoin eri osissa maailmaa. Esimerkiksi kansainvälisesti toimivien amerikkalaisyritysten myynnistä ulkomaiden osuus on edelleen kohtalaisen pieni verrattuna moniin Euroopan maihin. Samaan aikaan amerikkalaisissa kotimarkkinoille suuntautuviissa yrityksissä on runsaasti suuryrityksiä. Pienissä avoimissa talouksissa kuten Suomi yritykset ovat huomattavasti pienempiä

ja toimintojen kotiuttaminen ei läheskään aina ole mahdollista puuttuvan työvoiman tai tuotantokapasiteetin takia. Vuoden 2024 lopussa ETLA:n tekemästä kyselytutkimuksesta ilmeni, että 70 %:ssa yrityksistä Suomen osuus hankinnoista oli pysynyt ennallaan (Ali-Yrkkö ym., 2025). Suomen osuutta lisänneiden ja vähentäneiden osuus oli jotakuinkin sama. Osuutta vähentäneillä yrityksillä kustannussäästöt ja vähemmässä määrin osien ja materiaalien saatavuus olivat tärkein syy osuuden pienentämiseen. Hankintojen lisäämiseen Suomesta vaikuttivat pitkittyneet toimitusajat ja halu pienentää riskejä. Jälkimmäiset syyt viittaavat selkeästi uuden geopolittisen talouden siihen piirteeseen, jossa yritykset joutuvat puntaroimaan kustannussäästöjen ja esimerkiksi Kiinan tai Yhdysvaltojen kehitykseen liittyvien poliittisten riskien välimaastossa. Toisaalta suomalaisille yrityksille EU:n sisämarkkinoiden esteiden purkaminen, kuten myös äskettäinen ehdotus niin sanotusta 28. oikeusjärjestelmästä start-up -yrityksille, on oleellisessa asemassa luomassa edellytyksiä toimivaan alueelliseen kansainvälistymiseen. EU:n tiivistyminen uuden kasvun luomiseen keskittyvänä talousalueena avaa alueelliselle kehittämiselle uusia mahdollisuuksia.

Euroopan komission esittämä Industrial Accelerator Act (julkistetaan helmikuun lopussa 2026) on mahdollisesti uusi suunnannäyttävä vihreän siirtymän investointien suhteen. Toteutuessaan esitys pitää sisällään huomattavia muutoksia ulkomaisten investointien sääntelyyn, mukaan lukien pakollisten yhteisyritysten muodostaminen strategisilla sektoreilla EU:n ulkopuolelta tulevien yritysten osalta – jos nämä tulevat maista, jotka hallitsevat yli 40 % globaalista tuotantokapasiteetista. Esitys sisältää myös Made in EU-säännöksiä, joita ei kuitenkaan niin kutsuttujen ”luotettavien kumppaneiden” tarvitsisi noudattaa. Ensisijaisesti esitys siis suojelisi eurooppalaisia yrityksiä kiinalaisten yritysten ylivoimalta vihreän siirtymän eri sektoreilla.

Kansainvälistymisen käänttöpuoli

Suomalaisyritysten kansainvälistymisen lisäksi liiketoimintaympäristössä on myös toinen puoli: ulkomaalaisten yritysten investoinnit Suomeen. Ulospäin suuntautuvat toiminnot ja arvoketjut voivat uuden geopolittisen talouden aikakaudella vaarantua. Toisaalta taas Suomeen suuntautuvat investoinnit voivat tuoda Suomen kaupunkeihin ja alueille resursseja kuten tietotaitoa, teknologiaa ja pääomaa. Investoinnit voivat suuntautua myös sellaisille aloille, missä suomalaisilla yrityksillä on komplementaarisia toimintoja. Kuitenkin edellytyksenä sille, että näin tapahtuu, on suomalaisten yritysten oma kilpailukyky ja vaikuttavuus kansainvälisillä markkinoilla keskeistä. Se tekee suomalaisesta osaamisesta näkyvämpää ja vahvistaa Suomen asemaa investointikohteena.

Suomen kilpailukyky on kärsinyt, koska työn tuottavuus ei ole kasvanut. Tämä johtune osittain siitä, että digitaaliset teknologiat skaalautuvat ja tuottavat lisäarvoa vähemmällä investoinneilla nimenomaan palveluissa. Ja juuri palveluiden tuottamisessa Suomen suhteellinen osuus on pienempi kuin verrokkimaissa (Pohjola, 2025). Vaikka suomalaiset teollisuusyritykset ovat onnistuneet kasvattamaan palveluiden kuten huollon osuutta myynnissään, nämäkin toiminnot ovat alttiita geopolitiselle epävarmuudelle. Puhtaissa digitaalisissa palveluyrityksissä taas hymykäyrä ikään kuin tiivistyy ja osaavan työvoiman saatavuus on ainoa kriittinen tekijä. Suurta taloudellista lisäarvoa tuottavien ja vientiin suuntautuneiden yritysten luominen ja toiminta Suomen kaupungeissa ja alueilla on keskeinen kasvuvetoisen alueellisen kehittämisspolitiikan haaste.

Toisin kuin suomalaisten yritysten investoinnit ulkomaille, Suomeen kohdentuvat ulkomaiset investoinnit eivät ole merkittävästi kasvaneet viimeisen kymmenen vuoden aikana. Toisaalta Suomeen suuntautuneet investoinnit ovat suurelta osin koostuneet yritysostoista. Näin varsinaiset kokonaan uutta taloudellista toimintaa luovat investoinnit ovat olleet vähäisiä. Tämä on hankala asia alueellisen kehittämisen näkökulmasta varsinkin, jos tavoitteeksi otetaan talousympäristöjemme vahvistaminen. Toisaalta taas ulkomaille suuntautuvaa investointikantaa on kasvattanut uudelleen sijoitettujen voittojen kertymä (Tilastokeskus, 2024), mikä osaltaan kuvastaa ulkomaan toimintojen tärkeyttä suomalaiselle yrityksille.

Joitain positiivisia merkkejä Suomen kiinnittymisestä uuteen geopolitiiseen talouteen on kuitenkin jo olemassa. Tämä siitä huolimatta, että ulkomaisten investointien kannassa on viime vuosien aikana tapahtunut vain vähäistä kasvua. On kuitenkin sinänsä hyvä merkki, että Suomeen on viime vuosina suuntautunut useampia uuden tyyppisiä sijoituksia. Osaa näistä investoinneista voi pitää kohtalaisen matalan lisäarvon investointeina ja niitä on tästä syystä tarkasteltava kriittisesti. Samaan aikaan on syytä pitää mielessä, ettei Suomen kaikilla alueilla ja paikkakunnilla ole edellytyksiä sijoittua yht'äkkisesti korkeimman taloudellisen lisäarvon tuottamispaikaksi. Alueellisen kehittämisspolitiikan näkökulmasta Suomi tarvitsee siksi taloudellisen toiminnan monimuotoisuutta korostavan uuden geopolitiisen talouden strategian. Näin Suomeen muotoutuu sirututkimuksen huippuosaamisen ytimiä mutta myös eräänlaisia "datakeskuspaikkakuntia". Juuri tällainen tilkkutäkkimäinen alueellinen kehitys tulee luonnehtimaan aluekehitystä uuden geopolitiisen talouden aikakaudella.

Esimerkiksi datakeskusinvestointien yhteydessä on kuitenkin syytä selvittää myös se, missä määrin kyseiset investoinnit tuovat puuttuvia elementtejä suomalais-ten yritysten toimintaympäristöön tai missä määrin ne luovat sellaista ”globaalia” infrastruktuuria, joka voi mahdollistaa suomalaisten yritysten palvelukehityksen maailmantasolla. Toisaalta taas datakeskukset ovat uuden geopolittisen talouden ilmentymiä myös siinä merkityksessä, että ne ovat oleellinen osa digitaalisten palveluiden fyysistä infrastruktuuria myös turvallisuuspoliittisessa merkityksessä (Lehdonvirta, Wú, & Hawkins, 2025).

Investointien näkökulmasta toinen kasvava ala on niin sanottu vihreä talous. Tähän talouteen liittyvät investoinnit ovat Suomen aluekehityksen kannalta aivan keskeisiä. Vuonna 2025 investointeja valmistui 8 miljardilla ja uusia hankkeita on kehitteillä 24 miljardin arvosta, joista tosin vain osa realisoituu investointeina (Elinkeinoelämän keskusliitto, 2025). Aalto-yliopistossa kerätyn datan mukaan ulkomaisten investointien osuus Suomen vihreistä investoinneista oli 22 %:a vuosina 2019–23. Tämä siitä huolimatta, että uuden geopolittisen talouden aikana eritoten yhteiskuntapolitiikan yleinen militarisaatio uhkaa viedä suurimman terän kestävyys siirtymän politiikalta. Erityisen mielenkiintoista näissä investoinneissa on niiden sijoittuminen maantieteellisesti pois perinteisiltä korkean taloudellisen lisäarvon tuottamisen alueilta eli suurimmilta kaupunkiseuduilta. Suomessa nämä investoinnit suuntautuvat pääosin pääkaupunkiseudun ulkopuolelle. Hajauttavalla investointikuviolla on parhaimmillaan positiivinen vaikutus aluekehitykseen samalla, kun se edistää Suomen vihreän transition tavoitteita. Myös vihreän talouden investointien yhteydessä olisi toivottavaa, että investoinnit luovat edellytyksiä uudelle liiketoiminnalle Suomen eri alueilla ja kaupungeissa. Investointien kotiuttaminen vaatii myös teollisuuspoliittisia toimenpiteitä. Etenkin vetytalouteen liittyvät investointisuunnitelmat ovat suuria ja pitkäkestoisia (7 miljardia tällä hetkellä kehitteillä olevista projekteista) ja tarvitsevat teollisuuspoliittisia toimia koskien esimerkiksi lupa- ja sääntelymenettelyn yksinkertaistamista ja nopeuttamista.

Kolmas uusi tulokas Suomen investointikartalla on investoinnit, jotka kohdentuvat EU:n strategisen autonomian politiikan ja valtion innovaatio- ja turvallisuuspolitiikan seurauksena. Tällaisista mainittakoon esimerkiksi LUMI-tietokone Kajaanissa tai mahdollisesti Suomeen kanavoituvat strategiset kaivosinvestoinnit, joita EU-politiikka pönkittää. Sikäli kun näille investoinneille paikantuminen määräytyy ilmaston tai muiden luonnonresurssien perusteella, ne ovat vähemmän kilpailtuja kuin muut herkemmin liikkuvat (footloose) investoinnit. Datakeskusten tapaan näihin alueellisesti usein tärkeisiin investointeihin pitää liittää kuitenkin tietty varautuneisuus. Pitää tarkkaan selvittää, kuinka paljon lisäarvoa investoinnit tuottavat suhteessa aiheutuneisiin ympäristöhaittoihin. Samalla tulee tarkastella sitä, kuinka paljon muita lisäarvoa tuottavia palvelukeskeisiä toimintoja kyseiset investoinnit

mahdollistavat. Turvallisuuden investoinnit kohdentuvat erityisesti valtion ja yksityisen sektorin välisiin yhteisprojekteihin sekä kotimaisen puolustusteollisuuden vahvistamiseen. Suomessa on kilpailukykyisiä puolustusteollisuuden toimijoita, joilla on kansainvälinen toimintakenttä (Patria, Nammo jne.). Tulevissa sotilaalliseen puolustukseen liittyvissä investoinneissa on alueellista kehittämistä tukevia elementtejä: Itä- ja Pohjois-Suomen taloudellisen toiminnan jatkuvuuden turvaaminen (valtion näkökulmasta); kasvavan sotilashenkilökunnan sijoittaminen eri puolille Suomea (esimerkiksi Naton maavoimien esikunnan sijoittaminen Mikkeliin); sekä kriisiajan resilienssiä vahvistavat tuotannon hajauttamistoimet. Turvallisuuden infrastruktuurit tukevat myös paitsi Suomen yhteiskunnallista toiminnallisuutta kriisin aikana myös kaksikäyttöteknologioihin liittyvän tutkimus- ja kehittämistoiminnan keskittymistä korkean koulutuksen ja osaamisen keskuksiin.

5 Nykykontekstin vaikutus Suomen aluekehitykseen

Uuden geopoliittisen talouden kehityksessä ratkaistaan lähivuosina Suomen alueiden kehitys. Tässä raportissa ei käydä läpi Suomen tämänhetkistä aluekehityskuvaa. Kuva on 1990-luvun alusta asti pirstaloitunut. Alueellisen kehityksen ääripäät ovat etääntyneet ja parhaiten ovat menestyneet suurimmat yliopistokaupungit. Ongelmalliseen asemaan ovat ajautuneet sellaiset alueet ja paikkakunnat, jotka kärsivät investointivajeesta, vinoutuvasta huoltosuhteesta tai ankkuriyritysten ongelmista tai puuttumisesta. Julkiset ja yksityiset TKI-investoinnit ovat Suomessa keskittyneet samaan tapaan kuin muissakin OECD-maissa. Tietointensiivisen talouden eniten arvonnisää luovat osat ovat muutoinkin voimakkaasti keskittyneet suurimpiin kaupunkeihin. Suomen liittyminen korkean arvonnisan tietointensiiviseen talouteen on viimeistään 1990-luvun lopulta tuottanut Suomessa näin ollen epätasaista kehitystä (Moisio, 2012). Samaan aikaan kasaantumisalueilla luotu arvonnisa on omalta osaltaan mahdollistanut laajojen alueellisten tulonsiirtojärjestelmien ylläpidon eli tasapainoisen aluekehityksen tavoittelun.

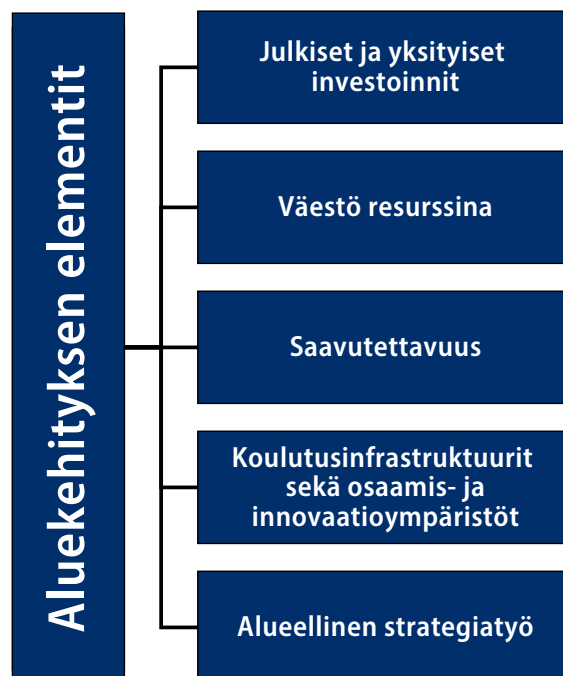
Suomen nykyiset erot aluekehityksen ääripäiden välillä näkyvät karkeimmillaan asuntojen ja muiden kiinteistöjen vaihto- ja vakuusarvojen kohdalla eli kiinteistö-pääoman tuottoeroina. Tämä kehitys on näkyvillä paitsi maakuntien välillä myös niiden sisällä.

Lisäksi Suomen nykyistä aluekehityskuvaa leimaa se, että Itä-Suomen monien osien tilanne on viime vuosina entisestään heikentynyt. Itärajan sulkeutuminen ja geopoliittinen epävarmuus vaikuttavat alueeseen monin tavoin. Tämän seurauksena Länsi-Suomen ja Itä-Suomen kehityskuvat ovat alkaneet erkaantua voimakkaasti. Toisaalta kaikilla alueilla on tunnistettavissa vähintään pistemäistä ja vahvaa positiivista kehitystä, joka käytännössä nojaa matkailuun, raaka-aineisiin tai teolliseen tuotantoon sen eri muodoissa. Toisaalta on syytä panna merkille, että Suomen kaikilla alueilla on vähintään kohtuullinen potentiaali niin sanotussa vihreässä taloudessa (esim. bio- ja vetytalous) tai datakeskusten kaltaisten investointien sijaintipaikkoina. Potentiaalit mahdollistavat yhdessä tulonsiirtojen kanssa osaltaan hajautetun aluerakenteen ylläpidon. Hajautetulla aluerakenteella on lisäksi huoltovarmuuteen ja kokonaisturvallisuuteen liittyvä tärkeä ulottuvuus, joka korostuu uuden geopoliittisen talouden aikakaudella.

Uusi geopoliittinen talous ei merkitse väistämättä sitä, että Suomi jakaantuu aikaisempaa voimakkaammin ”globaalisti valikoituneeseen Suomeen” ja ”raaka-ainneiden ja turismin Suomeen” (skenaarioista, Sotarauta ym., 2021). Tämä siitä huolimatta, että globaaliin teknologiatalouteen kiinnittyminen vaatii myös merkittävää resurssien keskittämistä. Voimakasta jakaantumista tasapainottavan aluekehittämisen paine juontuu myös valtion nykyisestä turvallisuuspoliittisesta toimintaympäristöstä.

Samalla pidämme todennäköisenä, että myönteisen aluekehityksen keskeiset tekijät eivät muutu ratkaisevasti (kuvio 5). Aluekehityksen keskeisiä tekijöitä ovat uuden geopoliittisen taloudenkin kaudella julkiset ja yksityiset investoinnit, väestön määrä ja ominaisuudet, saavutettavuus (ml. liikenne- ja tietoliikenneinfrastruktuurin), koulutus- ja tutkimusinfrastruktuurit sekä vahva paikallinen ja alueellinen strategia-työ. Suotuisa valtiosidos sekä kyky yhdistää kaupunkien ja alueiden tavoitteet EU:n rahoituskehityksen prioriteetteihin kuuluvat viimeksi mainittuun luokkaan.

Kuvio 5. Aluekehityksen elementit (Moisio, 2023b).



On ennustettavissa, että paikalliset ja alueelliset jännitteet tulevat leimaamaan uuden geopolitiittisen talouden aikakautta Suomessa. Tämä koskee erityisesti niitä taloudellisia ja teollisia hankkeita, joilla on suhteellisen suuri paikallinen ja alueellinen ympäristövaikutus, mutta joilla on samalla myös kansallisessa ja EU-kehyksessä strateginen ulottuvuus.

6 Kohden alueellista teollisuuspolitiikkaa

Valtioiden ja EU:n teollisuuspolitiikka on Euroopassa ja muualla vaikuttanut yritysten viimeaikaisiin investointipäätöksiin. Teollisuuspolitiikasta on tullut uuden geopolittisen talouden keskeinen elementti. Teollisuuspolitiikkaa toteutetaan etenkin korkean teknologian alalla kattuen oikeastaan kaiken datakeskuksista sähkö- ja robottiautoihin. On toisin sanoen pyritty tukemaan strategisiksi määriteltyjä toimialoja. Tämä tarkoittaa jo lähtökohtaisesti, että poliittiset toimijat ovat mukana talouden painopisteiden määrittämisessä ja toimialojen valikoitumisessa. Puolustusväline-teollisuuden viimeaikainen painotus on tästä selkeä esimerkki.

Teollisuuspolitiikka eroaa aikaisemman globalisaatiovaiheen elinkeinopolitiikasta siten, että julkinen toiminta ei rajoitu ainoastaan talouden fasilitoimiseen eli yritysten toimintaympäristön luomiseen. Nykyisessä teollisuuspolitiikassa ei ole myöskään kyse toisen maailmansodan jälkeiseen tapaan valtioyhtiövetoisesta teollistamisesta. Nykyisin teollisuuspolitiikka on pikemminkin yleisnimitys niille poliittisille toimenpiteille, joiden kohde on talous ja yritykset, mutta joita tehdään laajojen yhteiskuntapoliittisten, strategisiksi määritettyjen tavoitteiden vuoksi.

Teollisuuspolitiikka viittaa toimenpiteisiin, joilla valtiot tai Euroopassa EU tunnistaa ja tukee valikoivasti toimialoja ja niillä toimivia yrityksiä. Teollisuuspolitiikalla voidaan tavoitella nopeita muutoksia mutta myös pitkäaikaisia vaikutuksia. Kyse on strategisesta valinnasta ja uusien tuotannonalojen perustojen rakentamisesta erilaisten taloudellisten kannustimien ja institutionaalisten uudistusten avulla. Samalla poliittisin toimin voidaan edistää teknologian käyttöönottoa tai rahoittaa tutkimus- ja kehitystoimintaa. Tausta-ajatuksena on luoda taloudellista lisäarvoa tai muuta yhteiskunnallista kehitystä, jota ei välttämättä syntyisi markkinaehtoisesti.

Teollisuuspolitiikassa yrityksiä voidaan tukea suoraan investointitukien avulla tai antaa niille verohelpotuksia. Toisaalta esimerkiksi ruotsalainen kaivosalan yritys LKAB on esimerkki siitä, miten strategisiksi määritetyillä aloilla teollisuuspolitiikkaa toteutetaan yhä myös valtioyhtiöiden avulla. Lisäksi investoinnit infrastruktuuriin (logistiikka-, koulutus- ja energiainfrastruktuurit) ovat tyypillisesti osa teollisuuspolitiikkaa. Myös sääntelyllä eli markkinaolosuhteisiin vaikuttamalla tehdään teollisuuspolitiikkaa. Uuden geopolittisen talouden kaudella edellä mainittu teollisuuspolitiikka on eri muodoissaan ollut käytössä esimerkiksi puolijohdealalla,

akkujen tuotannossa, ns. vihreissä investoinneissa ja tekoälyn kehittämisessä. Noilla aloilla teollisuuspolitiikka on yhdistetty strategisen autonomian tavoitteluun ja kansalliseen turvallisuuteen. Jälkimmäinen ulottuvuus on korostunut voimakkaasti 2020-luvun kriisien aikakaudella.

Teollisuuspolitiikka on perinteisesti ollut voimakkaan kasvuhakuista. Mikään ei kuitenkaan estä sitä, etteikö teollisuuspolitiikka voisi kasvun asemesta tai lisäksi painottaa myös kestävyys siirtymää esimerkiksi eräänlaisen kohtuullisuuspolitiikan näkökulmasta. Juuri nyt näyttää kuitenkin siltä, että teollisuuspolitiikan painotukset tulevat korostamaan kasvun ensisijaisuuden lisäksi myös valtioiden sotilaallista turvallisuutta ja varautumista. Kestävyys siirtymälle nykykonteksti aiheuttaa haasteita.

Valtioiden tapa harjoittaa teollisuuspolitiikkaa voi saada useita muotoja ja liittyä toisiin politiikkalohkoihin. Teollisuuspolitiikka voi liittyä kauppapoliittisiin rajoituksiin tai korostaa erilaisia paikallisia tukitoimia, joiden tehtävänä on kasvun aikaansaaminen. Näin esimerkiksi vientikiellot ja tullit ovat epäsuorasti osa valtioiden teollisuuspoliittista repertuaaria; vaikutukset aikaisemman globalisaatiovaiheen maantieteellisesti hajautuneisiin tuotantojärjestelmiin ovat moninaiset. Esimerkiksi Yhdysvaltain liittovaltion kaksoiskäyttöön soveltuvien teknologioiden vientikieltojen ulottuminen epäsuorasti myös alihankkijayrityksiin kolmansissa maissa ovat esimerkkejä sellaisesta tieto- ja teknologiavaihdon vaarantumisesta, johon aikaisemman globalisaatiovaiheen hajautettu innovaatiomalli perusteellisesti nojasi kylmän sodan loppumisesta lähtien.

Viime vuosien aikana teollisuuspolitiikka on kiinnittynyt eritoten korkean teknologian alaan. Tällöin teollisuuspolitiikka koskettaa koko teknologiatalouden arvoketjua. Näin teollisuuspoliittiset pyrkimykset turvata tuotantoon tarvittavia raaka-aineita kuten mineraaleja ja maametalleja ovat saaneet esimerkiksi Yhdysvalloissa voimakkaan geopoliittisen muodon. Toisaalta Kiinan pitkään jatkunut teollisuuspoliittinen panostus harvinaisten maametallien jalostukseen on tehnyt EU:n jäsenmaista ja monista muista valtioista riippuvaisia Kiinasta. Erityisesti puolustusteknologian osalta tämä näkyy myös Venäjän ja Kiinan välisinä jännitteinä (Heinonen 2026).

Valtioiden voimakas teollisuuspolitiikka on tarkoittanut mittavien valtiotukien käyttöä yritysten toiminnan houkuttelussa toimimaan niiden alueilla. Valtioiden teollisuuspoliittiset toimet ovat nopeasti vaikuttaneet yritysten odotuksiin ja toimintatapoihin. Yritykset ovat olleet nopeita oppimaan, että uudessa geopoliittisessa taloudessa niillä on mahdollisuus saada investointiensa vastineeksi julkista

tukea. Yritykset ovat itse asiassa alkaneet kilpailuttaa valtioiden teollisuuspoliittisia strategioita. EU:n sisällä esimerkiksi Saksa ja Ranska ovat harjoittaneet merkittävää valtiotukipolitiikkaa investointien houkuttelussa.

Kilpailu strategisen teknologian aloilla vaatii kuitenkin myös teollisuuspoliittisia panostuksia. Tähän on havahduttu eritoten EU:ssa, joka pyrkii voimistamaan teollisuuspoliittista toimijuuttaan. Mario Draghin (2024) raportti vuodelta 2024 sisälsi ehdotuksen massiivisten julkisten investointien tekemisestä EU:n jäsenmaiden tuottavuuden ja kasvun tukemiseksi. Draghin keskeinen esitys on, että ilman näitä osin yhteisvelkaan perustuvia investointeja nykykeskustelu EU:n kilpailukyvystä sekä teknologisesta tai strategisesta autonomiasta jää tyhjän päälle.

Teollisuuspolitiikan rahoittaminen on tärkeä seikka. Pankit, valtion rahoituslaitokset, yksityiset sijoittajat, yksityiset rahastosijoittajat ja kansainväliset rahoitustoimijat käytännössä mahdollistavat teollisuuspolitiikan toimeenpanon. Sen ei siis tarvitse rajoittua kapeasti valtion budjettivarojen käyttöön tai valtion ottamaan velkaan.

Petteri Orpon hallitus on tehnyt joitakin teollisuuspoliittisia toimia. Se on pyrkinyt investointien houkuttelemiseen verotuksen keinoin, uudistanut pääomasijoitusyhtiö Suomen teollisuussijoituksen toimintaa (Tesille myönnettiin vuonna 2024 300 miljoonan euron lisäpääomitus teollisiin investointeihin tehtäviin suoriin sijoituksiin) ja laatinut vuonna 2024 teollisuuspoliittisen strategian (Valtioneuvosto, 2024). Sekä teollisuuspoliittinen strategia että vuonna 2025 julkaistu teollisuuspoliittinen selonteko (ks. Valtioneuvosto, 2025) painottavat teollisuuspolitiikan perusasioita. Pontimena on huomio investointien vähäisyydestä ja heikosta tuottavuuskehityksestä vuodesta 2008 lähtien. Pyrkimyksenä on yhtäältä uudistuminen siten, että Suomen vienti vahvistuu ja teollisten työpaikkojen kehitys maassa turvataan. Suomeen halutaan toisin sanoen lisää teollisia investointeja. Toisaalta halutaan panostaa osaamiseen ja innovaatioihin ja ylipäätään T&K-toimintaan. Tämä on tuottavuuden kasvattamiseen pyrkivän teollisuuspolitiikan ydin. Lisäksi painotetaan kansainvälistä verkottumista, logistiikan turvaamista, energiaverkkojen kehittämistä ja saavutettavuuden merkitystä. On tärkeää, että strategia nivoo yhteen EU:n ja Suomen teollisuuspoliittiset linjaukset. Tätä kautta mukaan tulevat esimerkiksi niin kutsutut kriittiset raaka-aineet ja pyrkimys skaalata vihreän/puhtaan siirtymän hankkeet teolliseen mittakaavaan. Teollisuuspoliittisen strategian ytimenä on se, että julkisia varoja kohdennetaan aikaisempaa strategisemmin. Teollisuuspolitiikan monipuolisuuden näkökulmasta on tärkeää, että hallituksen teollisuuspoliittinen strategia mainitsee tarpeen nostaa T&K-menot 4 %:iin Suomen BKT:sta vuoteen 2030 mennessä.

Valtioneuvoston vuoden 2024 teollisuuspoliittinen strategia ei suoraan kytke aluekehittämispoliittikkaa ja teollisuuspoliittikkaa toisiinsa. Valtioneuvoston selonteko vuodelta 2025 kuitenkin tunnistaa ”teollisten keskittymien” sekä ”teollisuuspuis-tojen” kasvavan merkityksen myös EU:n teollisuuspolitiikassa. Lisäksi selonteossa tehdään tärkeä huomio Suomen alueiden erilaisista teollisuuspoliittisista potentiaaleista sekä kasvavasta erilaistumisesta nykyisessä geopoliittisessa murroksessa (Valtioneuvosto, 2025b, 26–27).

Teollisuuspolitiikan alueellisuus nojaa paitsi erilaisiin alueellisiin potentiaaleihin myös tarpeeseen kehittää taloudellista toimintaa valtion eri osissa. Jälkimmäisestä näkökulmasta Suomen valtion territoriaalinen suvereniteetti nojaa kykyyn luoda ja ylläpitää erilaisia talous- ja tuotantoympäristöjä valtion eri osissa. Uuden geopoliittisen talouden aikana alueellisen teollisuuspolitiikan tehtävänä on pyrkiä omalta osaltaan edistää talouden kestäväää kasvua ja tukea alueiden myönteistä sosiaalista ja taloudellista kehitystä eräänlaisena valtion olemassaolon politiikkana.

Alueellinen teollisuuspolitiikka?

Kuten edellä totesimme, on Suomen alueiden ja kaupunkien tuleva menestys sidottu niihin kanavoituviin julkisiin ja yksityisiin investointeihin. Esimerkiksi Euroopassa viime vuosina harjoitetulla teollisuuspolitiikalla ja sen mukanaan tuomilla julkisilla ja yksityisillä investoinneilla on ollut voimakas alueellinen merkitys.

Käsityksemme mukaan teollisuuspolitiikalla voi olla uuden geopoliittisen talouden aikakaudella myönteinen merkitys alueelliseen erikoistumiseen ja tätä kautta alueiden taloudelliseen menestykseen. Alueellinen teollisuuspolitiikka tarjoaa parhaimmillaan mahdollisuuden paitsi alueiden nykyisten kehityspolkujen vahvistamiseen myös uusien kehityspolkujen rakentamiseen. Teollisuuspolitiikalla voidaan tosin sanoen pyrkiä täydentämään olemassaolovia paikallisia talousympäristöjä tai luomaan kokonaan uusia – myös muualta imitoiden.

Alueellinen teollisuuspolitiikka voi pitää sisällään useita muotoja. Mainitsemme esimerkinomaisesti kolme mahdollista muotoa. Alueellisen teollisuuspolitiikan muotojen yhteydessä on mahdollista kehittää myös aluekehittämisen uusia toimintamalleja ja kansainvälisen verkostoitumisen malleja.

Alueiden teollisuuspoliittiset strategiat. Jokaisen Suomen paikkakunnan tai alueen sijoittaminen kansainvälisten arvoketjujen korkeinta arvonlisää tuottaviin osiin ei ole realistinen tavoite. Tästä huolimatta alueet voivat menestyä myös jatkossa. Tällöin haasteeksi nousee alueiden kytkeminen talouden arvoketjujen eri osiin alkaen kaivostoiminnasta ja ulottuen teolliseen tuotantoon ja markkinointiin.

Tärkeää on diversiteetin tunnistaminen. Alueelliset teollisuuspoliittiset strategiat ovat tulevaisuusorientoituneita kehittämissuunnitelmia, jotka nousevat oleellisin osin alueilta eli perustuvat alueiden vahvuuksiin ja toisaalta vahvuuksien tavoitteelliseen luomiseen. Tällaisia piirteitä on esimerkiksi nykyisissä maakuntaohjelmissa. Niissä ei kuitenkaan ole tavallisesti varsinaista teollisuuspoliittista osaa. Tämä siitä huolimatta, että nykyisissä maakuntaohjelmissa määritetään esimerkiksi älykkään erikoistumisen painopisteitä ja tunnistetaan alueiden kärkitoimialoja.

Alueiden teollisuuspoliittiset strategiat perustuvat moniääniseen valmisteluun. Strategioiden laatimisessa kunnilla, maakuntien liitoilla, kauppakamareilla, seudullisilla kehitysyhtiöillä, yrityksillä, korkeakouluilla ja järjestöillä on toisin sanoen keskeinen rooli. Koska alueiden teollisuuspoliittiset strategiat voivat lisätä poliittisia jännitteitä erilaisten alueellisten intressien välillä, monien toimijoiden osallistaminen strategioiden laadintaan on tärkeää. Strategioiden luomisessa valtion ministeriöiden yhteistyö on sekin keskeistä. Alueiden teollisuuspoliittinen potentiaali riippuu esimerkiksi niiden koulutusinfrastruktuurista, jonka avulla pidetään huoli koulutetun eli osaavan työvoiman tarjonnasta. Myös liikennejärjestelmien pitkäjänteinen kehittäminen on alueiden teollisuuspoliittisten strategioiden kannalta keskeistä ja vaatii ministeriöiden vuoropuhelua sekä aktiivista vuorovaikutusta EU:n kanssa.

Alueellisissa teollisuuspoliittisissa strategioissa määritetään alueen verkottumisen kannalta keskeisiä toimijoita alueiden ulkopuolelta ja hyödynnetään yliaalueellista oppimista. Vasta perustetuilla elinvoimakkeuksilla voi olla keskeinen koordinoiva rooli alueiden teollisuuspoliittisissa strategioissa. Strategian laadinnassa toteutetaan kumppanuutta valtion keskushallinnon ja EU-toimijoiden kanssa ja pyritään myös alueelliseen uudistumiseen. Strategioita voidaan muodostaa myös suuraluepohjalta esimerkiksi useita maakuntia yhdistäen.

Alueellisella strategiayöllä tunnistetaan taloudellisia potentiaaleja ja kehitetään niiden ympärille konkreettisia hankkeita, jotka voivat keskittyä vaikkapa korkean lisäarvon palveluiden tuotantoon, energiantuotantoon, matkailupalveluiden kehittämiseen, biotalouteen, akkuteknologiaan, hiilineutraaliin teolliseen tuotantoon ja vetyyn sekä sen jalostukseen. Tuotannon kehittäminen ja ylipäätään pääomien kiinnittäminen alueisiin on keskeinen tavoite. Uuden geopoliittisen talouden kehityksessä puolustusteollisuuden kehittäminen dronien suunnittelusta materiaalien tuottamiseen nousee alueellisen teollisuuspolitiikan strategiatyössä realistiseksi vaihtoehdoksi.

Alueellisissa teollisuuspoliittisissa strategioissa on tärkeää esittää realistinen suunnitelma rahoituksesta. Erilaiset rahoitusinnovaatiot ja monikanavainen rahoitus ovat tärkeitä strategioiden toteuttamisen kannalta. Strategioiden rahoitussuunnitelmissa

tunnistetaan rahoituksen potentiaalit, realistiset yksityiset ja julkiset rahoituslähteet ja rahoituksen mahdollinen aikataulu. Alueiden teollisuuspoliittinen strategiatyö saadaan parhaimmillaan nivottua tuleviin NRP-neuvotteluihin, joissa EU:n kumppanuusrahaston varoja kanavoidaan alueille. Alueelliset teollisuuspoliittiset strategiat liittävät alueet sekä EU:n kumppanuusrahastoon (myös liikenneinfrastruktuurit) että kilpailukykyrahastoon. Alueiden teollisuuspoliittisten strategioiden suhde kumppanuusrahastoon on tärkeä. EU:n käsiteltävänä olevassa rahoituskehusehdotuksessa vuosille 2028–2034 mainitaan, että rahaston yhtenä tehtävänä on ”tukea unionin kestäväää vaurautta sen kaikilla alueilla”. Lisäksi linjataan, että kumppanuusrahaston varoilla vahvistetaan unionin teollista perustaa ja häiriönsietokykyisiä toimitusketjuja sekä edistetään kestäväää ja kilpailukykyistä valmistusta erityisesti nettonolleteknologian ja kriittisiin raaka-aineisiin liittyvän teknologian alalla kiinnittäen erityistä huomiota pienten ja keskisuurten yritysten kilpailukykyyn ottamalla ympäristö- ja ilmastotavoitteet kaikilta osin huomioon teollisuuden puhtaan siirtymän vauhdittamiseksi. (Valtioneuvosto, 2025a).

Erityistalousalueet (enterprise zones, special economic zones jne.). Erityistuki-alueet olivat 1960-luvulla alkaneen valtion alueellisen kehittämisspolitiikan ja siihen liittyneen lainsäädännön keskeinen idea. Suomi jaettiin tuolloin ”kehitystasoltaan” kahteen aluetyyppiin ja alettiin puhua kehitysalueista. Myöhemmät aluekehityslait perustivat päivitettyjen alueluokitusten tekemiseen. Kehitysaluerahasto perustettiin vuonna 1972 ”kehitysalueiden” taloudellisen toiminnan kehittämiseen. Tämä korosti pienten ja keskisuurten yritysten merkitystä aluekehityksessä.

Erityistalousalueita on viime vuosikymmeninä perustettu runsaasti maailman eri osissa. Niitä on tunnistettavissa tuhansia (Slobodian, 2023). Lähin esimerkki voidaan ottaa Pohjois-Norjasta, jossa erityistalousaluepolitiikkaa on harjoitettu vuosikymmeniä investointi-, koulutus- ja veropolitiikan keinoin. Norjan erityistalousaluepolitiikka kumpuaa voimakkaasti turvallisuuspolitiikasta ja tarpeesta pitää Pohjois-Norja asuttuna alueena. Lisäksi sen avulla on pyritty ainakin osittain turvaamaan luonnonvarojen hyödyntämiseen tarvittavan työvoiman saatavuus.

Uuden geopoliittisen talouden aikana kysymys erityistalousalueista on noussut esille heikoimmassa asemassa olevien alueiden ongelmien ratkaisemiseksi. Viime vuosina erityistalousalueen perustamista on esitetty Itä-Suomeen siitä syystä, että alue on koronakriisin ja Venäjän hyökkäyssodan seurauksena ajautunut vaikeaan asemaan. Ainoastaan suurimpien kaupunkiseutujen kehityskuva on ollut hyvä tai suhteellisen hyvä.

Esimerkiksi EK:n esittämässä Itä-Suomen erityistalousalue-esityksessä on selkeä teollisuuspoliittinen pohjavire (ks. Elinkeinoelämän keskusliitto 2024). Esitys on esimerkki siitä, miten turvallisuuspolitiikka ja aluekehitys nivoutuvat toisiinsa uuden geopoliittisen talouden aikakaudella. Esityksen ytimessä on ajatus uusien julkisten ja yksityisten investointien saamisesta Itä-Suomen aluekehityksen kääntämiseksi. Tilapäiseksi esitetyn ja selkeästi rajatun erityistalousalueen ytimeen sijoitetaan infrastruktuurin kehittäminen, saavutettavuuden parantaminen ja matkailun kehittäminen. Erilaisten uusien kehittämishankkeiden avulla esitetään käynnistettäväksi innovatiivisia hankkeita, joilla ratkaistaan osaajapulaa ja rahoituksen ongelmia. Alueelle sijoittuville yrityksille esitetään tarjottavaksi erilaisia elinkeinopoliittisia etuja, esimerkiksi verohelpotuksia. Tavoitteena on lisäksi se, että EU-rahoitusta saataisiin kohdennettua erityistalousalueelle perustelemalla sen sijaintia haasteellisena raja-alueena. Suomen itärajan strateginen merkitys on tunnustettu myös EU:n tulevassa rahoituskehysesityksessä.

Yksi erityistalousalueiden haasteista liittyy niiden toimijuuden hallinnolliseen rakentamiseen. Niillä tulisi olla jonkinlainen hallinnollinen edustus, joka mahdollistaa suhteen ministeriöihin ja niihin maakuntiin ja kuntiin, joiden alueilla ne toimivat. Suomessa erityistalousalueiden perustamisen hankaluus liittyy myös yhtenäisvaltiotraditioon. Erityistalousalueilla vallitsevat poikkeavat käytännöt nostavat helposti toisilla alueilla pintaan huolen siitä, että erityiskohtelusta nauttivien alueiden kehitys heijastuu negatiivisesti muiden alueiden kehitykseen. Tällöin ajatellaan, että esimerkiksi alun perin toiselle alueelle suunniteltu investointi sijoittuukin erityistalousalueelle esimerkiksi sen toista aluetta alhaisemman verotuksen vuoksi. Ilman tutkimusnäyttöä on kuitenkin mahdotonta sanoa, millainen vaikutus erityiskohtelua nauttivalla alueella on muiden alueiden talouskehitykseen. Valtakunnallisesta näkökulmasta on joka tapauksessa tärkeää, että erityistalousalue kykenisi houkuttelemaan uutta pääomaa ja uusia toimintoja nimenomaan Suomen rajojen ulkopuolelta. Näin saataisiin aikaan kansallisen tason kasvua.

Geotalouden noodit viittaavat paikallisiin ja/tai alueellisiin solmukohtiin, joissa paikalliset kyvykkyydet, instituutiot ja toimijaverkostot kytkeytyvät globaaleihin arvoketjuihin tavalla, joka kanavoi osaamista ja resursseja maailmalta paikalliselle tasolle ja päinvastoin. Noodi perustuu korkeatasoiseen osaamiseen (tutkimus, kehittäminen, rahoitus, regulaatio, johtaminen), jota rakentavat ja ylläpitävät yliopistot, tutkimuslaitokset, yritykset ja erikoistuneet työmarkkinat. Noodit ovat korkean arvonlisän tuottamisen maantieteellisiä ilmentymiä. Geotalouden noodit on paikallisten ja globaalien toimijoiden mahdollisuuksien tila (ks. Grillitsch & Sotarauta, 2020).

Noodit ovat globaalien tason osaamiseen kytkeytyneitä tutkimuksen, kokeilujen, pilotoinnin ja skaalauksen solmukohtia. Ne eivät ole vain talouden ja tieteen sävyttämiä keskittymiä, koska niiden toiminnot nojaavat myös julkisiin politiikkainstrumentteihin, rahoitukseen, sääntelyyn ja koordinaatiomekanismeihin. Olennaista on huomata, että yksittäisen noodin painoarvo ei määräydy koon vaan strategisen asemoinnin perusteella. Parhaimmillaan noodin on välttämätön elementti globaalissa arvoverkostossa, koska sen osaamista on vaikea korvata. Näin noodin tuo rahoituksen ja osaamisen lisäksi alueelle geotaloudellista ja -poliittista vipuvoimaa ja samalla vahvistaa koko maan asemaa kyseisissä verkostoissa. Noodin on ennen kaikkea strategisesti asemoitunut toimijoiden kokonaisuus ja alusta, joka kanavoi osaamista, tietoa, teknologiaa ja rahoitusta erilaisten toiminnan tasojen välillä, ja joka osaltaan muokkaa arvoketjujen rakenteita ko. alueen ja maan talouskasvua tukevalla tavalla.

Oletamme, että geotalouden noodit kiinnittyvät yleisimmin suurimpiin suomalaisiin yliopistokaupunkeihin tai muille sellaisille alueilla, joilla osaaminen on poikkeuksellisen korkeatasoista. Erityisesti tiede- ja innovaatiopolitiikan instrumentteihin nojaavat teollisuuspolitiikat tukevat noodien kehitystä. Noodien erikoistumista tukeva teollisuuspolitiikka edellyttää realistista ja tarkasti kohdennettua strategia-työtä, joka suuntaa panostukset valituille niche-aloille.

Geotalouden noodien viesti alue- ja kaupunkikehittämiselle on, että strateginen fokus on välttämätön. Turvallisuusehtoisessa valintaympäristössä alueiden ja kaupunkien on rakennettava realistiset ja poliittisesti uskottavat roolit, jotka perustuvat olemassa olevaan osaamiseen ja rakenteisiin sekä niiden pitkäjänteiseen vahvistamiseen yhdessä strategisten kumppaneiden kanssa. Yksittäisten hankkeiden tai laajojen klustereiden/ innovaatioekosysteemien rinnalla, sijasta tai osana on rakennettava ja johdettava noodien kehitystä tukevia kohdennettuja kehitysportfolioita. Teknologiseen osaamiseen panostaminen ei riitä, jos noodin rooli ei ole poliittisesti ja institutionaalisesti tunnistettavissa.

Geotalouden noodien kehittämisessä Suomessa tarvitaan valtion panostuksia. Suomen valtion rahoituslisäyksistä tutkimus- ja kehittämistoimintaan säädettiin laki vuonna 2023. Vuoden 2024 talousarviossa valtion tutkimus- ja kehittämismenojen vuosikasvuksi määritettiin 280 milj. euroa vuoteen 2030 asti. Lisäpanostusten teollisuuspoliittinen rooli liittyy juuri geotalouden noodien kehittämiseen. EU:n kilpailukykyrahas- to (2028–2034), joka pitää sisällään puolustustutkimuksen erityisohjelman ja Horisontti Eurooppa -puiteohjelman, on geotalouden noodien rakentamisen kannalta keskeinen julkisen rahoituksen lähde. Kilpailukykyrahas- ton tavoitteena on vahvistaa Euroopan kilpailukykyä erityisesti strategisilla aloilla ja EU:lle kriittisissä teknologioissa koko rahoituksen elinkaaren ajan. Rahasto painottaa

1) puhdasta siirtymää ja teollisuuden hiilestä irtaantumista (58,7 miljardia euroa sisältää Innovaatorahasto-osuuden noin 35 miljardia euroa), 2) terveys- ja bioteknologiaa, maataloutta ja biotaloutta (20 miljardia euroa), 3) digitaalisen johtamisen tavoittelua (48,5 miljardia euroa) sekä 4) resilienssin ja turvallisuuden lisäämistä, puolustusteollisuutta ja avaruuden tarjoamia taloudellisia mahdollisuuksia (115,7 miljardia euroa). Nämä ovat teollisuuspoliittisesti merkittäviä summia, joilla yhdessä takausmekanismien kautta pyritään vivuttamaan merkittäviä yksityisiä investointeja. Kilpailukykyrahaston varsinaisesta toimeenpanosta vastaisivat pääosin komission toteutuskumppanit, kuten Euroopan investointipankki. Muita keskeisiä toteutuskumppaneita ovat etenkin kansainvälisten rahoituslaitokset sekä kansallisten kehityspankit. (ks. Valtioneuvosto, 2025c)

Aineettomien investointien yhdistyminen riskipääomaan mutta myös monipuolisesti muiden sijoittajien portfolioihin sekä myös valtion rahoituslaitosten ja EU:n investointeihin luo perustan nooidien synnylle, kehitykselle ja kasvupyrkimyksille esimerkiksi avaruusteknologiassa, kvanttiteknologiassa, lääke- ja terveysteknologiassa ja puolijohdeissa. Näiden toimialojen kansantalouden kasvupotentiaali liittyy suoraan niiden vientipotentiaaliin.

Seuraavan luvun esimerkki Tampereen puolijohdealan kehityksestä on kuvaus siitä, miten monitasoinen strategiatyö, teollisuuspolitiikka, teknologiaosaaminen ja yritysten toiminta yhdistyvät toisiinsa paikallisesti.

7 Puolijohdeteollisuus ja teollisuuspolitiikka: Tampere geotalouden noodina

Tampereen puolijohdeteollisuuden nopeat kehitysaskalet 2020-luvulla ovat esimerkki siitä, miten on mahdollista rakentaa vahva geotalouden noodi ja siihen liittyvä paikallinen kapasiteetti osana kansallisia ja eurooppalaisia ohjelmia. Tampereen kytkeytyminen uuden geopoliittisen talouden ja samalla kansallisen ja eurooppalaisen teollisuuspolitiikan maailmaan antaa mahdollisuuden nostaa esille joitain geneerisiä oppeja myös muille alueille ja toimialoille.

Merkintöjä puolijohdeteollisuuden kehityksestä

2000-luvulla puolijohdeteollisuus on noussut yhdeksi maailman strategisimmista ja taloudellisesti merkittävimmistä toimialoista (Miller, 2022). Se muodostaa perustan kaikelle modernille teknologialle älypuhelimista ja teollisista automaatiojärjestelmistä elektroniikkaan, lääketieteellisiin laitteisiin ja tekoälyratkaisuihin. Puolijohdteiden tuotanto, kehitys ja arvoketjut ovat nykyään mitä suurimmassa määrin sekä taloudellisten että geopoliittisten kysymysten ytimessä.

Transistorin ja integroidun piirin kehitys loivat perustan nykyiselle elektroniikkateollisuudelle ja nostivat Yhdysvallat puolijohdeteollisuuden varhaisen vaiheen suunnannäyttäjäksi. Puolijohdeteollisuus syntyi Yhdysvalloissa, mutta Eurooppa reagoi suhteellisen nopeasti. Eurooppaan ei kehittynyt alan keskittymää, vaan kehitys oli hajautunutta ja kansallisesti organisoitua. Keskeiseen asemaan nousi uuden teknologian omaksuminen ja soveltaminen ajureina erityisesti puolustusteollisuus ja telekommunikaatioteknologian kehitys.

Puolijohdeteollisuus alkoi 1970-luvulta alkaen kansainvälistyä ja eriytyä rakenteellisesti. Nykyinen globaaleihin arvoketjuihin perustuva tuotantomalli alkoi rakentua 1980–1990-luvuilla. Yhdysvaltojen johtaman ja pitkälti vertikaalisesti integroituneen tuotantomallin rinnalle ja sisälle nousi aasialaisia tuotannon keskittymiä. Erityisesti Japani sekä myöhemmin myös Taiwan ja Etelä-Korea nousivat globaalin tason

tuotanto- ja kehityskeskuksiksi (Liu, Xue & Gao, 2024; Grimes & Du, 2022). Aiempi puhtaan USA-vetoinen teknologinen kehitys alkoi murtua ja 2000-luvulla tutuksi tullut moninapainen ja vahvasti erikoistunut puolijohdeteollisuuden globaali työnjako syntyi (Yeung, 2022).

Puolijohdeteollisuus edusti 2010-luvun lopulle saakka hyperglobalisoitunutta tuotantojärjestelmää, jossa äärimmilleen viety kansainvälinen työnjako, mittakaava-edut ja kustannusoptimointi ohjasivat yritysten toimintaa ja samalla arvoketjujen rakentumista. Suunnittelu, huipputason valmistus, kokoonpano, ja työkalujen ja laitteiden valmistus ja testaus sijoittuivat eri puolille maailmaa. Kokonaisuus koordinoitui ensisijaisesti markkinamekanismin ja yritysvetoisten verkostojen varassa avainyritysten ollessa pääosin amerikkalaisia ja aasialaisia (Yeung, 2022). Valtioiden, alueiden ja kaupunkien rooli määrittyi pitkälti sen mukaan, mihin kohtaan globaalia työnjakoa ne onnistuivat asemoitumaan.

COVID-19-pandemia ja sitä seuranneet toimitusketjujen kriisit sekä suurvaltakilpailun kärjistyminen ovat johtaneet siihen, että puolijohdeista on tullut keskeinen osa kansainvälisten blokkien ja kansallisvaltioiden strategista infrastruktuuria. Puolijohdeiden saatavuus ja hallinta nähdään yhä useammin kansallisen turvallisuuden ja geopoliittisen vaikutusvallan kysymyksenä. Farrellin ja Newmanin (2019) kuvaama aseistettu keskinäisriippuvuus (weaponized interdependence) kiteytyy juuri puolijohdeteollisuudessa. Puolijohdeteollisuuteen liittyvien verkostojen solmukohdan hallinta, kriittisten teknologioiden ja laitteiden saatavuus sekä alaa määrittävien standardeihin ja regulaatioon vaikuttaminen ovat nousseet uuden geopoliittisen talouden keskeisiksi prosesseiksi. Uutta geopoliittista taloutta leimaavat ”sirusota”, vientirajoitukset ja valtioiden investointiohjelmat (Miller, 2022).

Varsinainen ”sirusota” alkoi voimistua 2010-luvun lopulla (Miller, 2022) ja se kiihtyi 2020-luvulla, kun Yhdysvallat ja Kiina alkoivat aiempaa suuremmin kilpailla alan teknologisesta johtoasemasta. Yhdysvallat alkoi rajoittaa Kiinan pääsyä kehittyneiden sirujen ja niiden valmistuslaitteiden lähteille. Keinona oli viennin kontrollointi tavoitteena estää Kiinaa kehittämistä vaativimman tason valmistusteknologiaa (Krige, 2024). Yhdysvallat laajensi vientikontrolleja siten, että ne koskevat myös niitä kolmansien maiden yrityksiä, jotka hyödyntävät amerikkalaista teknologiaa tai ohjelmistoja puolijohdeiden valmistuksessa (Sevastopolo, 2024). Vuosina 2023–2024 Yhdysvallat, Alankomaat ja Japani muodostivat vientikontrollien yhtenäisrintaman, joka rajoitti muun muassa ASML:n (alunperin Advanced Semiconductor Materials Lithography) edistyneiden litografialaitteiden vientiä Kiinaan (Sevastopolo, 2023; OECD, 2025b). ASML on puolijohdeteollisuuden arvoketjujen kriittinen solmukohta,

joka joko mahdollistaa tai estää huippuluokan sirujen valmistuksen. Ilman ASML:n laitteita kaikkein edistyneimpien sirujen valmistaminen on mahdotonta. Vuonna 2024 rajoitukset laajenivat koskemaan myös kehittyneimpiä puolijohdeiden valmistuslaitteita (DUV), mikä merkitsi teknologisen kilpailun jyrkkää kiristymistä (Lee, 2023).

Sirusota on muuttamassa puolijohdeteollisuuden globaalin arvoketjun rakennetta. Kaupan sanktioiden, tariffien ja tuotannon alueellistumisen seurauksena arvoketjut ovat alkaneet hajautua ja samalla alueellistua turvallisuutta painottavan logiikan seurauksena. Puolijohdeteollisuudesta on tulossa aiempaa moninapaisempi, kumppanien luotettavuutta ja arvoketjujen resilienssiä painottava kokonaisuus ja samalla poliittisesti ohjattujen strategisten toimenpiteiden kohde. CHIPS Act Yhdysvalloissa ja European Chips Act pyrkivät vahvistamaan strategista omavaraisuutta ja suojaamaan arvoketjuja häiriöiltä. Samanaikaisesti erityisesti tekoälyn, autonomisten järjestelmien ja datankäsittelyn kasvu vaikuttavat edistyneiden sirujen kysyntään.

Geopoliittinen murros ja teollisuuspolitiikka

Sirusota merkitsee siirtymää kohti turvallisuuspoliittisesti ehdollistettuja puolijohdetuotannon verkostoarkkitehtuureja. Puolijohdeteollisuus ei 2020-luvulla ole enää yhtä puhtaasti markkina- ja teknologia- ja teknologiälähtöinen kuin aiemmin vaan yhä selkeämmin myös poliittisesti ja institutionaalisesti ehdollistunut. Erityisesti puolijohdeiden kaltaisilla strategisten teknologioiden aloilla valtioiden turvallisuusintressit ovat nousseet keskeisten valintamekanismien joukkoon.

Puolijohdeteollisuuden ”geopoliittinen käänne” on osaltaan nostanut teollisuuspolitiikan monien valtioiden policy-repertuaariin. Valtiot pyrkivät aktiivisesti muokkaamaan arverkostojen rakenteita vaikuttamalla erilaisten toimintojen sijainteihin ja verkostojen sisäisiin ja välisiin riippuvuussuhteisiin. Yhdysvaltojen ja Kiinan geopolitiikkatoimet määrittävät monin tavoin puolijohdeteollisuuden tulevaisuutta. Yhdysvallat on laajentanut ”mustia listojaan” kymmenillä kiinalaisilla yrityksillä. Yhdysvallat on yhdessä kumppaniensa kanssa tiukentanut vientikontrolleja. Tämä on vaikeuttanut Kiinan kriittisten litografia- ja valmistuslaitteiden hyödyntämistä (Sevastopolo, 2023). Lokakuussa 2022 Yhdysvallat otti käyttöön laajat rajoitukset kehittyneiden sirujen, sirusuunnittelutyökalujen ja valmistuslaitteiden viennille Kiinaan. Rajoituksia on kiristetty edelleen vuosina 2023 ja 2024 (esim. Implementation of additional, 2023). Samalla CHIPS and Science Act (2022) on mobilisoinut yli 50 miljardin dollarin julkisen rahoituksen ja katalysoinut yli satojen miljardien dollarien yksityiset investointisitoumukset erityisesti TSMC:n, Samsungin ja Intelin Yhdysvaltoihin suuntautuvissa hankkeissa (Shivakumar, Wessnerr & Howell, 2024).

Politiikkatoimien arvioissa on syytä huomioida, että ne muuttuvat tilanteiden mukana ja ajoittain yksittäiset toimet vanhenevat ennen kuin niiden toteuttaminen on varsinaisesti edes alkanut.

Kiina on vastannut Yhdysvaltain toimiin panostamalla merkittävästi teknologiseen omavaraisuuteen ja arvoketjujen kiinalaistamiseen. National IC Investment Fund on kasvanut yli 50 miljardin dollarin kokoiseksi. Vuonna 2024 Kiina suuntasi kymmenien miljardien dollarien lisärahoituksen puolijohteiden kehittämiseen (China launches... 2024). Lisäksi vuonna 2025 Kiina otti käyttöön politiikkatoimia, joilla ohjataan julkisia toimijoita käyttämään kotimaisia AI-siruja, ja joilla tuetaan kiinalaistamista taloudellisilla kannustimilla.

Euroopan vastaus sirusotaan on ollut monitasoinen ja verkostoihin nojaava teollisuuspolitiikka. European Chips Act:n (2023) tavoitteena on vahvistaa Euroopan puolijohteiden suunnittelu-, valmistus- ja tutkimuskapasiteettia, parantaa toimitusketjujen resilienssiä ja nostaa Euroopan osuus kehittyneistä puolijohteista 20 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. Käytännön toimenpiteisiin kuuluu muun muassa viiden EU:n rahoittaman pilottilinjan käynnistäminen julkisella rahoituksella (3,7 mrd €), osaamiskeskusverkoston rakentaminen (27 osaamiskeskusta ensimmäisessä aallossa) sekä kymmenien miljardien investointisitoumusten mobilisointi eri jäsenmaissa (European Chips Act – update on the latest milestones, 2025). Euroopan tilintarkastustuomioistuin on kuitenkin todennut, että Chips Actin tavoitteet ovat nykyisellä etenemisvauhdilla epärealistisia, ja että rahoituksen pirstaleisuus heikentää vaikuttavuutta (European Court of Auditors, 2025). Lisäksi korkeat energiakustannukset ja geopoliittinen epävarmuus heikentävät Euroopan asemaa suhteessa Yhdysvaltoihin ja Itä-Aasiaan. EU:ssa on tunnustettu TKI-kapasiteetin rajallisuus ja tavoitteeksi on nostettu se, että EU:sta muodostuu kriittinen mutta realistisesti roolitettu toimija erityisesti fotonikassa, sirujen suunnittelussa, kvanttiteknologioissa, MEMS-ratkaisuissa ja kehittyneessä paketoinnissa. Painotus on nähtävillä myös EU:n tulevassa rahoituskehityksessä.

Taulukko 2. USA-Kiina-EU -sirukilpailun dynamiikka.

Toimija	Reaktio sirusotaan	Keskeinen strategia
Yhdysvallat	Tiukentuvat vientikontrollit (2022–2025), liittolaisketjun mobilisointi (Japani, Alankomaat), CHIPS Act -investoinnit, mustat listat kymmenille kiinalaisyriyksille.	Rajoittaa Kiinan teknologista nousua; vahvistaa valmistusta USA:ssa; ylläpitää teknologinen etumatka erityisesti AI:ssa ja sotilasteknologiassa; hillitty strateginen uudelleenkalibrointi (esim. valikoidut chip-poikkeukset).
Kiina	Massiiviset investoinnit, pakollinen kotimaisten AI-sirujen käyttö datakeskuksissa, tuet ja verohelpotukset, litografian ja suunnittelutyökalujen kotimainen kehitys, ”teknologisen omavaraisuuden” strategia.	Rakentaa kansallinen siruekosysteemi; vähentää riippuvuutta USA/EU/ Japani -teknologiasta ja tuotannosta; keskittyy mid-tier-siruihin ja nopeisiin sovelluksiin (AI, EV, 5G).
Eurooppa (EU)	Pilottilinjat, valtiontukien helpottaminen, osaamiskeskusverkosto, investointien aktivointi; kriisimekanismi toimitusketjuihin; EU Chips Act	EU:n tavoitteena vähentää riippuvuutta USA:n ja Asian teknologiasta ja tuotannosta vahvistamalla Euroopan innovaatiokapasiteettia erityisesti kehittyneiden sirujen suunnittelussa, valmistuksessa ja pakkaamisessa.

Puolijohdeteollisuuden geopolitiittinen käänne tekee alueiden asemasta aiempaa haavoittuvamman (Coe & Yeung, 2019). Samanaikaisesti muuttunut geopolitiittinen tilanne avaa uusia mahdollisuuksia niin kansallisvaltioille, kaupungeille kuin yrityksillekin. Geopolitiittiset muutokset ovat osaltaan mahdollistaneet Tampereen nopean kehityksen puolijohteiden kehittämässä. Uudessa tilanteessa alueet eivät niinkään nouse ylemmäs arvoketjun sisäisessä hierarkiassa, vaan ne pyrkivät rakentamaan itselleen sopivan roolin osana geopolitiittisesti ehdollistuneita arvoverkostoja (Coe & Yeung, 2019). Erityisesti TKI-toiminta, pilotointi, pakkausteknologiat, prototyypin kehittäminen, testaus ja järjestelmätason ratkaisut tarjoavat puolijohdeteollisuudessa ”leading edge” kerroksen ulkopuolisille alueilla mahdollisuuden kytkeytyä alan arvoketjuihin (OECD, 2023). Tällöin alueilla tapahtuva arvonluonti määräytyy pitkälle sen mukaan, kuinka strategiseen ja kriittiseen puolijohdeteollisuuden solmukohtaan alue ja sen toimijat onnistuvat rakentamaan oman asemansa.

Suomi ja Tampere puolijohdeteollisuuden murroksessa

Tampereen aseman vahvistuminen puolijohdeteollisuuden globaalissa ja eurooppalaisessa murroksessa on edennyt tutkimusvetoisesta osaamis pohjan rakentamisesta järjestelmätason sirusuunnitteluun ja siitä geopolittisen murroksen avaamaan mahdollisuuteen vahvistaa strategista asemaa osana eurooppalaisia verkostoja. 2020-luvulla huomio on kohdistunut infrastruktuurin kehittämiseen ja organisoitumiseen ja pilotointiympäristön luomiseen. Mikroelektroniikkateollisuuden mukaan Tampereen lisäksi erityisesti pääkaupunkiseudulla, Oululla ja Turulla on vahva kansallinen asema puolijohdeteollisuuden kehittämisessä (Chips from the North, 2024). Tampereen strateginen ote on mahdollista tulkita kehitysportfolioon rakentamiseen ja johtamiseen perustuvaksi turvallisuusehtoiseksi kehityspolun luomiseksi. Alla esitellään lyhyesti tärkeimmät strategiat ja toimenpiteet eli kehitysportfolioon tärkeimmät elementit.

Ensinnäkin Suomen tiede- ja innovaatiopolitiikan strategia panostaa korkean tason tutkimukseen ja tutkimusinfrastruktuureihin on tukenut puolijohdeteollisuuden kehitystä. PREIN (AUKI)-lippulaivan käynnistämiseen vuonna 2019 osana Suomen Akatemian lippulaivaohjelmaa vahvasti Suomen ja samalla ohjelmaa koordinoivan Tampereen yliopiston osaamisperustaa (Photonics – the science of light, 2026).

Toiseksi puolijohteiden noustua strategisten infrastruktuurien kehittämisen ytimeen Euroopassa myös Suomi nosti puolijohteiden kehittämisen osaksi oman teollisuus- ja TKI-politiikkansa ydintä. Strategian terävöityminen konkretisoitui ensin Siruja Suomesta -politiikka-aloitteessa (2023) ja sen rinnalle laadittiin tutkimustoimijoiden 'Microelectronics in Finland – Strategy 2023' ja heti perään elinkeinoelämän Chips from the North -strategia (2024). Mikroelektroniikkastrategian laatiminen oli puolijohdeteollisuuden avaintoimijoiden (Nokia Oyj, Tampereen yliopisto, Aalto-yliopisto, VTT sekä Tampereen ja Espoon kaupungit) aloite Suomen nostamiseksi Euroopan kärkeen puolijohteissa ja mikropiireissä. Aloite kiinnittyi EU:n Chips Act -kokonaisuuteen.

Nokia Oyj:llä, Tampereen yliopistolla, Aalto-yliopistolla ja VTT:llä on toisiaan täydentävää osaamista ja yhteinen intressi alan vahvistamiseksi Suomessa. Aloitteissa ja strategioissa ehdotetaan kansallisen siruosaamiskeskuksen perustamista, pilottiympäristöjen vahvistamista, järjestelmäpiirikehityksen osaamiskeskuksen perustamista, pilottiympäristöjen vahvistamista sekä TKI- ja koulutusinvestointien lisäämistä. Strategiat korostavat mikroelektroniikan olevan kriittinen perusta 5G-, 6G-, AI-, fotonikka ja kvanttiteknologioille sekä teollisuuden ja yhteiskunnan digitalisaatiolle (Microelectronics in Finland 2023).

Kolmanneksi elinkeinoelämän Chips from the North -strategiassa tartuttiin 'Microelectronics in Finland' -aloitteessa esitettyihin ajatuksiin ja siinä esille nostetut ajatukset muokattiin avaintoimijoiden yhteiseksi linjaksi. Tavoitteeksi nostettiin liikevaihdon kolminkertaistaminen (noin €1,6 mrd tasolta €5–6 mrd vuoteen 2035 mennessä ja työpaikkojen määrän kasvattaminen noin kolminkertaiseksi [7 000 -> 20 000]). Tavoitteena on lisäksi saada aikaiseksi noin 15 000 uutta välillistä työpaikkaa. Painopisteiksi nostettiin mikropiirisuunnittelu, MEMS:n (Micro-Electro-Mechanical Systems [mikroelektromekaaniset järjestelmät]) ja sensoriteknikat, fotonikan, kvanttiteknologiat, edistyneet materiaalit ja prosessiteknologiat. Kansallisella tasolla vahvistui tulkinta, jonka mukaan Suomi voi toimia korkean lisäarvon suunnittelu- ja kehityskerroksissa, vaikkei se kykenekään kilpailemaan leading-edge tason huipputuotannossa.

Neljänneksi Siruja Suomesta -aloitteen pohjalta sekä 'Microelectronics in Finland – Strategy 2023' ja 'Chips from the North' strategiakokonaisuuden toteuttamiseksi Tampereella laadittiin Chips from Tampere -ohjelma. Se on paikallinen siru- ja puolijohdeosaamisen strateginen kehittämisohjelma, joka käynnistettiin kesällä 2023 vahvistamaan Suomen ja Euroopan siruteknologista kilpailukykyä ja erityisesti kanavoimaan EU:n Chips Act:n tarjoamat mahdollisuudet Tampereelle. Strategisena tavoitteena on asemoida Tampere yhdeksi Euroopan keskeisimmistä siruosaamisen solmukohdista valituilla aloilla.

Viidenneksi TKI ja teollisuuspoliittiset strategiat alkoivat toteutua ja Tampereen institutionaalinen perusta vahvistua taloudellisten investointien ja uusien organisaatioiden varassa. Finnish Chips Competence Centre perustettiin vauhdittamaan teollisuuden digitalisaatiota. Keskus toimii Tampereen yliopiston Hervannan kampuksella (ks. The Finnish Chips Competence Centre, 2026). SoC Hub (System on Chip Hub) on puolestaan Tampereen yliopiston ja yritysten yhteinen system-on-chip -suunnittelun yhteistyöalusta (SoC HUB, 2026), joka on linkitetty EU:n suunnittelualustan (EuroCDP) toteutukseen. SoC Hubin perustaminen vuonna 2023 heijasti paikallisen aloitteellisuuden lisäksi kansallista tarvetta vahvistaa Suomen asemaa piirisuunnittelussa ja sulautetuissa järjestelmissä. Headsail-sirun suunnittelu ja teipaus vuonna 2023 ja onnistunut testaus 2024 sekä kolmen laajan SoC-piirin suunnittelu ja valmistuttaminen osoittivat, että Tampere kykenee tuottamaan vaativia SoC-tason prototyyppisiä kansainvälisessä foundry-ympäristössä (SoC Hub Achieves..., 2024). Tämä oli merkki onnistuneesta tutkimuskapasiteetin vahvistumisesta ja samalla merkittävä askel kohti uskottavaa teollisen tason kehittämiskapasiteettia.

System-in-Package Pilot Line -pilottilinja (SiPFAB) sai EU:n ja kansallisen rahoituksen vuonna 2024 osana EU:n Chips Act -ohjelman toimeenpanoa ja Suomen kansallista panostusta puolijohde-ekosysteemiin (Tampereen yliopisto 2024). Se on alusta,

jolla yritykset voivat kehittää ja testata seuraavan sukupolven integroituja siruja yhdessä yliopiston tutkijoiden kanssa. Linjan on tarkoitus valmistua 2027 Tampereen yliopiston Hervannan kampukselle. SiPFAB -pilottilinja on merkittävä askel sirujen integrointi- ja pakkauspilotoinnin vahvistamisessa. Se on uuden sukupolven puolijohdepilottilinja, joka tarjoaa noin 1 300 m² puhdistilaa mikroelektroniikan ja erityisesti tehoelektroniikan komponenttien kehittämiseen ja paketointiin erittäin tarkasti kontrolloiduissa olosuhteissa (Aamulehti, 2025). SiPFAB tarjoaa ympäristön yritysten ja tutkimusryhmien sirukehitykselle, prototypoinnille ja pilotoinnille.

Osana EU:n osaamiskeskusten verkostoa toimiva The Finnish Chips Competence Centre (FiCCC) perustettiin Tampereelle vuonna 2024 vauhdittamaan mikrosirujen avulla teollisuuden digitalisaatiota. Se aloitti toimintansa 2025. FiCCC:n perustaminen vahvisti Tampereen asemaa Suomen kansallisena solmukohtana EU:n puolijohdeiden kehittämisverkostossa (FiCCC, 2026). FiCCC on osa EU Chips Act -ohjelman toimenpidekokonaisuutta ja EU:n laajempaa Chips Act kokonaisuutta. Se toimii linkkinä suomalaisen siruekosysteemin ja Euroopan laajuisen osaamiskeskusverkoston välillä. FiCCC:n päätoimipiste on Tampereen yliopiston Hervannan kampuksella. Sen tehtävänä on koota yhteen maan johtavat asiantuntijat, yritykset ja tutkimusorganisaatiot ja siten vahvistaa Suomen ja Euroopan siruteknologista kilpailukykyä.

Kuudenneksi on mainittava, että Tampereen strateginen asema puolijohde- ja fotonikkateknologioissa ei uuden geopoliittisen talouden aikana synny tyhjästä. Se rakentuu yli 40 vuoden mikroelektroniikan, piirisuunnittelun ja fotonikan tutkimusperinteen varaan (Chips from Tampere, 2023). Optoelektroniikan ja fotonikan osaaminen rakentamiseksi vuonna 1999 perustetulla Optoelectronics Research Centren (ORC) on ollut merkittävä rooli (Konttinen, Suvinen & Nieminen, 2009) ja sittemmin rakennettujen fotonikan tutkimusympäristöjen varaan.

Yhteenveto: Tampereen tapaus havainnollistaa, miten Euroopan ja Suomen puolijohdestrategian on mahdollista konkretisoida paikallisella tasolla. Tampereen nousu Suomen puolijohdepolitiikan ytimeen ei ole seurausta yksittäisistä hankkeista. Se on suhteellisen nopean mutta olemassa olevaan osaamiseen nojanneen institutionaalisen ja ohjelmallisen kehittämisen sekä infrastruktuuri-investointien yhteistulos. Kansallisen tason linjaukset (esim. Chips from the North), rahoitusinstrumentit (Business Finland, EU), ja eurooppalainen kehikko (EU Chips Act) ovat tarjonneet Tampereelle strategisen mahdollisuuden rakentaa omaa kehitysportfolioita. Sen avulla tavoitellaan asemaa Euroopan ja Suomen puolijohdeverkoston fotonikan, SoC-suunnittelun, integraation ja prototyyppien solmukohtana. Tavoitteena on asemoitua niihin puolijohdeteknologian kehittämisen kerroksiin, jotka ovat poliittisesti realistisia ja teollisesti kriittisiä.

Tampereen esimerkki osoittaa, että alue- ja kaupunkikehitys ei uuden geopoliittisen talouden geopoliittisen murroksen aikakaudella perustu vain huippuosaamisen saarekkeiden, vahvojen klustereiden tai moninaisten ekosysteemien varaan. Se perustuu ennen kaikkea kykyyn koota yksittäiset hankkeet ja investoinnit koherenteiksi ja institutionaalisesti ankkuroiduiksi ja turvallisuuspoliittisesti luotettaviksi kehitysportfolioiksi. Proaktiivinen hankkeiden ja toimintojen yhdistäminen koherentiksi kokonaisuudeksi on yksi turvallisuusehtoisen polun rakentamisen perusedellytyksistä.

Geopoliittinen murros tarkoittaa Tampereen kaltaiselle kaupungille sitä, että pelkkä tieteellinen erinomaisuus ja yritysten osaamiseen keskittyminen eivät riitä takamaan strategista asemaa kriittiseksi nousseella toimialalla. Geopoliittisesti ehdollistuneessa puolijohdejärjestelmässä Tampereen ei liene mahdollista kilpailla suuren skaalan valmistuksesta. Se asemoituu niille rajapinnoille, joissa Euroopalla on sekä taloudellista että strategista liikkumavaraa: mm. integraatioon, paketointiin, prototyyppeihin, järjestelmätason demonstraatioihin ja sovelluksiin. Strategisen uudelleenaseoitumisen on tehnyt mahdolliseksi muuttunut geopoliittinen tilanne ja siihen liittyvä sirusota.

Tampereen uusi kehityspolku näyttäytyy turvallisuusehtoisena kehityspolun luontina. Uusi polku määräytyy sen mukaan, millaiset toiminnot ovat geopoliittisesti, institutionaalisesti ja turvallisuuspoliittisesti hyväksyttäviä ja rahoituskelpoisia ja onko kyseinen maa ja kaupunki sekä niiden avainorganisaatiot luotettavia kumppaneiden näkökulmasta. Tampereen tapauksessa tärkein kysymys ei ole ”onko meillä puolijohdeklusteri” tai ”toimiiko alan innovaatioekosysteemi”, vaan miten hajautuneista resursseista kootaan poliittisesti ja institutionaalisesti uskottava uusi portfolio osaksi laajempia verkostoja ja eurooppalaista politiikkakehystä.

Geopoliittisesti ehdollistuneessa ympäristössä maiden ja alueiden on tehtävä strategisia valintoja suhteessa arvoketjuihin ja ylikansallisiin politiikkakehyksiin eikä niinkään valintoja ”klustereiden” tai ”innovaatioekosysteemien” välillä. Kehitysportfolio on tapa hallita ja johtaa rakenteiden ja vuorovaikutussuhteiden uudistumista ja poliittisen murroksen aiheuttamia heijastusvaikutuksia samanaikaisesti (OECD, 2025b). Portfoliojohtaminen ei viittaa vain kokoelmaan hyviä ja hyvin koordinoituja hankkeita, vaan myös tietoisesti rakennettuun kehityspolkuun, jota suunnataan portfolion avulla. Uuden geopoliittisen talouden aikakaudella kehitysportfolion rakentaminen ja johtaminen nousee alueiden ja kaupunkien strategisen aseoitumisen ytimeen.

Taulukko 3. Puolijohdealan keskeiset käännekohtat Suomessa ja Tampereella.

Ajan-kohta	Suomi	Tampere	Vaikutus Tampereen strategiseen aseoitumiseen ja Tampereen rooli
2019–2026	Fotoniikan lippulaiva-ohjelma PREIN	<ul style="list-style-type: none"> • Tampereen yliopisto (koordinaattori) • Itä-Suomen yliopisto • Aalto-yliopisto • VTT 	Ankkuroi osaltaan Tampereen fotoniikan huippuosaamis-keskittymäksi – perusta myöhemmälle siruintegraatoroolille
-	Siruja Suomesta	<ul style="list-style-type: none"> • Tampereen kaupunki • Business Tampere • Tampereen yliopisto 	Kansallisen aloitteen tekijä ja politiikkavaikuttaja
2023	Microelectronics Strategy – Strategy 2023	Tampere nostetaan esille yhtenä osaamisperustaltaan vahvoista suomalaisista keskittymistä.	Tampere yhtenä aloitteen tekijöistä, se saa eksplisiittisen roolin kansallisessa työnjaossa.
2023	-	SoC Hub: laajojen järjestelmäpiirien ketterä suunnittelu, tape-out, valmistuttaminen ja testaus	Maailmanluokan SoC-suunnittelu-kyvykkyys todentuu → uskottavuus EU-tasolla
2023	-	Chips from Tampere -ohjelma Chips from Tampere Action Plan 2023–26	Siirtymä hajanaisista hankkeista ohjelmalliseen portfolion rakentamiseen osana EU-kehystä. Tampere profiloituu integraation, prototyyppien ja soveltamisen solmuksi

Ajan-kohta	Suomi	Tampere	Vaikutus Tampereen strategiseen asemoitumiseen ja Tampereen rooli
2024	Chips from the North Semiconductor Strategy for Finland	Tunnistaa Tampereelle keskittyneen kapasiteetin kehittää SoC-piirejä ja optoelektroniikkaa.	Tampere asemoituu kansalliseksi solmukohtaksi puolijohteiden kehitystyössä
2024	SiPFAB saa €40M EU:n ja kansallisen rahoituksen	SiPFAB-pilottilinja sijoitetaan Hervantaan	Tampere nousee Euroopan integraatio- ja paketoitikehityksen avainpaikaksi
2024–2026	Business Finland: The Chips Campaign	Tampere yksi keskeinen toteutusalue	Tampere kiinnittyy suoraan kansalliseen politiikkakokonaisuuteen ja rahoitusvirtoihin
2024	The Finnish Chips Competence Centre (FiCCC) perustetaan ja se saa EU-statuksen	FiCCC päätoimipiste Tampereelle, koordinaattorina toimii Tamlink	Tampereesta tulee Suomen ja EU:n siruosaamisen institutionaalinen solmukohta
2025	-	Chip Fusion Hub (2025) avataan Tampereella	Tampere rakentaa rajapinta-alustan tutkimuksen, teollisuuden ja sijoittajien väliin
2025	-	TAU kutsutaan EuroCDP:n rakentamisen konsortioon	Tampere profiloituu osaksi EU:n sirusuunnittelun ydinverkostoa
2025	Suomi sitoutuu DET-palvelujen kansalliseen rahoitukseen	FiCCC kokoaa suomalaisen konsortion menestykselliseen DET-hakemukseen	TAU koordinoi kansallista suunnittelupalvelun verkostoa yhtenä 10:stä EUn nimeämästä DET:stä.
2025–2026	-	SiPFAB puhdistilarakentamisen valmistelu ja aloitus	Siirtymä kokeellisesta pilotista kohti teollista kyvykkyyttä

Ajan-kohta	Suomi	Tampere	Vaikutus Tampereen strategiseen aseoitumiseen ja Tampereen rooli
2024–2026	BF Chips Campaign jatkuu	Tampere keskeinen toteutusympäristö	Tampere lukittuu kansalliseen kehitysportfolion ytimeen
2026–2028	-	Pirkanmaa/Tampere on valittu Europeran Semiconductor Regoons Alliancen puheenjohtajistoon	” Paikka eurooppalaisen puolijohdeallianssin puheenjohtajistossa lisää Pirkanmaan vaikuttavuutta tulevan sirusäädöksen valmistelussa ja kasvattaa Pirkanmaan profiilia korkeatasoisena siruosaamisen keskittymänä entisestään.” (Tampere Region EU office 2025)
Tampere aseoituu luotettavaksi solmukohtaksi (trusted node) osana Euroopan Chip Act -ohjelmaa ja puolijohdeteollisuuden arvoverkostoja			

8 Raportin nostot

Olemme edellisissä luvuissa kuvanneet uuden geopoliittisen murroksen ja vähittäin muotoutuvan talouden piirteitä. Uusi geopoliittinen talous pakottaa pohtimaan Suomen aluekehitystä ja alueiden kehittämisspolitiikkaa niin toimenpiteiden kuin toimintamallienkin tasolla. Raportin pää tarkoituksena on ollut herättää lukijassa ajatuksia, joita voi hyödyntää aluekehittämisspolitiikan uudistamisessa.

Geopoliittista murrosta ei tule ylikorostaa. Se ei vaikuta väistämättä perusteellisesti kaikkiin toimialoihin tai alueisiin, eikä kenelläkään ole tarkkaa tietoa muutosten kestosta. Tätä kirjoitettaessa näyttää kuitenkin siltä, että aluekehittämisspolitiikasta tulee turvallisuuden ehdollistamaa. Valtion sotilaallinen puolustuskyky korostuu ja osa Suomessa sijaitsevista globaalien arvoketjujen toiminnoista saa strategisen luonteen. Suomen alueiden ja kaupunkien kiinnittäminen talouden globaaleihin ja enenevässä määrin eurooppalaisiin arvoketjuihin ja niiden eri osiin on toisin sanoen aluekehittämisspolitiikan keskeinen tehtävä ja mahdollisuus. Suomen sisäisten julkisten ja yksityisten investointien lisäksi kansainvälisen investointipääoman olisi löydettävä Suomen alueet ja kaupungit – myös uutta tuotantoa luoden.

Nosto 1: Suomen aluekehityksen EU-yhteys vahvistuu

Globalisaation edellisen kauden aikana alihankkijaketjujen kansainvälistyminen ja arvoketjujen hajauttaminen suhteellisen edun mukaan eri maihin tuotti tehokkaan mutta samalla keskinäisriippuvuuden luonnehtiman tuotantomallin. Nykyisessä geopoliittisessa murroksessa, jossa sekä sotilaalliset että taloudelliset intressit ja teollisuuspolitiikka muovaavat markkinoiden toimintaa, tämä tuotantomalli on läpikäynyt muutoksia. Näistä näkyvimmit liittyvät toimintojen osittaiseen kotiuttamiseen tai siirtoon maihin, jotka ovat poliittisesti suotuisia. Kehitys on nähdäksemme johtamassa jo vahvojen alueellisten kytkösten syventämiseen. Suomalaisille yrityksille tämä tarkoittaa EU-markkinoiden aseman vahvistumista ennestään sekä investointi- että vientikohteenä, ja eurooppalaisten yritysten mahdollisesti suurempaa valmiutta kohdentaa investointeja Suomeen. Alueiden kehitys tulee aikaisempaa kiinteämmin kytkeytymään siihen, että investoinnit EU-alueella lähtevät käyntiin. Kaiken kaikkiaan nykykehitys tarkoittaa samalla myös yritysten taloudellisen toimintaympäristön entistäkin suurempaa riippuvuutta esimerkiksi EU:n tulli- ja sääntelypolitiikasta, joka etenkin strategisilla sektoreilla voi nousta keskeiseen asemaan.

Suomen aluekehityksen kannalta kriittistä on houkutella korkean lisäarvon toimintoja (T&K, tuotekehitys, data- ja ohjelmistopalvelut) sekä hyödyntää valikoidusti matalamman arvonlisäyksen investointeja (esimerkiksi kaivokset, datakeskukset) osana monimuotoista kasvustrategiaa. Yliopistojen erikoistuminen, osaajapohjan vahvistaminen ja T&K- ja tuotantotoimintojen yhteissijoittaminen voivat luoda uusia alueellisia kasvupolkuja. Eritoten uutta kapasiteettia luovat hankkeet – esimerkiksi vihreän siirtymän, vetytalouden, digitaalisen infrastruktuurin ja turvallisuuden aloilla – edellyttävät teollisuuspolitiikkaa, nopeampia lupaprosesseja ja EU-integraation syventämistä. Samalla yritysten on tasapainotettava kustannuksia ja geopolittisiä riskejä, hyödynnettävä EU-markkinaa ja kytkeydyttävä strategisen autonomian projekteihin. Näin tehtäessä investoinnit voivat tuottaa merkittävää alueellista arvonlisää ja resilienssiä.

Nosto 2: Erikoistuminen ja portfoliojohtaminen korostuvat

Luvussa 7 käsitelty puolijohdeteollisuuden murros auttaa hahmottamaan, miten alueiden ja kaupunkien kehitys kytkeytyy uudella tavalla globaaliin talouteen erityisesti kriittisillä toimialoilla. Kriittisillä aloilla kaupunkien ja alueiden erikoistuminen on ennen kaikkea toiminnallista. Se perustuu strategiseen asemointiin osana globaaleja verkostoja ja eurooppalaisia innovaatioverkostoja eikä niinkään toimiala- tai klusterikohtaiseen erikoistumiseen kuten aluekehittämisessä on totuttu ajattelemaan.

Uudessa geopolitiisessa taloudessa alueiden ja kaupunkien asema määräytyy osamisen ja innovatiivisuuden lisäksi poliittisesti painottuneiden kansallisten ja ylikansallisten strategioiden perusteella. Alueiden ja kaupunkien tulee entistä tarkemmin asemoida itsensä osaksi kansallisia ja eurooppalaisia teollisuuspoliittisia linjauksia ja instrumentteja. Strateginen asemointi edellyttää kykyä koota yksittäiset hankkeet ja investoinnit koherenteiksi ja institutionaalisesti ankkuroiduiksi ja turvallisuuspoliittisesti luotettaviksi portfolioiksi. Tässä yhteydessä portfolio tarkoittaa tarkoituksellisesti koottua ja jäsenettyä erilaisten hankkeiden ja toimintojen kokoelmaa. Jokaisella portfolion osalla on oma tarkoituksensa ja portfolion tavoitteena on integroida yksittäiset hankkeet ja toimenpiteet yhdeksi kokonaisuudeksi. Kehitysportfolio on tapa hallita ja johtaa rakenteiden ja vuorovaikutussuhteiden uudistumista ja poliittisen murroksen aiheuttamia heijastusvaikutuksia samanaikaisesti. Portfoliojohtaminen ei viittaa kokoelmaan hyviä hankkeita, vaan tietoisesti rakennettuun kehityskulkuun, jota suunnataan portfolion avulla. Ilman portfoliojohtamista toimenpiteiden on vaara jäädä instrumenttien kokoelmaksi; portfoliojohtaminen tekee niistä päämäärätietoisien muutosprojektin.

Tapaus Tampere osoittaa, miten kaupunki voi asemoitua yhteistyössä kansallisten toimijoiden ja muiden Suomen kaupunkien kanssa niille rajapinnoille, joissa Euroopalla on sekä taloudellista että strategista liikkumavaraa: integraatioon, paketointiin, prototyyppeihin, järjestelmätason demonstraatioihin ja sovelluksiin. Muuttunut geopoliittinen tilanne – sirusota tässä yhteydessä sen keskeisenä ilmentymänä – on tehnyt strategisen asemoitumisen mahdolliseksi. Tampereen tapaus havainnollistaa lisäksi, miten Euroopan ja Suomen puolijohdestrategiat konkretisoituvat paikallisella tasolla.

Uudessa geopoliittisessa taloudessa alue- ja kaupunkikehittäminen ei voi perustua hajautuneiden ja koordinoimattomien hankkeiden kokoelmaan. Kyse on strategisesta polunluonnista geopoliittisesti ehdollistuneessa valintaympäristössä: kyvystä koota infrastruktuurit, tutkimus, yritykset ja politiikkatoimet yhteisen ja uskottavan strategisen roolin ympärille. Tämä edellyttää valtiolta kykyä ymmärtää paikallisia kehityskulkuja ja tukea niitä myös julkisin investoinnein. Valtion ja alueiden on yhdessä luotava uudenlainen toimintamalli, johon kaikkien osapuolten on mahdollista luottaa. Tampereen esimerkki viittaa siihen, että sektoreiden ja organisaatioiden väliset raja-aidat on mahdollista ylittää ja purkaa kohdentamalla kehittäminen riittävän fokuoituun kaikkia toimijoita hyödyttävään kokonaisuuteen, joka mahdollistaa paikallisten ja kansallisten resurssien suuntaamiseen ja investointien houkuttelun.

Nosto 3: Kansallinen turvallisuus, aluekehitys ja puolustusteollisuus

Turvallisuuspoliittisen ympäristön muutos, globaalin resurssikilpailun kiihtyminen sekä asevarustelun nopeutuminen aiheuttavat Suomelle moninaisia haasteita. Uuden geopoliittisen talouden kaudella turvallisuuspoliittisten intressien sekä alueellisen kehittämisen useiden yhteiskuntapoliittisten tavoitteiden yhteensovittaminen on sekä haaste että mahdollisuus. Olemme esittäneet, että näiden intressien yhteensovittamiseksi voidaan harjoittaa teollisuuspolitiikkaa, jossa on alueellinen ulottuvuus. Tarve teollisuuspolitiikan ja aluekehittämisselityksen yhteyden vahvistamiselle ja yhteensovittamiselle on ilmeinen.

Korostamme, että teollisuuspolitiikassa ei tulisi ainoastaan huomioida Suomen alueiden merkittäviä eroja ja potentiaaleja, vaan myös rakentaa alueellisesti kohdennettuja toimintamalleja. Puolustusteollisuuden osalta tämä tarkoittaa sitä, että kyseisen teollisuuden rooli alueellisen taloudellisen kasvun ja resilienssin vahvistajana tulee kasvamaan. Julkisen ja yksityisen sektorin yhteisrahoitteiset projektit tulevat lisääntymään, samoin investoinnit kaksikäyttöteknologioihin. Tuotantoa

julkinen sektori pyrkii hajauttamaan Suomen puolustuskyvyn säilyttämiseksi etenkin Itä- ja Pohjois-Suomessa. Hajauttaminen pienentää myös tuotantokyvyn tuhoutumisen riskiä sotilaallisen konfliktin aikana.

Suomen, kuten monen muun valtion, täytyy nostaa puolustusmenojaan ripeästi, panostaa kokonaisturvallisuuden edistämiseen ja kehittää oman puolustusteollisuuden kyvykkyyttä. Jo pelkästään varsinaisten puolustusmenojen nostaminen 3,5 prosenttiin suhteessa bruttokansantuotteeseen vahvistaa suomalaisen puolustusteollisuuden mahdollisuuksia laajentaa toimintaansa. Suurimmat puolustusteollisuuden toimijat tulevat vahvistumaan Suomessa. Näin on tapahtunut myös kansainvälisesti. Perinteisempi puolustusteollisuus ei sinänsä ole yleensä paikkaan sidonnaista, vaan se voi sijoittua ja laajentua eri puolille Suomea. Toimintaympäristön toiminnallisuus ja työvoiman saatavuus korostuvat. Korkean jalostusarvon puolustusinnovaatiot kuitenkin syntyvät todennäköisimmin kaupungeissa, joihin kasaantuu osaamista ja vuorovaikutusta.

Teollisen tuotannon hajasijoittamista puoltaa varautuminen alueellista koskemattomuutta uhkaaviin konfliktitilanteisiin. Sama pätee sotilaallisten resurssien sijoittamiseen Suomessa. Erityisesti Itä- ja Pohjois-Suomen vahvistaminen on keskeinen väline kokonaisvaltaisen alueellisen resilienssin ylläpitämisessä. Aluekehittämiss politiikasta tulee näin osa suomalaista kokonaisturvallisuuden suunnittelua.

Puolustusteollisuuden kehityksessä tulee korostumaan eurooppalaisen varautumisen ja yhteistoiminnallisuuden ulottuvuus. Osa lisääntyneistä puolustusmenoista kohdentuu kovan maanpuolustuksen kentän ulkopuolelle. Nämä panostukset vahvistavat niitä kokonaisturvallisuuden osa-alueita, joilla turvataan yhteiskunnan toiminnallisuus erilaisissa kriisitilanteissa. Kokonaisturvallisuutta kasvattavaa yhteistyötä tehdään nyt jo laajalti eri alueilla. Alueiden ja kuntien toimijat ovat toisin sanoen jo ottaneet vastuun turvallisuusyhteistyön fasilitoimiseksi. Kaikki turvallisuuspolitiikkaan liittyvät toimenpiteet vahvistavat valtion koordinaatiovastuuta kokonaisturvallisuuden saralla sekä julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä.

Nosto 4: Aluekehittämisen toimintamallit tulee päivittää

Uuden geopoliittisen talouden maailmassa valtion rooli talouden ohjaamisessa korostuu. Valtio määrittää toisin sanoen niitä yleisen yhteiskuntapolitiikan tavoitteita, joita toteutetaan talouden keinoin. Samaan aikaan nykyinen tilanne vaatii voimakasta vuorovaikutusta ja yhteistyötä valtion, alueiden, kaupunkien, yritysten, yliopistojen, järjestöjen, rahoittajien ja EU:n välillä. Teollisuuspolitiikassa valtio ei ilman yhteistyötä kykene määrittämään tulevaisuuden voittajia tai kasvumalleja. Pikemminkin sen rooli on toimia strategisena koordinaattorina eri toimijoiden ja

visioiden välillä. Tämä seikka on tärkeä esimerkiksi alueellisesti tai paikallisesti viritetyn teollisuuspolitiikan muodostamisen yhteydessä. Koordinaatiokyky yhdistettynä julkisiin investointeihin vahvistaa alueellisten toimijoiden luottamusta valtion kykyyn toimia alueellisessa kehittämissä politiikassa.

Alueiden kehittämissä politiikka perustuu uuden geopoliittisen taloudenkin aikakaudella perusteelliseen analyysiin, analyysin pohjalta tehtyihin realistisiin strategioihin ja niiden pohjalta tehtäviin toimenpiteisiin. Lisäksi tarvitaan arvioita tehtyjen toimenpiteiden vaikuttavuudesta. Tilanneanalyysistä vaikutusten arviointiin ulottuva toimintamalli vaatii aluekehittämisen toimijoilta riittävää kapasiteettia. Kapasiteetti korostuu uuden geopoliittisen talouden aikakaudella myös investointien houkuttelun yhteydessä. Alueellisten toimijoiden ja kansainvälisen pääoman välinen yhteys on uuden geopoliittisen talouden kaudella keskeinen aluekehitystekijä.

Kyky tehdä vaikuttavaa alueellista strategiatyötä siirtää huomion Suomen aluekehittämissä järjestelmään, jonka ”alueellinen ulottuvuus” tarkoittaa julkisten toimijoiden osalta kuntia, maakuntien liittoja ja uusia elinvoimakeskuksia. Nämä toimijat ovat resursseiltaan suhteellisen pieniä toimimaan uuden geopoliittisen talouden maailmassa. Tästä syystä on tarpeen pohtia esimerkiksi sitä, millaiseen ”alueeseen” alueellinen kehittämissä politiikka missäkin yhteydessä kiinnittyy. Olemme aiemmin eritelleet mahdollisia alueellisen teollisuuspolitiikan muotoja. Ne kaikki perustuvat erilaiseen alueelliseen perustaan. Erytistalousalueet rajautuvat niiden haastavan kehityskuvan perusteella, kun taas geotalouden noodit viittaavat pääosin suurimpiin kaupunkeihin tai kaupunkiseutuihin.

Kysymykseksi nousee se, tulisiko esimerkiksi alueiden teollisuuspoliittisia strategioita jatkossa luoda maakuntia laajemmalla alueellisella perustalla. Suuraluepohjaiset strategiat voivat tuoda ryhtiä EU:n suuntaan toimittaessa. Suuraluemalli voisi lisäksi vähentää maakuntien kilvoittelua ja lisätä alueiden strategista voimaa ja kykyä myös kansainvälisten sijoittajien kanssa toimittaessa. Suuraluepolitiikka ei kuitenkaan tarkoita, että kehittämistä tehdään suppeiden eturyhmien talous- tai valtaintressien ehdoilla. Pikemminkin tavoitteena tulisi olla monien alueellisten toimijoiden tavoitteiden huomioiminen ja niiden kapasiteettien vahvistaminen.

Elinvoimakeskuksilla voi olla suuralueperustaisessa teollisuuspolitiikassa luonteva koordinoiva rooli. Muutoin alueellinen teollisuuspolitiikka olisi sen kaikissa muodoissa mahdollista liittää nykyisiin valtionhallinnon aluekehittämistä koskeviin toimintamalleihin. Vahva teollisuuspoliittinen sisältö voisi parhaimmillaan lisätä myös valtioneuvoston aluekehittämissä päätösten ohjaavaa vaikutusta.

Tutkimus on jo pitkään alleviivannut sitä, että verkostoitumiseen kykenevät alueet menestyvät heikosti verkostoituneita alueita paremmin. On aluekehittämisselityksen alueperusta mikä tahansa, tulee sekä verkottumiseen että ”kumppanuuteen” nojaavaa toimintamallia edistää ja terävöittää, mikä taas edellyttää uudenlaista johtajuutta (ks. Sotarauta & Beer, 2022).

Uusi EU-rahastojen (2028–2034) kausi motivoi sekin Suomen aluekehittämisen toimintamallien uudelleenarviointiin – myös kumppanuuden näkökulmasta. Esimerkiksi perustettavan EU-kumppanuusrahaston esityksen yhteydessä todetaan, että kunkin jäsenvaltion tulee toimittaa komissiolle kansallinen ja alueellinen kumppanuussuunnitelma, joka olisi laadittava ja pantava täytäntöön yhteistyössä alueellisten kumppaneiden kanssa. Jokaisen jäsenvaltion on suunnitelmassaan esitettävä uudistuksia, investointeja ja muita toimenpiteitä koskeva toimenpideohjelma. Näiden uudistusten, investointien ja muiden toimenpiteiden tulisi muodostaa kattava ja johdonmukainen kokonaisuus. (Valtioneuvosto 2025a). Paineita uusille vahvoihin alueisiin sekä kaupunkeihin nojaaville toimintamalleille luo myös kumppanuusrahastoon kuuluva toimeenpanomali, jossa EU-rahoitusta ei kanavoida jäsenmaille ja alueille kustannusperusteisesti vaan tulosperusteisesti – eli tehtyjen suunnitelmien toteutumisen perusteella.

LÄHDELUETTELO

- Aamulehti (2025). 1 300 neliometriä puhdastilaa Tampereen yliopistolle – tuleva pilottilinja on Euroopan siruosaamisen kärkeä. 29.12. <https://www.aamulehti.fi/tampere/art-2000011718369.html> Luettu 7.2.2026
- Abels, J., & Babić, M. (2026). Cable wars? Mapping the political economy of submarine cables in an era of geoeconomic competition. *Globalizations*, 1–26. <https://doi.org/10.1080/14747731.2025.2599691>
- Ali-Yrkkö, J. & Pajarinen, M. (2018). Tutkimus- ja kehitystoiminnan kansainvälistyminen. ETLA Raportti No 88. <https://pub.etla.fi/ETLA-Raportit-Reports-88.pdf>
- Ali-Yrkkö, J., Kuusela, O.-P., Kuusi, T., Maczulskij, T., & Pajarinen, M. (2025). Geopoliittikka muuttaa toimintaympäristöä – Mitä tekee Suomi? *Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja*.
- Altman, S. A., Bastian, C. R., & Fattedad, D. (2024). Challenging the deglobalization narrative: Global flows have remained resilient through successive shocks. *Journal of International Business Policy*, 7(4): 416–39.
- Buckley, P. J. (2025). “Who is us?” revisited: Robert Reich’s challenge in a globalized world. *Journal of International Business Policy*, 8(2): 194–202.
- Bureau of Economic Analysis. (2026). New foreign direct investment in the United States, 2024, BEA 25-29. Washington, D.C.
- Business Finland (2024). The Chips Campaign 2024–2026. <https://www.businessfinland.fi> Luettu 7.2.2026.
- Capful (2026). Suomen talouden tulevaisuus sotataloudessa. 10.2.2026. <https://capful.fi/yleinen/suomen-talouden-tulevaisuus-sotaloudessa/>
- Castellani, D. & Lavoratori, K. (2019). The lab and the plant: Offshore R&D and co-location with production activities. *Journal of International Business Studies*, 51(1): 121–37.
- Chip Fusion Hub opens; SiPFAB cleanroom construction. (2025). Tampere University. Luettu 7.2.2026
- CHIPS and Science Act of 2022 (Public Law 117–167, H.R. 4346). (2022). U.S. Congress. <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/4346> Luettu 7.2.2026
- Chips from Tampere – Action plan 2023–2026. (2023). Business Tampere.
- Chips from the North – Finland’s semiconductor strategy. (2024) Technology Industries of Finland <https://teknologiateollisuus.fi/wp-content/uploads/2024/09/Chips-from-the-North-Semiconductor-Strategy-for-Finland.pdf> Luettu 7.2.2026.

- Coe, N. M., & Yeung, H. W.-C. (2019). *Global production networks: Theorizing economic development in an interconnected world*. Oxford University Press.
- Draghi, M. (2024). The future of European competitiveness. Part A. Luxembourg, European Union.
- Dunning, J. H. & Lundan, S. M. (2008). *Multinational enterprises and the global economy, second edition*. Cheltenham, Edward Elgar.
- Dunning, J. H. & Lundan, S. M. (2009). The internationalization of corporate R&D: A review of the evidence and some policy implications. *Review of Policy Research*, 26(1-2): 13–33.
- Economist, T. (2026). Geopolitics is warping multinationals' commercial decisions – Firms are reshaping their operations, at the expense of their profits, *The Economist*.
- Elinkeinoelämän keskusliitto (2024). EK:n toimintaohjelma. Itäisestä Suomesta erityistalousalue. https://ek.fi/wp-content/uploads/2024/03/EK_Itainen_Suomi_ohjelma_net_FINAL.pdf
- Elinkeinoelämän keskusliitto (2025). Vihreän siirtymän investointeja valmistui vuonna 2025 yli 8 miljardilla ja uusia hankkeita tuli vireille 24 miljardilla. <https://ek.fi/ajankohtaista/tiedotteet/vihrean-siirtymän-investointeja-valmistui-vuonna-2025-yli-8-miljardilla-ja-uusia-hankkeita-tuli-vireille-24-miljardilla/>
- Eloranta, J., & Harrison, M. (2010). War and disintegration, 1914–1950. *The Cambridge Economic History of Modern Europe*, 2: 133-156.
- Eloranta, J., Golson, E., Hedberg, P., & Moreira, M. C. (2019). *Small and medium powers in global history*. London, Routledge.
- Eloranta, J., & Uusitalo, R. (2024). *Ankarat ajat: suomalaisten talouskriisien pitkä historia*. Helsinki, Gaudeamus.
- European Chips Act – Update on the latest milestones. European Commission. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/european-chips-act-update-latest-milestones> Luettu 7.2.2026
- European Chips Act (2023) European Commission. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-chips-act_en Luettu 7.2.2026.
- European Court of Auditors (2025). The EU's strategy for microchips: Reasonable progress in its implementation but the Chips Act is very unlikely to be sufficient to reach the overly ambitious Digital Decade target. Special Report No. 12/2025. <https://www.eca.europa.eu/en/publications/sr-2025-12> Luettu 7.2.2026.
- Farrell, H., & Newman, A. L. (2019). Weaponized interdependence. *International Security*, 44(1): 42–79.
- FiCCC – The Finnish Chips Competence Centre (2026) <https://www.ficcc.eu/> Luettu 7.2.2026.
- Fukuyama, F. (2020). The end of history? Teoksessa, *The new social theory reader*, 298-304. London, Routledge.

- Gereffi, G., Pananond, P., Tell, F., & Fang, T. (2025). Navigating industrial policy and global value chains in an era of disruptions. *Journal of International Business Policy* 8(3): 207–23.
- Grillitsch, M., & Sotarauta, M. (2020). Trinity of change agency, regional development paths and opportunity spaces. *Progress in Human Geography* 44(4): 704-723.
- Grimes, S., & Du, D. (2022). China's emerging role in the global semiconductor value chain. *Telecommunications Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.101959>
- Hall, P. A. (2024). Growth Regimes. *Business History Review*, 98(1): 259–83.
- Harle, V. & Moisiö, S. (2000). *Missä on Suomi? Kansallisen identiteettipolitiikan historia ja geopolitiikka*. Tampere, Vastapaino.
- Heinonen, L. (2026). Chinese-Russian military industrial cooperation in the 2020s : towards true joint capabilities or merely transactional great power politics. National Defence University, Department of Warfare, Series 3: Working Papers No. 46. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-25-3578-1>.
- Irwin, D. A. (2025). Trade Policy, Exchange Rates, and the Globalization Surge of the 1990s. *The Journal of Economic History*, xx: 1-33.
- Jiang, W., Quan, X., & Zhou, S. (2024). Semiconductor industry outlook and new technology frontiers. Technical Digest – International Electron Devices Meeting (IEDM).
- Ketokivi, M. & Ali-Yrkkö, J. (2009). Unbundling R&D and manufacturing: Postindustrial myth or economic reality? *Review of Policy Research*, 26(1-2): 35–54.
- Konttinen, J., Suvinen, N., & Nieminen, M. (2009). Välittäjäorganisaatiot tutkimuslähtöisen yritystoiminnan edistäjinä. *VTT Tiedotteita 2501*. VTT; Helsinki. <https://publications.vtt.fi/pdf/tiedotteet/2009/T2501.pdf>
- Krige, J. (2024). Debate: Building a U.S. regulatory empire in the chip war with China. *Technology and Culture*. <https://doi.org/10.1353/tech.2024.a94046>
- Lee, C.-Y. (2023). When globalisation meets geopolitics in the semiconductor supply chain. Global Innovation Hub, Friedrich Naumann Foundation. https://www.freiheit.org/sites/default/files/2025-01/when-globalisation-meets-geopolitics-in-the-semiconductor-supply-chain_en.pdf Luettu 7.2.2026.
- Lehdonvirta, V., Wú, B., & Hawkins, Z. (2025). Weaponised interdependence in a bipolar world: how economic forces and security interests shape the global reach of US and Chinese cloud data centres. *Review of International Political Economy*, 32(5): 1442–67.
- Liu, Q., Xue, D., & Gao, Q. (2024). The progress and prospect of world semiconductor cluster research: From the perspective of organizational pattern. *World Regional Studies*. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1004-9479.2025.07.20230901>
- Malkin, A., & He, T. (2024). The geoeconomics of global semiconductor value chains: Extraterritoriality and the US–China technology rivalry. <https://doi.org/10.1080/09692290.2023.2245404> Luettu 7.2.2026.

- Microelectronics in Finland (2023) https://www.alliedict.fi/wp-content/uploads/2023/05/Microelectronics-in-Finland-Strategy-2023_v1.0.pdf
- Miller, C. (2022). *Chip war: The fight for the world's most critical technology*. New York, Scribner.
- Moisio, S. (2012). *Valtio, alue, politiikka*. Tampere, Vastapaino.
- Moisio, S. (2018). *Geopolitics of the knowledge-based economy*. London, Routledge.
- Moisio, S. (2023a). Suomen aluekehitys militarisaation aikakaudella. *Migration-Muuttoliike*, 49(2): 54–57.
- Moisio, Sami (2023b). Geopolitiikan uusi aika ja itäisen Suomen tulevaisuuden tekijät. Teoksessa, Yli-Knuutila, H. (ed.) *Itäinen Suomi – uusi suunta: Visio ja teot*. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu 9/2023, 22–36.
- Moisio, S. (2026). On the interface of geopolitics and geoeconomics: Towards a critical geopolitical economy of transnational infrastructures and techno-economies. *Globalizations*.
- Moisio, S. & Sirviö, H. (2021). Aluerakenne, alueellinen erivertaisuus ja Suomen aluekehitys. *Terra* 133(3): 113–127.
- Moisio, S. & Rossi, U. (2024). *The urban field. Capital and governmentality in the age of techno-monopoly*. Newcastle upon Tyne, Agenda Publishing.
- Mueller, T. (2025). Strategic options for the European defence industry in the 2020s. *Defense & Security Analysis*, 41(1): 49-80.
- Nindl, E., Napolitano, L., Confraria, H., Rentocchini, F., Fákó, P., Ince, E., Georgakaki, A., Gavigan, J., & Tübke, A. (2025). The 2025 EU Industrial R&D Investment Scoreboard. Luxembourg: European Commission.
- Nord, M., Angiolillo, F., Good God, A., & Lindberg, S. I. (2025). State of the world 2024: 25 years of autocratization–democracy trumped? *Democratization*, 32(4): 839-864.
- OECD. (2023). Vulnerabilities in the semiconductor supply chain. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/vulnerabilities-in-the-semiconductor-supply-chain_6bed616f-en.html Luettu 7.2.2026
- OECD. (2025a). Mapping the semiconductor value chain. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/mapping-the-semiconductor-value-chain_4154cdbf-en.html Luettu 7.2.2026
- OECD. (2025b). Proactive portfolio management in mission-oriented innovation policy. https://www.oecd.org/en/publications/proactive-portfolio-management-in-mission-oriented-innovation-policy_1ee956a5-en.html Luettu 7.2.2026.
- Otteni, C., & Weisskircher, M. (2022). Global warming and polarization. Wind turbines and the electoral success of the greens and the populist radical right. *European Journal of Political Research*, 61(4): 1102-1122.
- Photonics – The science of light. (2026). <https://prein.fi> Luettu 7.2.2026.

- Reuters (2024). China launches \$47.5 billion state semiconductor fund to boost chip industry. 27.5.2024. <https://www.reuters.com/technology/china-launches-new-state-backed-investment-fund-boost-chip-industry-2024-05-27/> Luettu 7.2.2026
- Rodríguez-Pose, A. (2018). The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 11(1): 189–209.
- Rugman, A. M. & Verbeke, A. (2004). A perspective on regional and global strategies of multinational enterprises. *Journal of International Business Studies*, 35(1): 3–18.
- Schindler, S., & Rolf, S. (2024). Geostrategic globalization: US–China rivalry, corporate strategy, and the new global economy. *Globalizations*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/14747731.2024.2434306>
- Sevastopolo, D. (2024) US hits China's chip industry with new export controls. Financial Times, 2 December 2024. <https://www.ft.com/content/2334d3d9-d744-4d1f-94cc-e328968b41ce> Luettu 7.2.2026.
- Sevastopolo, D. (2023, January 28). Netherlands and Japan join US in restricting chip exports to China. Financial Times. <https://www.ft.com/content/baa27f42-0557-4377-839b-a4f4524cfa20> Luettu 7.2.2026.
- Shivakumar, S., Wessnerr, C. & Howell, T. (2024) A World of Chips Acts. Center for Strategic and International Studies. https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/2024-08/240816_Shivakumar_World_Chips.pdf?VersionId=1g9Zn-0LoVziMeMuWWMG685ClfqMZlpjus Luettu 7.2.2026
- SIPRI (2026). SIPRI Military Expenditure Database. <https://www.sipri.org/databases/milex>, viitattu 3.2.2026.
- Siruja Suomesta (2023) Tampereen kaupungin tiedote. <https://www.sttinfo.fi/tiedote/69968847/siruja-suomesta-aloite:-maailma-taistelee-mikrosiruita-nain-suomi-voi-nousta-sirujen-eurooppalaiseksi-karkimaaksi?publisherId=69818712&lang=fi> Luettu 7.2.2026.
- Slobodian, Q. (2023). *Crack-up capitalism*. New York, Penguin Books.
- SoC Hub achieves major milestone with testing the flagship system-on-chip. (2024). <https://sochub.fi/soc-hub-achieves-major-milestone-with-testing-the-flagship-system-on-chip/> Luettu 7.2.2026.
- SoC HUB – Ecosystem initiative for a world-class co-developed Finnish System-on-Chip (2026) <https://sochub.fi/> Luettu 14.2.2026
- System-in-a-Package Pilot Line SiPFAB. (2024). <https://www.tuni.fi/en/research/system-package-pilot-line-sipfab> Luettu 7.2.2026.
- Sotarauta, M. & Beer, A. (toim.) (2021). *Handbook on city and regional leadership*. Cheltenham, Edward Elgar Publishing.
- Sotarauta, M., Makkonen, T., Moisio, S. & Kurikka, H. (2021). Suomen aluekehityksen skenaariot 2040. *Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja: alueelliset kehitysnäkymät* 2021:61.

- Tampereen yliopisto (2024). EU:lta merkittävä rahoitus Tampereen yliopiston puolijohteiden pilottilinjalle. <https://www.tuni.fi/fi/ajankohtaista/eulta-merkittava-rahoitus-tampereen-yliopiston-puolijohteiden-pilottilinjalle> Luettu 7.2.2026
- Tampere Region EU Office (2025). Pirkanmaa valittiin EU:n puolijohdealueiden puheenjohtajistoon! https://business tampere.com/en/blog/2025/09/30/tampere-region-selected-to-the-presidency-of-the-european-semiconductor-regions-alliance-esra/?utm_source=chatgpt.com Luettu 7.2.2026.
- Thakur-Weigold, B. & Miroudot, S. (2023). Supply chain myths in the resilience and deglobalization narrative: consequences for policy. *Journal of International Business Policy*, 7(1): 99–111.
- The Finnish Chips Competence Centre (2026) <https://www.ficcc.eu/suomeksi> Luettu 7.2.2026
- Tilastokeskus. (2024). Suorista sijoituksista suuret sijoitustulot Suomeen 2023.
- Valtioneuvosto (2024). Teollisuuspoliittinen strategia. Ohjausryhmän raportti. *Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu*, Yritykset 2024:49.
- Valtioneuvosto (2025a). Valtioneuvoston kirjelmä eduskunnalle U 53/2025 vp. https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/Kirjelma/Documents/U_53+2025.pdf
- Valtioneuvosto (2025b). Valtioneuvoston selonteko teollisuuspolitiikasta. *Valtioneuvoston julkaisu* 2025:39.
- Valtioneuvosto (2025c). Valtioneuvoston selvitys: Komission tiedonanto sekä ehdotukset vuosia 2028-2034 koskevaksi EU:n monivuotiseksi rahoituskehykseksi. E 73/2025 vp. https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/Kasittelytiedot/Valtiopaivaasia/Sivut/E_73+2025.aspx
- Vonyó, T. (2008). Post-war reconstruction and the Golden Age of economic growth. *European Review of Economic History*, 12(2): 221-241.
- World Justice Project (2026). Rule of Law Index. <https://worldjusticeproject.org/rule-of-law-index/>, viitattu 3.2.2026.
- Yeung, H. W.-C. (2022). *Interconnected worlds: Global electronics and production networks in East Asia*. Redwood City, Stanford University Press.

Verkkajulkaisu
ISSN 1797-3562
ISBN 978-952-327-746-5

Sähköinen versio: julkaisut.valtioneuvosto.fi