



# EURO & TALOUS

SUOMEN PANKIN AJANKOHTAISIA ARTIKKELEITA TALOUDESTA

# Sisältö

---

Geopoliittisten yllätysten vaikutus euroalueen inflaatioon vaihtelee tapauskohtaisesti	3
--	---

---



## ANALYYSI

# Geopoliittisten yllätysten vaikutus euroalueen inflaatioon vaihtelee tapauskohtaisesti

Tänään – Analyysi – Rahapolitiikka , Kansainvälinen talous



Jetro Anttonen  
Ekonomisti



Markku Lehmus  
Toimistopäällikkö

Geopolitiikka on tullut mukaan rahapoliittisten päätöksentekijöiden puheisiin tekijänä, joka voi aiheuttaa voimakasta vaihtelua inflaatioon. Geopoliittisia yllätyksiä ja niiden vaikutuksia ei kuitenkaan ymmärretä taloustieteessä vielä kovin hyvin. Empiirinen tarkastelumme keskittyy kahteen geopoliittisiin riskejä voimakkaasti lisänneeseen tapahtumaan. Arvioimme Venäjän hyökkäyksen Ukrainaan kiihdyttäneen euroalueen inflaatiota runsaalla 2 prosenttiyksiköllä ja supistaneen bruttokansantuotetta vuoden 2022 aikana jopa prosentilla. Gazan sodan puhkeamisen arvioimme päinvastoin hidastaneen euroalueen inflaatiota. Tuloksemme osoittavat, että geopoliittisen epävarmuuden kasvu supistaa euroalueen tuotantoa, mutta vaikutus inflaatioon vaihtelee tapauskohtaisesti.



Geopoliittinen ympäristö euroalueella on muuttunut viime vuosina aiempaa epävakaammaksi. Epävakauden lisääntymisestä oli merkkejä jo aiemmin, mutta geopoliittinen tilanne kärjistyi Euroopan kannalta Venäjän hyökättyä laittomasti Ukrainaan helmikuussa 2022. Sitten geopoliittisia riskejä ovat lisänneet myös Hamasin terroristihyökkäys Israeliin ja Israelin voimakas vastahyökkäys Gazan alueelle lokakuussa 2023. Nämä geopoliittiset tapahtumat, tai kansainväliset kriisit, ovat voimistaneet narratiivia, jonka mukaan geopoliittiset riskit ovat lisääntyneet. Samalla ne ovat aiheuttaneet kansainväliseen talouteen tarjonta- ja kysyntähäiriöitä sekä lisänneet epävarmuutta, mikä viime kädessä vaikeuttaa kotitalouksien ja yritysten toimintaa.

Geopoliittikka on tullut myös mukaan rahapoliittisten päätöksentekijöiden puheisiin tekijänä, joka voi aiheuttaa voimakasta vaihtelua inflaatioon. EKP:n neuvoston jäsenen Isabel Schnabelin sanoin: ”geopoliittikka on nyt keskeinen riski, jota meidän tulee seurata, ja se aiheuttaa yläsuuntaisen riskin inflaationäkymäämme” (Schnabel Nikkein haastattelussa 13.5.2024). Geopoliittisia shokkeja ja niiden vaikutuksia ei kuitenkaan ymmärretä taloustieteessä vielä kovin hyvin. Vaikka usein geopoliittisten tapahtumien (tai ”geopoliittisten riskien”) ajatellaan vaikuttavan makrotalouteen pääasiassa tarjontashokin tavoin ja inflaatiota kiihdyttäen, kuten EKP:n neuvoston jäsen Schnabelkin lausunnossaan esitti, ei asia tutkimustiedon valossa ole kuitenkaan näin yksinkertainen.

Erityisesti Caldara ja Iacoviello (2022) korostavat geopoliittista epävarmuutta lisäävien tapahtumien kysyntää heikentäviä eli deflatorisia makrotaloudellisia vaikutuksia. Niinpä geopoliittiset shokit (ts. yllätykset) voivat, ainakin teoriassa, yhtä lailla olla niin tarjontaa supistavia (inflatorisia) kuin kysyntää leikkaava (deflatorisia) shokkeja. Tämä on tärkeä lähtökohta myös tässä artikkelissa esiteltävän tutkimuksemme kannalta.

Seuraavassa tarkastelemme geopoliittisten tapahtumien vaikutuksia euroalueen talouteen ekonometrisen mallin avulla. Sisällytämme malliimme Caldaran ja Iacoviellon (2022) rakentaman geopoliittista epävarmuutta kuvaavan indeksin<sup>[1]</sup> (GPR) lisäksi euroalueen harmonisoidun kuluttajahintaindeksin (YKHI), euroalueen reaalista

teollisuustuotantoa kuvaavan indeksin ja öljyn futuurihintoja<sup>[2]</sup>. Jotta voisimme tarkastella teollisuustuotantoon liittyvien vaikutusten lisäksi geopolittisten tapahtumien kokonaistaloudellisia vaikutuksia, tulee meidän kuitenkin sisällyttää malliin dataa myös bruttokansantuotteesta. Siispä lisäämme malliimme viidentenä muuttujana kuukausitasolla havaitsemattoman reaalisen bruttokansantuotteen (GDP) ja estimoimme havaitsemattomat arvot käyttäen hyväksi neljännesvuosittain havaittuja arvoja sekä bruttokansantuotteen ja mallin muiden muuttujien (ml. teollisuustuotantoindeksi) välisiä korrelaatioita.<sup>[3]</sup>

Käytämme ekonometrissa mallia makrotaloudellisten shokkien tunnistamiseen ja kontrafaktuaalien rakentamiseen. Kontrafaktuaalit vastaavat luonnollisella tavalla kysymykseen siitä, miten euroalueen makrotalous olisi kehittynyt ilman tarkastelun kohteena olevia geopolittisiä tapahtumia. Pureudumme seuraavissa alaluvuissa tarkemmin siihen, mitä tarkoitamme makrotaloudellisilla shokeilla ja miten nämä liittyvät geopolittisiin tapahtumiin.

Analyysimme kontribuutio on kahtalainen. Ensinnäkin yritämme ymmärtää paremmin geopolittisten shokkien merkitystä ja vaikutusmekanismeja ja keskitymme erityisesti Venäjän Ukrainassa aloittaman hyökkäyssodan ja Gazan sodan välittömiin makrotaloudellisiin vaikutuksiin euroalueella. Toisaalta hyödynnämme analyysissämme menetelmällisesti innovatiivista mallia, johon sekä makrotalouteen että geopolitiikkaan liittyvän datan epänormaalit piirteet (normaalijakautuneesta poikkeavat piirteet) vaikuttaisivat soveltuvan erityisen hyvin.

Tuloksemme vahvistavat, että geopolittiset tapahtumat voivat talousteorian kuvaamalla tavalla välittyä talouteen sekä kysyntä- (deflatorinen) että tarjontasokin (inflatorinen) tavoin. Ymmärtääksemme paremmin kysyntä- ja tarjontakanavan suhteellista merkitystä tulee geopolittisten tapahtumien taloudellisia vaikutuksia tarkastella aina tapauskohtaisesti.

Tulostemme mukaan Venäjän hyökkäys Ukrainaan vuonna 2022 välittyi euroalueen makrotalouteen tarjontashokin tavoin kiihdyttäen hintojen nousua. Tulostemme valossa näyttää kuitenkin myös siltä, että geopolitiikasta riippumattomat positiiviset kysyntätekijät peittivät alleen valtaosan hyökkäyksen huomattavista negatiivisista vaikutuksista tuotantoon. Toisaalta Gazan sodan syttyminen lokakuussa 2023 ja geopolittisen epävarmuuden lisääntyminen välittyivät euroalueelle kysyntäshokin tavoin. Sen hintavaikutukset jäivät pieneksi mutta heikensivät tuotantoa yllättävän paljon.

---

1. Indeksi on rakennettu laskemalla yhteen geopolitiikan häiriöitä kuvaavien sanojen osumia keskeisten kansainvälisten sanomalehtien artikkeleissa vuosina 1990–2024. Indeksissä positiivisia arvoja saavat artikkelit käsittelevät kielteisiä geopolittisiä tapahtumia, kuten sotia, terrorismia ja jännitteitä kansainvälisissä poliittisissa organisaatioissa. Indeksiä päivitetään edelleen uusimpien artikkelien perusteella.

2. Kuukausittainen sarja lyhyistä (3 kk) öljyfutuureista.

3. Empiirisessä makrotaloustieteessä tuotantovaikutuksia tarkastellaan usein teollisuustuotantoa kuvaavien indeksien avulla, sillä tällaisista indekseistä on saatavilla kuukausittaisia havaintoja, kun taas bruttokansantuote raportoidaan tyyppillisesti vain neljännesvuosittain.

## Geopoliittisten shokkien vaikutusmekanismit

Usein geopoliittisen shokin tulkitaan tarkoittavan politiikkayllätystä, joka toimii alkusysäyksenä tarjontashokille. Geopolitiikan muutokset siis synnyttävät jonkinlaisia häiriöitä ja talouden ketjureaktioita, joiden odotetaan leikkaavan tiettyjen hyödykkeiden, esimerkiksi raaka-aineen, tarjontaa ja nostavan niiden markkinahintaa. Geopoliittinen shokki voidaan kuitenkin ymmärtää myös laajemmin shokkina, joka lisää epävarmuutta tulevasta talouskasvusta, nostaa kotitalouksien säästämisastetta ja lykkää yritysten investointipäätöksiä (ks. esim. Bernanke 1983). Tällainen epävarmuutta lisäävä vaikutus on siis luonteeltaan kysyntää supistava (siis deflatorinen), päinvastoin kuin edellä kuvattu (inflatorinen) tarjontaa vähentävä vaikutus.

Geopoliittisten shokkien makrotaloudellisia vaikutuksia saattaa myös voimistaa nykytalouden piirre, jossa yritysten toimitusketjut on hajautettu eri maihin, eri yrityksiin ja niiden toimipisteisiin, mikä voi tehdä talouden herkemmäksi geopoliittisille yllätyksille. Kun ketjun yhteen osaan, ts. yksittäiseen yritykseen tai toimipisteeseen, kohdistuu esimerkiksi geopolitiikasta juontuva shokki, voi se heijastua koko tarjontaketjuun. Tällaisia tarjontaketjujen haurauksia ja verkostovaikutuksia kuvaavat formaalisti esimerkiksi Acemoglu ja Tahbaz-Salehi (2024). Viime aikoina, erityisesti koronapandemiasta lähtien, yritykset ovat kiinnittäneet entistä laajemmin huomiota tarjontaketjuihinsa ja pyrkineet lisäämään niiden kestävyyttä (eng. *resilience*) myös geopoliittisten shokkien varalta.

Viime vuosina on myös tehty yhä enemmän empiiristä tutkimusta geopoliittisten shokkien vaikutuksista makrotalouteen. Keskeisimpiin tutkimuksiin voidaan lukea Caldaran ja Iacoviellon (2022) tutkimus, jossa rakennetaan tässäkin analyysissä hyödyntämämme globaali geopolitiikan epävarmuusindeksi. Tutkimuksessaan Caldara ja Iacoviello (2022) havaitsivat, että geopolitiikkashokit (kuten he ne määrittelevät) ennen kaikkea vähentävät investointeja, työllisyyttä, ulkomaankauppaa ja osakkeiden hintoja Yhdysvalloissa, mikä on linjassa edellä mainitun deflatorisen tulkinnan kanssa.

Brigone ym. (2024) sen sijaan jatkojalostavat samasta geopolitiikan epävarmuusindeksistä oman geopoliittista riskiä kuvaavan muuttujansa ja havaitsivat geopolitiikkashokeilla olevan epälineaarisia makrotaloudellisia vaikutuksia, joiden suhteellinen suuruus voi riippua shokin koosta. Myös he korostavat deflatorisen vaikutuskanavan merkitystä ja toteavat geopoliittisten riskien lisääntymisen toimivan epävarmuusshokin tavoin lisäten varautumissäästämistä ja lykäten investointeja. Näin ollen myös shokkien deflatorinen vaikutus hintoihin toteutuu hitaasti. Brigone ym. (2024) kuitenkin korostavat myös sitä, että geopoliittisten shokkien vaikutusmekanismien tunnistaminen on haastavaa, sillä geopoliittiset shokit ovat luonteeltaan hyvin erilaisia, jolloin eri tapahtumat myös välittyvät makrotalouteen hyvin eri tavoin. Kuten mainittu, tämä on oleellisia lähtökohtia myös tässä artikkelissa esitetylle tutkimukselle.

Muussa kirjallisuudessa Wang ym. (2024) havaitsivat geopoliittisen epävarmuuden vähentävän erityisesti niiden yritysten investointeja, joilla on hinnoitteluvoimaa tai joiden on vaikea peruuttaa investointejaan myöhemmin, ja vaikutukset työvoimavaltaitten yritysten investointeihin ovat huomattavasti pienempiä. On siis mahdollista, että geopoliittiset shokit vaikuttavat esimerkiksi teollisuustuotantoon ja

palvelusektoriin hyvin eri tavoin, minkä takia vain teollisuustuotantoindeksin tarkastelu ei välttämättä riitä geopolitiittisten shokkien tuotantovaikutusten ymmärtämiseksi.

## Mallikuvaus

Mallimme perustana on tyypillinen rakenteellinen vektori-autoregressiomalli.<sup>[4]</sup> Aikasarjojen havaintojen oletetaan siis muodostuvan jokaisella ajanhetkellä ennustettavasta osasta, joka riippuu edellisistä havainnoista, ja toisaalta ennustamattomasta osasta tai yllätyksestä, joka syntyy erilaisten shokkien seurauksena. Jokainen shokki voi kuitenkin vaikuttaa jokaista muuttujaa koskeviin yllätyksiin, mikä voi tehdä shokkien tunnistamisesta (tai ns. identifioinnista) havaittujen yllätysten perusteella enemmän tai vähemmän monimutkaista. Esimerkiksi positiivinen kysyntäshokki nostaa lähtökohtaisesti sekä hintoja että tuotantoa, kun taas tarjontashokin vaikutus tuotantoon ja hintoihin on erisuuntainen.

Shokkien datasta tunnistaminen on perinteisesti perustunut erilaisiin oletuksiin niiden vaikutuksista eri muuttujiin. Kiistattomia oletuksia on kuitenkin usein vaikea keksiä, ja kiistanalaisten oletusten käyttö voi asettaa koko analyysin tulokset kyseenalaisiksi. Jos lisäksi oletamme esimerkiksi geopolitiittisen epävarmuushokin vaikutuksen tuotantoon negatiiviseksi, mallimme tulokset eivät kerro mitään siitä, onko tuo vaikutus tosiasiallisesti negatiivinen vai ei. Tästä syystä käytämme tutkimuskirjallisuuden viimeisimpiä menetelmiä, jotka mahdollistavat shokkien tunnistamisen vain datan ominaisuuksia hyväksi käyttäen ja ilman tarvetta shokkien vaikutuksia koskeviin lisäoletuksiin.<sup>[5]</sup>

Ideaalitapauksessa käytämme kuitenkin kaikkea saatavilla olevaa informaatiota shokkien tunnistamiseksi, sillä vain tämä takaa sen, että analyysin tuloksetkin perustuvat kaikkeen saatavilla olevaan informaatioon eivätkä vain siihen osaan informaatiota, jonka käyttäminen sattuu olemaan teknisesti vaivattominta. Tästä syystä käytämme analyysissämme shokkien tunnistamiseksi sekä tilastollisia menetelmiä (datan ominaisuudet) että kiistattomimpia lähtökohtaisia shokkien vaikutuksia koskevia oletuksia.

Käytännössä tämä tarkoittaa, että oletamme mallin ensimmäisen shokin (negatiiviseksi) tarjontashokiksi, jonka välitön vaikutus hintoihin on positiivinen ja jonka vaikutus teollisuustuotantoon ja bruttokansantuotteeseen on negatiivinen. Mallin toisen shokin taas oletamme kysyntäshokiksi, jolla on samansuuntainen välitön vaikutus sekä

---

4. Mallimme on bayesiläinen rakenteellinen vektori-autoregressiomalli (lyh. SVAR; eng. *structural vector autoregressive model*), joka erottuu kirjallisuudessa perinteisemmistä malleista siinä, että shokkien ei oleteta seuraavan normaalijakaumaa. Joustavampi jakaumaoletus sopii käyttämäämme dataan paremmin ja mahdollistaa mallin estimoinnin ja shokkien tunnistamisen ilman rajoittavia oletuksia shokkien vaikutuksista mallin eri muuttujiin.

5. Teknisesti tätä kutsutaan mallin tilastolliseksi identifikaatioksi (eng. *statistical identification*), mikä yleensä perustuu siihen, ettei datan oleteta seuraavan normaalijakaumaa. Tarkkaan ottaen tässä tutkimuksessa oletamme shokkien seuraavan vinoa t-jakaumaa, jonka erityistapauksena normaalijakaumakin voidaan esittää (ks. esim. Anttonen 2023). Shokkien poikkeamat normaalijakaumasta ovat mallimme tulosten perusteella huomattavan suuria, mikä tarkoittaa, että voimme näin tehdä huomattavan tarkkoja arvioita shokkien vaikutuksista mallin eri muuttujiin.

hintoihin että teollisuustuotantoon ja bruttokansantuotteeseen, ja lopulta oletamme, että vain geopolittisella epävarmuusshokilla (mallin neljäs shokki) on välitön vaikutus geopolittista epävarmuutta kuvaavaan indeksiin. Lisäksi oletamme mallin viidennen shokin öljyn (negatiiviseksi) tarjontashokiksi, jolla on välitön positiivinen vaikutus öljyn futuurihintoihin.

Mallin kolmannelle shokille emme oleta mitään, mikä tarkoittaa myös sitä, ettemme voi mallin muista shokeista poiketen antaa tälle shokille ennen tulosten tarkastelua minkäänlaista tulkintaa. Jäljempänä esittelemämme tulokset kuitenkin kertovat tämän shokin vaikuttavan pääasiassa hintoihin ja teollisuustuotantoon. Shokilla on välitön, merkittävä ja pitkäkestoinen vaikutus hintoihin sekä samansuuntainen vaikutus teollisuustuotannon määrään, mikä viittaisi shokin liittyvän teollisuustuotantospesifiin kysyntään ja teollisuustuotannon bruttokansantuotetta volatiliimpaan luonteeseen. Näin ollen tätä shokkia voidaan kutsua teollisuustuotannon kysyntäshokiksi.<sup>[6]</sup>

## Geopolitiikan epävarmuusindeksi ja shokkien välittyminen inflaatioon ja muuhun talouteen

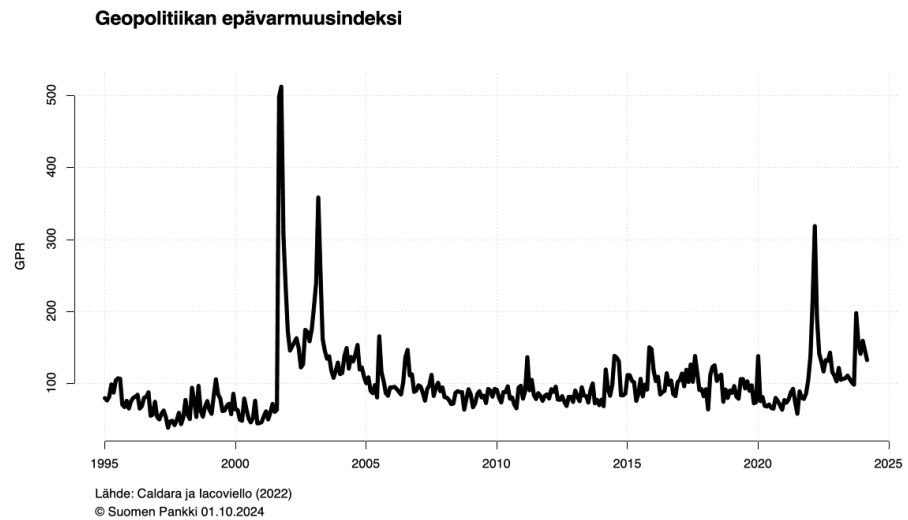
Caldaran ja Iacoviellon (2022) konstruoima geopolitiikan epävarmuusindeksi on kuvattu kuviossa alla (kuvio 1). Havaitaan, että sanomalehtiartikkeleista koostettu geopolitiikan epävarmuusindeksi on vaihdellut merkittävästi yli ajan ja keskeiset geopolittiset tapahtumat kuten WTC-isku syyskuussa 2001, Yhdysvaltojen ja Irakin sota 2003, Venäjän laiton hyökkäys Ukrainaan helmikuussa 2022 ja Hamasin väkivaltaisuuDET Israelissa ja sitä seurannut Gazan sodan puhkeaminen lokakuussa 2023 erottuvat hyvin. Edellä mainitut geopolittiset tapahtumat ovat kuitenkin luonteeltaan erilaisia, ja näin ollen on syytä olettaa, että myös niiden makrotaloudelliset vaikutukset poikkeavat toisistaan muutenkin kuin mittaluokaltaan. Esimerkiksi Venäjän aloittaman hyökkäyssodan tiedetään aiheuttaneen tuotantoketjuille merkittäviä haittoja, joita geopolittista epävarmuusindeksiä vielä voimakkaammin liikuttaneeseen WTC-iskuun ei samalla tapaa liittynyt. Jo tässä vaiheessa voidaan esittää valistunut hypoteesi, että ei ole olemassa eikä tunnistettavissa yhtä homogeenista geopolittista shokkia, jonka vaikutuksia tutkimalla voisimme muodostaa uskottavia ja yleistettävissä olevia arvioita geopolittisten yllätysten hinta- tai tuotantovaikutuksista.

---

6. On huomionarvoista, että nimestään huolimatta tunnistamamme teollisuustuotannon kysyntäshokki selittää vain muista kysyntäyllätyksistä (esim. kokonaiskysyntä, joka vaikuttaa myös palveluiden kysyntään) riippumattoman osan yllätyksistä teollisuustuotannossa, mutta toisaalta se kuitenkin selittää hyvin merkittävän osan havaitsemistamme inflaatioyllätyksistä.



Kuvio 1.



Käyttämämme malli auttaa kuitenkin tunnistamaan geopoliittisen epävarmuusshokin, jonka voimme tulkita kuvaavan yhtä olennaista geopoliittisiin yllätyksiin liittyvää taloudellista vaikutuskanavaa. Kuvio 2 havainnollistaa geopoliittisen epävarmuusshokin arvioituja vaikutuksia euroalueen hintatasoon, bruttokansantuotteeseen<sup>[7]</sup>, geopoliittien epävarmuusindeksiin itseensä ja öljyn hintaan kolmen shokkia seuraavan vuoden aikana (36 kk). Kuvion väritetyt alueet kuvaavat vaikutuksiin liittyvää estimointiepävarmuutta. Kapeampi tumma alue kattaa vaikutuksen 50 prosentin todennäköisyydellä, ja leveämpi vaalea kattaa alueen, jolla vaikutus sijaitsee 90 prosentin todennäköisyydellä.<sup>[8]</sup>

Geopoliittinen epävarmuusshokki, joka nostaa geopoliittisten riskien indeksiä noin sadalla pisteellä (esim. Hamasin väkivaltaisuuDET Israelissa ja sitä seurannut Gazan sodan puhkeaminen; ks. kuvio 1), pienentää siis reaalista bruttokansantuotetta euroalueella noin 0,2 %, mutta bruttokansantuote palaa takaisin shokkia edeltäneelle tasolle kolmen vuoden kuluessa. Toisaalta geopoliittisilla epävarmuusshokeilla ei näyttäisi olevan merkittävää vaikutusta inflaatioon (YKHI), vaikka shokin kysyntää rajoittava vaikutus näyttäisi alentavan öljyn hintaa kolmen vuoden kuluessa jopa viidellä dollarilla tynnyriltä.

Joka tapauksessa on oleellista muistaa, että edellä kuvatut geopoliittisen epävarmuusshokin vaikutukset edustavat vain yhtä geopoliittisten tapahtumien taloudellista vaikutuskanavaa, eikä niitä näin ollen voi käyttää yksinään makrotaloudellisten vaikutusarvioiden muodostamiseksi. Uskottavien vaikutusarvioiden muodostamiseksi meidän on tarkasteltava geopoliittisten tapahtumien kaikkia potentiaalisia vaikutuskanavia. Teemme tämän simuloimalla ekonometrisella mallillamme vaihtoehtoisia kehityskulkuja (kontrafaktuaaleja), joissa kaikki geopoliittiseen yllätykseen todennäköisesti liittyvät shokit on asetettu nollaan, ja vertaamalla näitä inflaation ja bruttokansantuotteen toteutuneeseen uraan (ks. kuviot 3

7. Estimoitu vaikutus teollisuustuotantoon on hieman suurempi, mutta muuten hyvin samanlainen kuin vaikutus bruttokansantuotteeseen.

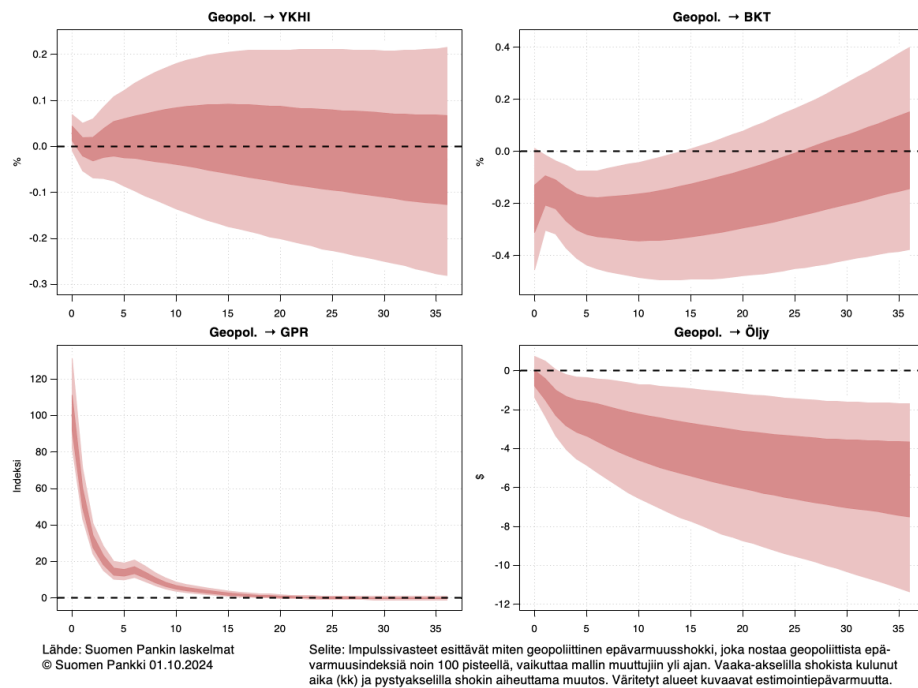
8. Kuvioissa 3 ja 5 käytetään samoja todennäköisyyksiä.

ja 5).

Uskottavan arvion muodostamiseksi kontrafaktuaalin huolellinen määrittely on kuitenkin ensiarvoisen tärkeää. Pahimmillaan vuosikausia kestäville geopoliittisilla konflikteilla voi olla monimutkaisia ja epäsuoria taloudellisia vaikutuksia, joista osa voi näkyä taloudessa vasta vuosikausien viiveellä ja joista kaikista emme voi mitenkään saada mallillamme kiinni. Siksi keskitymme seuraavassa edellä mainittujen geopoliittisten yllätysten (Venäjän hyökkäys Ukrainaan ja Gazan sodan puhkeaminen) välittömiin taloudellisiin vaikutuksiin ja tarkastelemme vain kyseisinä hetkinä identifioituja ja toteutuneita shokkeja ja sitä, miten ne ovat välittyneet euroalueen talouteen.

Kuvio 2.

### Geopoliittisen epävarmuusshokin dynaamisia vaikutuksia mallin muuttujiin voi kuvata impulssivasteilla



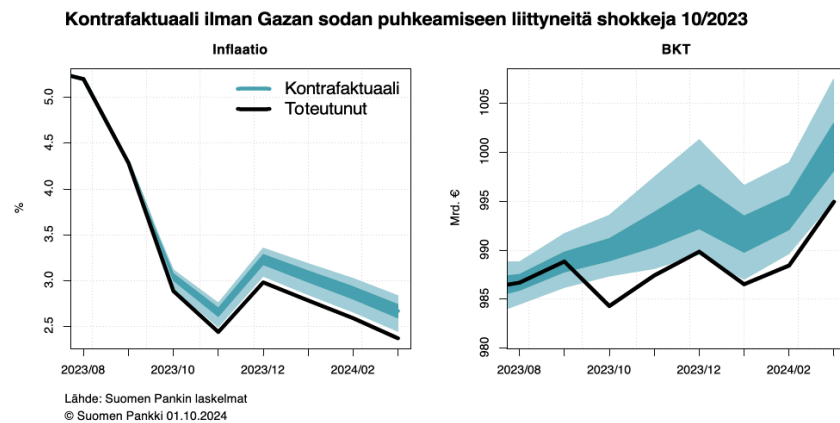
## Gazan sodan puhkeaminen

Tarkastelemme ensin Gazan sodan puhkeamista geopoliittisena yllätyksenä ja sen vaikutuksia euroalueen talouteen. Sodan puhkeaminen lokakuussa 2023 näkyy mallimme kontekstissa voimakkaana geopoliittisena epävarmuusshokkina ja euroalueen negatiivisia kysyntävaikutuksia vahvistaneina shokkeina, jotka kohdistuvat sekä teollisuuteen että muuhun kysyntään. Gazan sodan puhkeamisen voidaan siis tulkita supistaneen euroalueen kysyntää enemmän kuin pelkästään geopoliittista epävarmuusindeksiä vastaavalla voimakkuudella liikuttanut shokki.

Muodostamme kuviossa 3 esitetyn kontrafaktuaalin asettamalla Gazan sodan

puhkeamiseen yhdistettävän geopoliittisen epävarmuusshokin ja samanaikaisesti toteutuneet negatiiviset kysyntäshokit nollaan, ts. poistamalla kyseiset shokit. Koska tapahtumalla ei näytä olleen merkittäviä vaikutuksia euroalueen tarjontaan, oli sen kokonaisvaikutus euroalueen inflaatioon supistuneen kysynnän myötä lievästi deflatorinen (ks. kuvion 3 vasen puoli). Sodan puhkeaminen näyttää laskeneen euroalueen kuluttajahintaindeksiä noin 0,2 prosentilla<sup>[9]</sup>, mikä selittyy pääosin negatiivisilla teollisuusspesifeillä kysyntätekijöillä (ks. kuvion 4 vasen puoli). Mielenkiintoista kyllä, mallimme mukaan muun kokonaiskysynnän vaikutus heijastuisi euroalueen inflaatioon vasta huomattavalla viipeellä. Havainto voi selittyä sillä, että teollisuusyritykset saattavat pystyä mukauttamaan hintojaan palveluyrityksiä nopeammin.<sup>[10]</sup>

Kuvio 3.



Gazan sodan puhkeamisen vaikutukset euroalueen tuotantoon näyttävät sen sijaan olleen kohtalaisen suuria, ja arvioimme lisääntyneen epävarmuuden ja negatiivisten kysyntävaikutusten supistaneen euroalueen bruttokansantuotetta hetkellisesti jopa 0,6 prosenttia tai puolen vuoden aikana kumulatiivisesti jopa 30 miljardia euroa (ks. kuvion 4 oikea puoli). Kaiken kaikkiaan Gazan sodan puhkeaminen voidaan tulkita siis voimakkaasti taloudellista epävarmuutta euroalueella lisänneenä geopoliittisena yllätyksenä, joka on saattanut lykätä eteenpäin yritysten ja kotitalouksien investointi- ja työllistämispäätöksiä (vrt. kirjallisuus epävarmuuden makrotaloudellisista vaikutuksista, mm. Bernanke 1983 ja Ambrocio 2022).

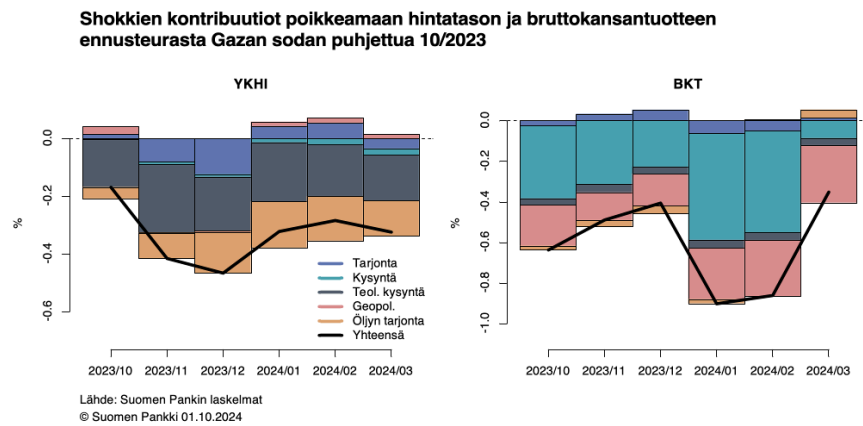
Gazan sodan puhkeaminen näyttää siis olleen geopoliittinen yllätys, joka vastoin geopoliittisten riskien yläsuuntaisia inflaatiopaineita korostavaa narratiivia, on toiminut euroalueella deflatorisen shokin tavoin eli vähentänyt tuotantoa ja laskenut hintoja. Esimerkiksi geopoliittisiin riskeihin usein yhdistettyä öljyn hinnan nousua ei tapahtunut vaan päinvastoin öljyn hinta laski huomattavasti Gazan sodan puhkeamista seuranneina

9. 0,2 prosentin lasku kuluttajahintaindeksissä vastaa 0,2 prosenttiyksikön laskua inflaatiossa.

10. Tästä on viitteitä ainakin vuosilta 2022 ja 2023, jolloin teollisuudessa yksikkövoitot kasvoivat alkuun nopeammin kuin palveluyrityksissä, ks. OECD (2023).

kuukausina, mikä on linjassa shokin deflatorisen tulkinnan kanssa. Toki öljyn hintavaihteluun on voinut vaikuttaa moni muukin tekijä, kuten Yhdysvaltojen lisääntynyt öljyn tuotanto erityisesti vuonna 2023 ja OPEC:n päätökset tuotantokattojen tasoista. Mallimme tulosten mukaan öljyn tarjonta onkin lisääntynyt vuoden 2023 lopulla, ja sillä on myös ollut pieni euroalueen inflaatiota hidastanut vaikutuksensa (ks. kuvion 4 keltaiset pylväät).

Kuvio 4.

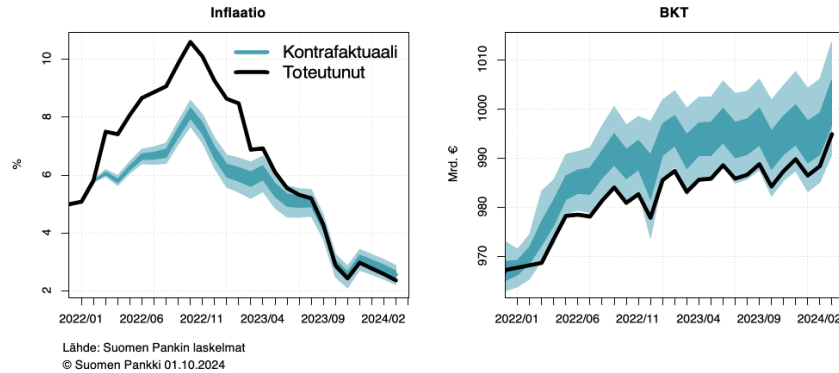


## Venäjän hyökkäys Ukraina

Venäjän hyökätessä Ukraina helmikuussa 2022 myös euroalueen inflaatio kiihtyi voimakkaasti, ja olisi näin ollen hyvin luonnollista olettaa hyökkäyksen olleen merkittävin kiihtynyttä inflaatiota selittänyt tekijä. Vaikka hyökkäyksellä oli analyysimme mukaan merkittävä inflaatiota kiihdyttänyt vaikutuksensa, olisi euroalueen inflaatio rakentamamme kontrafaktuaalin mukaan kuitenkin kiihtynyt ilman hyökkäystäkin noin 8 prosenttiin toteutuneen reilun 10 prosentin sijaan (ks. kuvio 5). Valtaosa inflaatiota kiihdyttäneistä tarjontapuolen tekijöistä, mukaan lukien maakaasun edellisen vuoden aikana moninkertaistunut hinta, juontaa juurensa vuonna 2021 toteutuneisiin shokkeihin, joihin myös Venäjän harjoittama geopolitiikka on osaltaan vaikuttanut, mutta joiden toteutuminen ei lopulta riippunut vuonna 2022 tapahtuneesta hyökkäyksestä. Tämän lisäksi myös kysyntätekijöillä oli analyysimme mukaan varsin huomattava osuus inflaation kiihtymisessä.

Kuvio 5.

**Kontrafaktuaali ilman Venäjän hyökkäyksen aiheuttamaan yllätykseen liittyneitä shokkeja 02/2022 ja 03/2022**



Venäjän hyökkäys vuonna 2022 aiheutti helmi-maaliskuussa euroalueella huomattavan tuotantoa supistaneen geopoliittisen epävarmuushokin, jolla yksinään saattoi olla jopa noin 0,5 prosentin negatiivinen vaikutus euroalueen bruttokansantuotteeseen (ks. punaiset pylväätkuviossa 6). Hyökkäys näkyi maaliskuussa myös huomattavana negatiivisena tarjontashokkina, joka sekä nosti hintoja että supisti tuotantoa entisestään (ks. siniset pylväätkuviossa 6).<sup>[11]</sup> Kuvion 5 kontrafaktuaalimme on rakennettu pääosin asettamalla nämä shokit nolliin. Hyökkäystä seurasi kuitenkin maaliskuussa huomattava positiivinen teollisuustuotannon kysyntää euroalueella lisännyt inflatorinen shokki, josta ainakin osan voidaan olettaa liittyneen hyökkäyksen aikaansaamiin tarjontaketjujen häiriöihin, jotka siirsivät euroalueella teollisuustuotteiden kysyntää alueen ulkopuolelta alueen sisälle. Kaiken kaikkiaan teollisuustuotannon kysyntä oli euroalueella vielä vuonna 2022 vahvaa, mikä analyysimme mukaan voi selittää jopa 3 prosenttiyksikköä kiihtyneestä inflaatiosta (ks. kuvio 6).

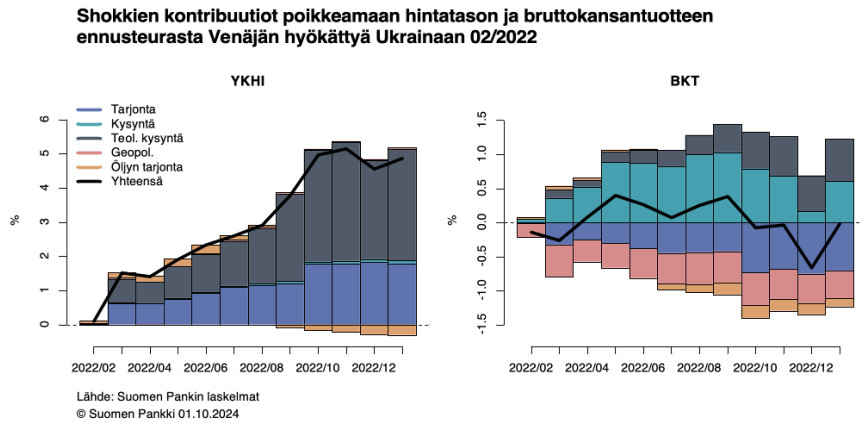
Venäjän hyökkäys Ukrainaan oli siis euroalueen talouden näkökulmasta shokki, joka kasvaneen epävarmuuden myötä supisti tuotantoa kysynnän kautta, mutta myös vähensi tarjontaa tarjontaketjujen häiriöiden myötä. Supistuneen tarjonnan hintavaikutukset olivat kuitenkin selvästi suurempia kuin epävarmuudesta johtuneet hintoja painaneet vaikutukset, ja siksi hyökkäyksellä oli euroalueen hintatasoon inflatorinen vaikutus. Hintavaikutus oli siten erisuuntainen kuin edellä keskustellun Gazan sodan tapauksessa, mikä alleviivaa geopoliittisten yllätysten heterogeenista luonnetta ja tarvetta tarkastella kaikkia vaikutuskanavia yhtäaikaaisesti vain geopoliittisen epävarmuuskanavan sijaan.

Euroalueen bruttokansantuotteen kehitys vuonna 2022 on jäänyt paljon inflaatiota vähemmälle huomiolle epäilemättä siksi, että se kehittyi Venäjän hyökkäyksestä huolimatta suurin piirtein odotetun mukaisesti. Analyysimme kuitenkin paljastaa Venäjän hyökkäykseen liittyneiden epävarmuus- ja tarjontashokkien supistaneen reaalista bruttokansantuotetta euroalueella jopa prosentilla vuoden 2022 aikana, mutta toisaalta kysynnän vetäen paljon odotettua paremmin ja vastakohtaisten

11. Pandemiasta alkaneita ja Venäjän hyökkäyksen kärjistämiä inflatorisia vaikutuksia euroalueella on analysoitu aiemmassa empiirisessä tutkimuksessa laajalti, ks. aiheesta esim. Oinonen ja Vilmi (2024) tai Bernanke ja Blanchard (2024).

(positiivisten) shokkien tuotantovaikutusten pitkälti kumonneen toisensa (ks. kuvion 6 oikea puoli). Etenkin teollisuuden kohdistuva kysyntä kuitenkin kiihdytti inflaatiota entisestään.

Kuvio 6.



## Geopolitiikan vaikutukset euroalueen inflaatioon eivät ole yksiselitteisiä

Saamamme tulokset voidaan tiivistää niin, että Venäjän hyökkäys Ukrainaan oli geopolitiittinen yllätys, joka välittyi euroalueen talouteen sekä epävarmuus- että tarjontashokin tavoin inflaatiota kiihdyttäen ja tuotantoa supistaen. Vuoden 2022 inflaatioryöpsähdys oli kuitenkin monen osatekijän summa. Karkeasti arvioiden noin kolmasosa kiihtyneestä inflaatiosta voidaan selittää hyökkäyksen välittömillä vaikutuksilla, toinen kolmasos muilla tarjontatekijöillä ja yksi kolmasos kysyntätekijöillä.

Gazan sodan puhkeaminen taas näyttäytyy hyvin erilaisena geopolitiittisena shokkina. Toisin kuin Venäjän hyökkäykseen Ukrainaan, siihen voidaan yhdistää samanaikainen voimakas kokonaiskysyntää vähentävä shokki, muttei juurikaan vaikutuksia tarjontaan. Tuloksemme osoittavat, että geopolitiittiset shokit heikentävät kokonaistuotantoa kasvaneen epävarmuuden vuoksi, mutta niitä seuraavat vaikutukset inflaatioon vaihtelevat tapauskohtaisesti.

### Kirjallisuus

Acemoglu, D. & Tahbaz-Salehi, A. (2024) The Macroeconomics of Supply Chain Disruptions. *The Review of Economic Studies*, 2024.

Ambrocio, G. (2022) Inflationary household uncertainty shocks. Bank of Finland Research Discussion Paper 5/2022.

Anttonen, J. (2023) Bayesian Inference on non-Gaussian Structural Vector Autoregressions. Doctoral Thesis, University of Helsinki. URL: <http://hdl.handle.net/10138/567390>.

Bernanke, B. (1983) Irreversibility, Uncertainty, and Cyclical Investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 98(1): 85–106.

Bernanke, B. & Blanchard, O. (2024) Analysing the Inflation Burst in Eleven Economies. Teoksessa Bill English, Kristen Forbes ja Ángel Ubide (toim.) Monetary Policy Responses to the Post-Pandemic Inflation. CEPR Press.

Brigone, D., Gambetti, L. & Ricci, M. (2024) Geopolitical Risk Shocks: When the Size Matters. ECB Working Paper No. 2024/2972.

Caldara, D. & Iacoviello, M. (2022) Measuring Geopolitical Risk. *American Economic Review*, 112 (4): 1194–1225.

Oinonen, S. & Vilmi, L. (2024) Mitkä tekijät ovat vaikuttaneet euroalueen hintojen ja palkkojen kehitykseen? Euro & talous, 1/2024.

OECD (2023) OECD Economic Outlook, Volume 2023 Issue 1, OECD Publishing, Paris.

Wang, X., Wu, Y. & Xu, W. (2024) Geopolitical Risk and Investment. *Journal of Money, Credit and Banking*, URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jmcb.13110>.

## Avainsanat

[euroalue](#), [geopolitiikka](#), [inflaatio](#)