Analyysi

Ilmastonmuutoksesta kärsitään ja sitä torjutaan – mutta kuinka käy pankkien korkokatteelle?

Rahoitusvakaus, Ilmasto | 13.09.2023 | Karlo Kauko

KIRJOITTAJA



Karlo Kauko
Neuvonantaja

Ilmastonmuutos ja sen torjunta vaikuttavat makrotalouteen monin tavoin. Esimerkiksi talouden kasvu ja korkotaso riippuvat siitä, minkälaiselle tulevalle kehitysuralle Suomen ja koko maailman talous päätyy. Keskuspankkien NGFS-verkosto on laatinut asiaa koskevia laskelmia. Voidaan jo tehdä alustavia arvioita siitä, kuinka pankkien korkotuotot kehittyvät vaihtoehtoisissa skenaarioissa. Korkotuotot kasvavat eniten, jos ilmastonmuutoksen torjunnassa ei viivytellä.



Ilmastonmuutos vaikuttaa sekä pankkien riskeihin että sektorin rakenteisiin

Ilmastonmuutos ja sen torjunta ovat aikamme kysymys. Se vaikuttaa myös pankkeihin, vaikka pankkien suorat päästöt ovat mitättömiä. Asiasta alkaa olla selvityksiä ja tutkimuksia. Useat tai ehkä jopa useimmat analyysit on tehty tavalla, joka muistuttaa pankkien oman riskienhallinnan näkökulmaa. Ne ovat keskittyneet melko välittömiin ilmastonmuutoksen vaikutuksiin, etenkin riskeihin. Jos vakuuksina käytetyt kiinteistöt ovat vaarassa jäädä nousevan merenpinnan alle tai tuhoutua äärikuivuudessa nopeasti leviävissä tulipaloissa, kasvaneet fyysiset riskit tekevät vanhaan kokemukseen perustuvat luottoriskilaskelmat merkityksettömiksi. Ja jos julkinen valta rajoittaa fossiilisiin polttoaineisiin perustuvaa velallisten liiketoimintaa ilmastonmuutoksen torjumiseksi, pankin luottotappioriskit lisääntyvät siirtymä- eli transitioriskien vuoksi.

Välittömiin luottoriskeihin keskittyvän lähestymistavan mielekkyyttä heikentää pitkä aikaperspektiivi. Vaikka fyysisiä riskejä ehkä onkin jo käynyt toteen, ne ovat pahimmillaan vasta vuosien tai vuosikymmenten kuluttua, jolloin lähes kaikki nykyiset lainat ovat jo erääntyneet. Kuitenkin monissa laskelmissa oletetaan lainasalkut samanlaisiksi kuin jonain lähimenneisyyden hetkenä. Pankit tuskin luottoja myöntäessään jättävät huomiotta tiedossaan olevat olennaiset seikat, esimerkiksi sään ääri-ilmiöiden lisääntymisen. Laskelmien tulokset siis kertonevat pikemminkin pankkien tarpeesta muuttaa lainasalkkujensa koostumusta kuin mahdollisista tulevista luottotappioista.

Suuri osa ilmastonmuutoksen vaikutuksesta pankkeihin on hyvin välillisiä. Makrotalous on potentiaalisesti merkittävä välittymiskanava jo nyt. Fyysiset riskit aiheuttavat ainakin tilapäisiä kansantalouden kokonaistarjonnan häiriöitä, joiden voi olettaa aiheuttavan stagflaatiota[1]. Kesällä 2022 Ranskassa oltiin sulkemassa ydinvoimaloita jokien varsilta, sillä pitkien helteiden vuoksi saatavilla oli liian vähän ja liian lämmintä lauhdevettä. Sähkön tuotanto jatkui kuitenkin suhteellisen normaalina lähinnä siksi, että voimaloiden lämpöpäästöjen rajoja tilapäisesti väljennettiin (EDF 2022). Samoihin aikoihin vesivoiman tuotanto supistui eri puolilla Eurooppaa jokien tyhjentyessä sateiden jäätyä epänormaalin vähäisiksi. Maatalouden sadot jäivät tavanomaista pienemmiksi sään takia. Sää siis vähensi sekä sähkön että maataloustuotteiden tarjontaa, mikä lienee ollut osasyy inflaation kiihtymiseen vuonna 2022. Tulevaisuudessa samantapainen voi toistua aiempaa useammin. Uusi helleaalto koettiin suuressa osassa Eurooppaa kesällä 2023. Tutkitusti helleaallot ovat jo kiihdyttäneet inflaatiota kesällä Etelä-Euroopassa (Ciccarelli ym. 2023).

On kuitenkin vaikeaa löytää analyysiä ilmastonmuutoksen vaikutuksesta esimerkiksi suhdannevaihteluiden voimakkuuteen tai valuuttakurssien volatiliteettiin. Fyysiset riskit

todennäköisesti voimistavat talouden heilahteluja. Toisaalta päästökauppajärjestelmä voi osoittautua automaattiseksi vakauttajaksi, siis suhdannevaihteluita vaimentavaksi mekanismiksi, joka toimii itsekseen ja huomaamattomana (Fischer ja Springborn 2011). Tarkempia arvioita näistä vaikutuksista tarvittaisiin esimerkiksi pankkeihin keskittyvään riskianalyysiin. Huono mutta yllätyksetön toimintaympäristö johtaa pikemminkin toiminnan supistumiseen kuin odottamattomiin tappioihin.

Keskimääräiseen kannattavuuteen tai muihin rakenteellisiin seikkoihin keskittyvä kymmenien vuosien päähän ulottuva analyysi on todennäköisesti mielekkäämpi kuin yhtä kaukaiseen tulevaisuuteen liittyvät riskilaskelmat. Ilmastonmuutos voi vaikuttaa makrotaloudellisten vaikutuskanavien kautta vaikkapa talletuskannan suuruuteen, luottojen kysyntään ja pankkien kannattavuuteen myös normaalitilanteessa, ei pelkästään kansantalouden äärimmäisissä tiloissa, jotka puolestaan ovat riskiarvioille olennaisia. Kansantalouden keskimääräisen tilanteen kehityksestä on jo pitkälle tulevaisuuteen ulottuvia skenaariolaskelmia, joissa on otettu huomioon sekä ilmastonmuutos että sen torjunta.

Jostain syystä ilmastonmuutoksen odotettavissa olevat vaikutukset rahoitustoimialan hitaasti muuttuviin tase- ja tuloslaskelmaeriin ovat jääneet melko vähälle huomiolle. Seuraavassa arvioidaan ilmastonmuutoksen ja sen torjunnan vaikutusta pankkien korkokatteen todennäköiseen kehitykseen lähivuosikymmeninä. Vuosikymmenten päästä toteutuvan korkokatteen vakautta ei arvioida, sillä käytettävissä olevissa skenaarioissa ei ole laskelmia BKT:n tai korkojen volatiliteetista.

Miksi makrotalous vaikuttaa korkokatteeseen?

Pankkien pääasiallinen tulonlähde on vuosikymmenien tai jopa vuosisatojen ajan ollut korkokate, siis saatujen ja maksettujen korkojen erotus. Pankkisektorin korkokate riippuu useista makrotaloudellisista tekijöistä, joista ilmeisin on talouden koko. Tuntuu melko selvältä, että talouden kasvaessa sekä pankkien mahdollisuudet löytää hyviä luottoasiakkaita että saatavilla oleva talletus- ja muu rahoitus kasvavat. Menneisyydessä pankkitoimiala on yleensä kasvanut muuta taloutta nopeammin, ainakin jos asiaa mitataan pankkien tase-erien ja kansantalouden kokoa kuvaavien muuttujien suhdeluvuilla. Ilmiötä on usein kutsuttu rahoitusmarkkinoiden syvenemiseksi. Goldsmith (1969) on tämän kirjallisuuden klassikko. Toisaalta arvopaperimarkkinoiden suhteellinen rooli rahoituksessa usein kasvaa ja pankkien pienenee talouden kasvaessa.

Korkokatteen ja talouskasvun välillä lienee myös tilastollisia yhteyksiä, jotka eivät johdu näiden tekijöiden välisistä suorista syy-seuraussuhteista. Talouden kasvu on pitkällä aikavälillä pitkälti tuottavuuden nousun mahdollistamaa, varsinkin maissa, joiden väestö ei kasva. Tuottavuuden

nousu johtunee etenkin innovaatioista, jotka ovat ehkä pankkienkin käytettävissä parantaen niiden kustannustehokkuutta. Pankkikilpailun kovuudesta riippuu, missä määrin tehokkuus päätyy asiakkaiden eduksi, ja kuinka paljon kustannustehokkuuden lisäys kaventaa otto- ja antolainauskorkojen eroa, mikä on omiaan supistamaan korkokatetta. Ei siis ole selvää, että korkokatteet kasvavat aina kun talous kasvaa.

Markkinakorkojen voi odottaa vaikuttavan korkokatteeseen ratkaisevasti. Otto- ja antolainauskorkojen ero riippuu Suomessa voimakkaasti nimelliskorosta, sillä jostain syystä talletuskorot reagoivat markkinakorkojen muutoksiin paljon heikommin kuin lainakorot (Kauko 2005). Toisaalta korkeiden korkojen oloissa luottojen kysyntä on vähäisempää, joten pankkien taseet todennäköisesti kasvavat hitaammin kuin matalien korkojen oloissa.

Asetelma voidaan siis pelkistää kolmeen muuttujaan: pankkisektorin korkokate euroina, bruttokansantuote ja markkinakorko.

Ilmastonmuutoksen voi odottaa vaikuttavan sekä korkoihin että bruttokansantuotteeseen. Fyysiset riskit vähentävät investointihalukkuutta ja talouden kasvua heikentäen samalla rahoituksen kysyntää, mikä on omiaan alentamaan korkotasoa. Toisaalta siirtymä päästöttömään energiaan edellyttää investointeja, jotka on rahoitettava, millä on päinvastainen vaikutus korkoihin. Ilmastonmuutos voi suoraan vaikuttaa myös tuottavuuteen (ks. esim. WB 2021), joskin Suomessa vaikutus on NGFS:n[2] laskelmien[3] valossa jäämässä pieneksi.

Skenaariot hahmottavat vaihtoehtoisia tulevaisuuksia

Seuraaviin laskelmiin on käytetty keskuspankkien ja rahoitusvalvojien NGFS-yhteistyöverkoston kolmannen faasin skenaarioiden versiota, jotka julkaistiin syksyllä 2022[4] (NGFS 2022). Uusia versioita skenaarioista julkaistaan melko säännöllisesti. Seuraavassa käytetään skenaarioiden laskelmia, joissa on otettu huomioon sekä fyysiset riskit että transitioriskit. Skenaariot on yhdistetty maailmantaloutta kuvaavaan NIGEM-malliin, jonka avulla on laskettu lukuisia makrotaloudellisia muuttujia useille maille, mm. Suomelle. Kaikki seuraavissa laskelmissa käytetyt skenaarioiden luvut kuvaavat Suomen BKT:tä ja euroalueen korkoja. Molemmat ovat skenaarioissa valmiiksi laskettuina pitkälle tulevaisuuteen. Vuoden euribor ei ole skenaarioissa valmiiksi laskettuna, mutta sekä kymmenen vuoden nimelliskorko että rahapoliittinen ohjauskorko ovat. Näiden avulla voidaan laskea vuoden markkinakorolle likiarvo.[5]

Makrotaloutta vuosina 2022–2050 koskevat tiedot on otettu sellaisinaan NGFS:n skenaarioista. Tarkoituksena ei nyt ole arvioida, testata tai parantaa NGFS:n skenaarioita tai NIGEM-mallin makrotaloudellisia tulemia. Laskelmilla pyritään vain selvittämään, kuinka pankkien korkokate

Suomessa kehittyisi vaihtoehtoisissa tulevaisuuksissa.

Tarkasteluun on otettu ns. perusura ja kolme toisistaan poikkeavaa varsinaista skenaariota. Perusura on myös laskettu NIGEM-mallilla, mutta sitä ei kutsuta skenaarioksi. Perusura kuvaa kehitystä hypoteettisessa tulevaisuudessa, jossa ilmastonmuutosta tai sen torjuntaa ei ole. Bruttokansantuote on perusuralla jatkuvasti korkeampi kuin varsinaisissa skenaarioissa, sillä maailmantaloudelta oletetusti puuttuu merkittävä rajoite, joka on otettu huomioon varsinaisissa skenaarioissa. Skenaariot kuvaavat mahdollisia tulevaisuuksia, joissa siirtymä- ja fyysisiä riskejä käy jollain tavoin toteen.

Ensimmäinen skenaario on "Nykypolitiikka". Uusia toimenpiteitä ilmastonmuutoksen torjumiseksi ei käynnistetä, mutta vanhasta politiikasta pidetään kiinni niissä maissa, joissa toimenpiteisiin on ryhdytty. Makrotalouden kehitys ei vielä 2020-luvulla juurikaan poikkea perusurasta, mutta noin vuodesta 2030 alkaen BKT kasvaa hitaammin. Skenaario johtaa ns. "kuumaan maailmaan". Kriittiset lämpötilakynnykset ylittyvät. Peruuttamattomia ympäristövaikutuksia alkaa ilmetä, joten hallitsemattomia fyysisiä riskejä alkaa käydä toteen. Arvaamaton ympäristö ei houkuttele yrityksiä investoimaan. Korkotaso on lähellä perusuraa.

Toinen skenaario on "Viivästynyt siirtymä". Se perustuu olettamukselle, että ilmastonmuutoksen torjumiseksi ryhdytään uusiin, tehokkaisiin toimenpiteisiin, mutta vasta vuodesta 2030 alkaen. Koska reaktio tulee myöhään, vaaditut toimenpiteet ovat rajuja. Siirtymä vihreämpään talouteen tapahtuu epäjärjestyksessä. Vuoteen 2029 saakka poikkeama perusurasta aiheutuu pelkästään fyysisistä riskeistä, jotka eivät vielä ole kovin pahoja. Vuodesta 2030 alkaen yksityisiä investointeja on vähemmän kuin muissa skenaarioissa. Tässäkin skenaariossa korkotaso pysyy lähellä perusuraa.

Kolmas skenaario on "Nettonolla 2050", joka kuvaa hyvässä järjestyksessä ja ajoissa tapahtuvaa siirtymää. Kivihiilen käyttö lakkaa vuoteen 2050 mennessä. Skenaarion alkuvuosina yksityiset investoinnit ovat merkittävästi vähäisemmät kuin perusuralla, vaikka uusiutuvaan energiaan siirtyminen vaatii paljon investointeja. Sen sijaan julkisia investointeja on selvästi enemmän kuin perusuralla. Sekä fyysiset riskit että siirtymäriskit ovat suhteellisen vaimeita. BKT kasvaa 2030-luvulta alkaen nopeammin kuin kahdessa muussa skenaariossa. Lisäksi korkotaso on koko ennustejakson korkeampi kuin muissa skenaariossa.

Myös ensimmäiselle vuodelle on laadittu mallilaskelma jokaisessa skenaariossa. Edes vuoden 2022 luvut eivät siis ole toteutunutta kehitystä, vaan osa kutakin skenaariota. Skenaariothan on laadittu ennen kyseisen vuoden loppua.

Korkokate kasvaa eniten, jos ilmastonmuutoksen torjunta aloitetaan ajoissa

Analyysi BKT:n, korkojen ja pankkisektorin korkokatteen välisistä menneistä riippuvuuksista tehtiin neljännesvuosiaineistolla vuosilta 1999–2022. Bruttokansantuotteena on Tilastokeskuksen neljännesvuositilinpidosta saatu kausitasoitettu ja työpäiväkorjattu reaalinen BKT viitevuoden ollessa 2015. Korkotasona käytettiin 12 kuukauden euriborin keskiarvoa kullekin havaintojaksolle.

Korkokate on muuttujista kiinnostavin mutta ongelmallisin. Ei ole olemassa euroajan kattavaa ja yhtenäisin kriteerein kerättyä tilastoa suomalaisten pankkikonsernien korkokatteesta, jossa eri ajankohtien tiedot olisivat aidosti vertailukelpoisia. Tapahtuneet fuusiot ja muut toimialajärjestelyt tekevät tällaisen tilaston kokoamisen mahdottomaksi. Seuraavassa on käytetty keinotekoista aikasarjaa, joka on koottu useista osista. Se on muodostettu Finanssivalvonnan tietokannoista ja Tilastokeskuksen luvuista siten, että luvut kuvaavat Suomessa tapahtuvaa pankkitoimintaa. Mukaan on otettu talletuspankit, mutta ei muita luottolaitoksia. Kotimaisten konsernien tapauksessa luvut kuvaavat yleensä konserneja, konsolidointiryhmiä ja yhteenliittymiä, jos pankilla ei ole ollut merkittävää toimintaa ulkomailla. Kansainvälisten konsernien tapauksessa mukana on toiminta Suomessa emoyhtiötason luvuin, siis ilman tytäryhtiöitä. Mukaan on siis laskettu myös ulkomaisten pankkien sivukonttoritoiminta Suomessa. Vuoden 2022 ensimmäisen neljänneksen lukuarvoksi on annettu 100. Aiemmat ja myöhemmät arvot on saatu laskemalla aina mahdollisimman hyvä prosentuaalinen muutos kahden peräkkäisen neljännesvuoden välillä käyttäen tietoja, joihin fuusiot ja muut konsernijärjestelyt eivät vaikuta. Muodostettu aikasarja on esitetty kuviossa 1. Jokaisen neljänneksen arvo kuvaa kyseisen vuosineljänneksen aikana muodostunutta korkokatetta, ei kalenterivuoden alusta kumuloitunutta.

Kuvio 1.



Vuosien ja vuosikymmenten päähän ulottuvassa arviossa muuttujien tilapäisten heilahdusten lyhyen aikavälin yhteydet ovat melko toissijaisia. Olennaisempaa on, löytyykö muuttujien väliltä rakenteellisia yhteyksiä, jotka vaikuttavat suhteellisen vakailta. Tämänkaltaisten relaatioiden olemassaolon löytämiseen ja testaamiseen sopii parhaiten ns. yhteisintegraatioanalyysi. Tällä sofistikoidulla tilastollisella menetelmällä korkokatteen, BKT:n ja korkotason väliltä löytyy yhteisintegroiva vektori, siis pitkän aikavälin tasapaino muuttujien välille[6]. Tulosten mukaan pankkien korkokatteen tasapainotaso kasvaa noin 1,9 %, jos bruttokansantuote kasvaa yhdellä prosentilla. Korkotason nousu yhdellä prosenttiyksiköllä kasvattaa pankkien korkokatteen tasapainotasoa noin 20 %.

Koron, BKT:n ja korkokatteen yhteisintegraatioanalyysissä saatujen kerrointen avulla lasketaan, kuinka korkokatteen tasapainoarvo kehittyisi vuosina 2022-2050 perusuralla ja skenaarioissa. Kuten kuviosta 2 nähdään, tämä tasapainotaso olisi koko tarkastelujakson ajan suurin skenaariossa "Nettonolla 2050". Muiden skenaarioiden välillä eroa on vain vähän, eivätkä lasketut korkokatteet juuri poikkea kehityksestä perusuralla.

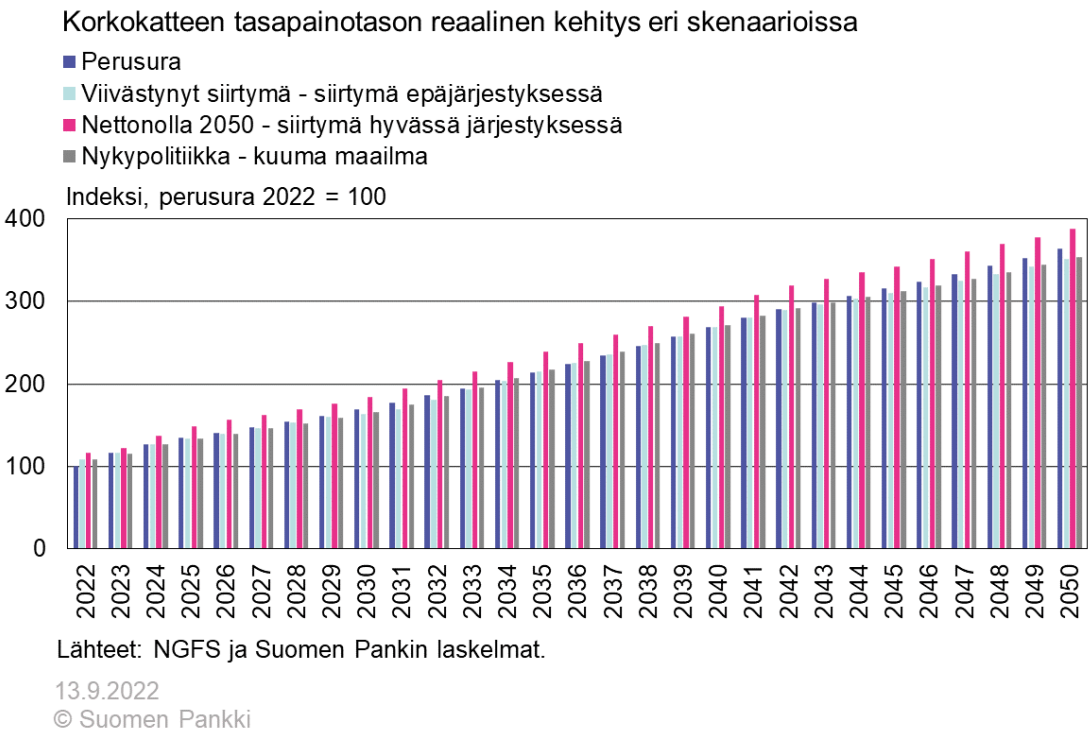
Pankkien korkokate siis kehittyisi suotuisimmin hyvässä järjestyksessä ja ajoissa aloitetun siirtymän tapauksessa. Suurin syy tähän tulokseen olisi korkojen kehitys. Nettonolla 2050 -skenaariossa vuoden euribor on tarkastelujakson loppupuolella jo noin puoli prosenttiyksikköä korkeampi kuin muissa skenaarioissa. Lisäksi bruttokansantuote kasvaa selvästi enemmän kuin

kahdessa muussa skenaariossa, lähes yhtä nopeasti kuin perusuralla.

Kertoimet yhteisintegroivassa vektorissa ovat tietenkin epätarkkoja estimaatteja. Kerrointen virheet vaikuttaisivat arvioituihin korkokatteisiin kaikissa skenaarioissa, mutta estimoitujen standardipoikkeamien valossa mahdollisten virheiden ei voi uskottavasti väittää muuttaneen korkokatetulemien suuruusjärjestystä.

Tulosten mukaan pankkien korkokate kasvaisi jatkuvasti jopa huonon kehityksen skenaarioissa. Reaalisesti kasvu on kaikissa skenaarioissa voimakasta, keskimäärin noin 4 % vuodessa, vaikka lähimenneisyydessä korkokate on pikemminkin heilahdellut kuin kasvanut trendinomaisesti. Ero selittyy korkojen erilaisella kehityksellä lähimenneisyydessä ja oletetussa tulevaisuudessa. Alkaneen vuosituhannen kahtena ensimmäisenä vuosikymmenenä korot alenivat jatkuvasti, mutta perusuralla ja skenaarioissa tällaista korkojen jatkuvaa alenemista ei ole, vaan korkojen on laskettu tarkastelujakson alkuvuosina nousevan, mikä kasvattaa korkokatetta. Sen sijaan talouden kasvu nostaa korkokatetta sekä menneisyydessä että tulevaisuudessa.

Kuvio 2.



Lopuksi

Ilmastonmuutos ja sen torjunta vaikuttavat makrotalouteen tavoilla, joilla on olennainen merkitys myös pankeille. Kyse ei siis ole pelkästään pankkien kohtaamien riskien kärjistymisestä. Tämä

näkökohta on usein jäänyt vähälle huomiolle, kun ilmastonmuutoksen merkityksestä rahoitusmarkkinoille on keskusteltu.

Usein on keskusteltu siitä, ovatko taloudelliset ja ympäristönsuojeluun liittyvät tavoitteet keskenään ristiriidassa. Kaikilta osin ristiriitaa ei ole. Esimerkiksi edellä esitettyjen tulosten valossa pankkien korkokate ei ole uhattuna, jos siirtymä päästöttömään energiantuotantoon hoidetaan suunnitelmallisesti ja ajoissa. Sen sijaan siirtymän lykkääminen voi aiheuttaa ongelmia. Tosin tulokset ovat täysin riippuvaisia skenaarioista ja käytetystä makrotaloudellisesta mallista.

Tulos ei kuitenkaan välttämättä tarkoita sitä, että pankkien kannattavuus oman pääoman tuotolla mitattuna nousisi pysyvästi määrätietoisten ilmastotoimien seurauksena. Resursseja tehokkaasti allokoivalla pääomamarkkinalla sijoitukset hakeutuvat sinne, missä on tarjolla houkuttelevin tuoton ja riskin yhdistelmä. Ylinormaalit voitot katoavat, kun kilpailu kiristyy lisäpääomien tullessa alalle. Vastaavasti pääomat pakenevat huonosti kannattavalta toimialalta. Oman pääoman tuotolla laskettu kannattavuus nousee vain, jos tuotot kasvavat omia pääomia nopeammin, eikä pääomien kehitystä skenaarioissa ole arvioitu.

Samantapainen analyysi kuin korkokatteelle tehtiin myös Suomen rahalaitosten tase-erille, jotka lasketaan raha-aggregaattiin M3. Yksityiskohtaisia tuloksia ei tässä esitellä. Tähän aggregaattiin on laskettu kaikki yleisön hallussa oleva raha mukaan lukien useita suurelle yleisölle tuntemattomia eriä[7], joten se kuvaa ainakin tyydyttävästi pankkien taseissa tapahtuvan asiakasliiketoiminnan volyymiä. Tulosten mukaan reaalisen BKT:n kasvu prosentilla kasvattaa kuluttajahintaindeksillä jaettua M3:a 1,8 %, prosentuaalisesti siis lähes yhtä paljon kuin korkokatetta. Suuri osa korkokatteen kasvusta kaikissa skenaarioissa siis olisi toimialan koon kasvua, ei toiminnan keskimääräisen kannattavuuden kasvua.

Reaalisen bruttokansantuotteen sijasta analyysissä voitaisiin käyttää muitakin makrotalouden tilannetta kuvaavia muuttujia. Melko luonnollisia vaihtoehtoja olisivat ainakin yksityiset investoinnit ja asuntojen hinnat.

Lähteet

Ciccarelli, Matteo; Kuin, Friderike; Martínez Hernández, Catalina (2023) The asymmetric effects of weather shocks on euro area inflation; ECB Working Papers 2798.

EDF (2022) Impact de l'été 2022 sur la production nucléaire et impact de la production nucléaire sur l'environnement, Bilan; https://www.edf.fr/sites/groupe/files/2022-11/EDF%20Production%20nucl%C3%A9aire%20Bilan%20%C3%A9t%C3%A9%202022.pdf.

Fischer, Carolyn; Springborn, Michael (2011) Emissions targets and the real business cycle:

Intensity targets versus caps or taxes; Journal of Environmental Economics and Management 62: 352-366.

Goldsmith, R.W. (1969) Financial Structure and Development, Yale University Press.

Kauko, Karlo (2005) Bank interest rates in a small European economy: Some exploratory macro level analyses using Finnish data; Suomen Pankin keskustelualoite 9/2005.

NGFS (2022) NGFS Scenarios for central banks and supervisors; https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/ngfs_climate_scenarios_for_central_banks_and_supervisors_.pdf.pdf

Savolainen, Eero; Putkuri, Hanna (2016) Matala korkotaso koettelee pankkeja; Euro & Talous 19.5.2016.

WB (2021) Not-so-magical realism: A climate stress test of the Colombian banking system; Equitable growth, finance & institutions insight; Maailmanpankki; https://documents1.worldbank.org/curated/en/957831635911537578/pdf/Not-So-Magical-Realism-A-Climate-Stress-Test-of-the-Colombian-Banking-System.pdf.

Viitteet

1. Samanaikainen inflaatio ja taantuma. ↑
2. The Central Banks and Supervisors Network for Greening the Financial System. ↑
3. Ks. https://www.ngfs.net/ngfs-scenarios-portal/explore. ↑
4. DOI_10.5281_Zenodo.7085776, REMIND-MAgPIE. ↑
5. 12 kk euribor = 0.343* 10 v korko + 0.671* ohjauskorko. Kertoimet on estimoitu euroajan neljännesvuosittaisilla keskiarvoilla. Estimoinnissa käytettiin viikon euriboria perusrahoitusoperaatioiden koron sijasta, sillä epätavanomaisten rahapoliittisten keinojen vuoksi relevantein ohjauskorko on ajoittain ollut eurojärjestelmän talletuskorko eikä perusrahoitusoperaatioiden korko. ↑
6. Muuttujina olivat Ln(Korkokateindeksi/kuluttajahintaindeksi), vuosineljänneksen reaalisen BKT:n (viitev 2015) logaritmi ja Ln{1+(12 kuukauden euribor)/100}. Muuttujat, intuition vastaisesti jopa euriborin muunnos, läpäisevät ADF-yksikköjuuritestin kaikilla tavanomaisilla merkitsevyystasoilla, jos viiveiden määrä optimoidaan modifioidulla Akaiken kriteerillä. Yhdenkään muuttujan ensimmäinen differenssi ei läpäise ADF-testiä edes 1 % tasolla. Muuttujien välille estimoitiin ns. virheenkorjausmalli. Vektoriautoregressiossa käytettiin eksogeenisina muuttujina kausivaihtelun dummyjä. Yhteisintegroivalle vektorille estimoitiin vakio, mutta ei determinististä trendiä. VAR-estimoinnissa ei käytetty vakiota. Nollahypoteesi, ettei yhteisintegroivaa vektoria ole, voidaan hylätä yhden prosentin luottamustasolla ns. jälkitestissä (trace-testi). Käytetty viiveiden lukumäärä yksi optimoitiin Akaiken kriteerillä. Portmanteaun testin mukaan ei ole näyttöä virhetermien ↑

autokorrelaatiosta ainakaan kahdeksanteen viiveeseen saakka. Kun reaalisen korkokatteen kertoimeksi normalisoidaan 1, vakioksi yhteisintegroivassa vektorissa saadaan 3.157, BKT:n kertoimeksi -1.947 ja koron kertoimeksi -19.361 muuttujien standardipoikkeamien ollessa 0,50 ja 2,64. Poikkeama yhteisintegroivasta vektorista selittää kaikkien muuttujien lyhyen aikavälin muutoksia.

7. Luku sisältää käytännössä kaikki yleisön talletukset, takaisinostosopimukset, rahamarkkinarahastojen rahasto-osuudet ja enintään 2 vuoden velkapaperit. ↑

Tässä artikkelissa esitetyt mielipiteet ovat kirjoittajien omia eivätkä välttämättä edusta Suomen Pankin näkemystä.

Asiasanat

ilmastonmuutos, korkokate, pankit, rahoitusvakaus