

Vuoden 2013 taloustieteen Nobel rahoitustutkijoille: Eugene F. Fama, Lars P. Hansen ja Robert J. Shiller

Anders Löflund

Professori

Hanken School of Economics

Rahoitustieteessä ymmärretään arvopaperin¹ hinnan määräytyvän arvopaperin tarjoamien tulevien kassavirtojen nykyarvona. Nykyarvoon vaikuttava korkotekijä (tuottovaatimus) riippuu paitsi korkotasosta myös sijoittajien kohteesta veloittamasta riskipreemiosta. Empiirisesti on havaittu, että arvopapereiden markkinahinnat vaihtelevat merkittävästi enemmän kuin arvopaperien tarjoamien kassavirtojen vaihtelun perusteella voisi olettaa. On myös esitetty, että sijoittajat järjestelmällisesti päätyisivät hinnoittelemaan arvopapereita väärin. Taloustieteen vuoden 2013 nobelisteilla² on kullakin oma – hyvinkin omaleimainen – näkökulmansa näille toisiinsa liittyville ilmiöille.

¹ *Empiirisissä finanssimarkkinatutkimuksissa erityisesti yritysten pörssilistatut osakkeet sekä markkinakaupan kohteena olevat yritysten ja valtion liikkeelle laskemat velkakirjat ovat pitkien aikasarjojen ansiosta tarjonneet rikkaimmat tutkimusmahdollisuudet.*

² *Tarkalleen sanottuna kysymyksessä on Ruotsin keskuspankin palkinto taloustieteissä Alfred Nobelin muistoksi. Palkinnon 2013 perusteluista ks. The Royal Swedish Academy of Sciences (2013).*

Suuri yleisö voi kummeksua, miksi hintavaihtelua tai siihen liittyvää hinnoittelun tasoa ylipäätään tarvitsee tieteellisesti pohtia. Jo ennen nobelistemme syntymää Graham ja Dodd (1934) katsoivat, että arvopaperien hintataso johtuu tulevista osinko- ja tulonäkymistä. Sijoittajien massa ei aina kykene ennustamaan oikein tulevaisuuden kassavirtanäkymiä, vaan taitava analyttikko voi paikallistaa varsinkin ääriolosuhteiden pelon ja ahneuden aiheuttamat yli- ja alihinnoittelut ansaiten keskimääräistä sijoittajaa parempia tuottoja. Tämän perinteisen näkemyksen mukaan hintataso ja hintojen vaihtelut voivat siis poiketa ns. rationaalista odotuksista. Tämä käsitys lienee laajasti hyväksytty tieteellisten piirien ulkopuolella.

1950-luvulla Chicagon yliopistossa nousut rationaalisten odotusten koulukunta korosti tehokkaiden markkinoiden teoriaa. Tähän erityisesti Faman kontribuutioilla 1970-luvulla oli suuri vaikutus. Hinnat heijastavat informaatiota tulevista kassavirroista, ja kilpailu sijoittajien kesken eliminoi järjestelmälliset voitot jopa taitavimmiltakin analyttikoilta. 1970- ja 1980-lukujen malleissa tuotto-odotukset ja ris-

kipreemio mallinnettiin kuitenkin tavallisesti vakaaksi. Yleisemmin päti, että tehokkailla markkinoilla korkeat hinnat ennakoivat joko korkeita tulevia kassavirtoja tai alhaisia tulevia tuottoja.³

Empiirisissä testeissä saadut tulokset osoittautuivat yllättäviksi, jopa käänteentekeviksi. Pitkän aikavälin tuotot olivatkin, päinvastoin kuin aiemmin oli oletettu, jossain määrin ennustettavia, mutta tulevat kassavirrat eivät lainkaan. Perinteinen ajattelu hintojen riippuvuudesta yksinomaan kassavirroista oli siis osoittautunut vääräksi. Korkeat hinnat johtuvatkin ensisijaisesti sijoittajien poikkeuksellisen alhaisista tuotto-odotuksista, mikä voi selittyä sijoittajien poikkeuksellisen alhaisesta riskiaversiotasosta ja siten alhaisesta veloitetusta riskipremiosta. 1960-luvulla vakiintuneet mallit vakaasta riskipremiosta ja riskiaversiosta oli siis hylättävä. Tuotto-odotusten on vaihdeltava merkittävästi, jotta rationaaliset hinnoittelumallit kykenisivät selittämään todettua suurta hinnanvaihtelua. Valitettavasti sellainen rationaalinen selitys, jonka mukaan hinnat putosivat roimasti, koska “sijoittajien riskiaversio yllättäen nousi” on tieteellisenä selityksenä yhtä tyhjä kuin sellainen käyttäytymistieteellinen selitys, jonka mukaan hinnat putosivat, “koska sijoittajat panikoituivat”.

Palkinnonsaajat ovat kukin osaltaan kirkastaneet ymmärtämystämme tässä keskeisessä erotteluongelmassa ja rakentaneet hedelmällisiä tutkimusviitekehikoita tietämyksen edistämiseksi.

Muun muassa Fama ja French (1989) osoittivat, että sekä osakkeiden että korkosijoitusten

hinnat ovat alhaisia taantumissa. Epätavallisen korkeiden tuotto-odotusten selityksenä saattaa siten olla sijoittajien taantumassa kokema heikentynyt riskinottohalu. Taantumassa työttömyys on kohonnut ja toipuminen epävarmaa. Asuntovelan hoitokyky on heikentynyt, ja myös asunnon arvo on saattanut pudota korostaen velkaantumisen tunnetta. Fama ja French argumentoivat, että nämä olosuhteet ovat omiaan nostamaan keskimääräisen sijoittajan riskiaversiota, jolloin riskipreemio riskisijoittamisessa muodostuu tavanomaista korkeammaksi. Toisin sanoen makrotalouden (tuotannon ja kuluksen) suhdannesykliä ovat perimmäinen syy riskiaversioiden vaihteluun. Jotta hintoja voidaan kutsua kuplaksi, olisi siten ensin kyettävä toteamaan poikkeama hinnoittelumallissa, joka huomioi ajassa vaihtelevan riskiaversioiden ja tuottovaatimuksen. Fama on korostanut tehokkaiden markkinoiden hypoteesin olevan erottamaton riskihinnoittelumallista, ja nyt se malli oli muodostumassa monimutkaiseksi ajassa vaihtelevan korkotekijän vuoksi. Lisähaastetta toi välttämättömyys johtaa riskien perimmäiset syyt makrotaloudellisista tekijöistä, mikä olennaisesti monimutkaisti mallintamistyötä.

Toinen Faman suuri kontribuutio on ollut kristallisoida hintavaihtelujen merkitystä myös arvopapereiden kesken. Alhaisen hinnan (suhteessa fundamentteihin) arvopaperi saattaa tuottaa samana aikana enemmän kuin korkean hinnan arvopaperi. Nämä tuotto-erot esim. ns. arvo- ja kasvuosakkeiden sekä pienten ja suurten yhtiöiden osakkeiden välillä osoittautuivat suuruudeltaan jopa yhtä suuriksi kuin koko osakemarkkinariskipreemio suhteessa riskittömään korkoon. Faman ja Frenchin (1992) ja (1993) testit ovat keskeisesti vaikuttaneet perinteisen Sharpe-Lintner-Mossin CAPM-mallin

³ Robert Shiller on ollut urauurtava tutkija näiden kahden hinnoittelutekijän vaikutusten ekonometrisessä analyysissä 1980-luvulla.

ainakin osittaiseen syrjäyttämiseen riskinhinnoittelumallina. Faman ja Frenchin ns. kolmen faktorin hinnoittelumallin heikkoutena on kuitenkin se, ettei uusien riskipremioiden perimmäistä aiheuttajaa ole toistaiseksi pystytty kytkeämään tyydyttävästi makrotaloudellisiin perusteisiin (kulutukseen ja tuotantoon). Eugene Fama on armoitetun taitava empiirikko, jonka tutkimukset ovat taloustieteen siteeratuimpia ja vaikutusvaltaisimpia.

Lars Hansenin kontribuutio liittyy riskinhinnoittelumallien empiiriseen testattavuuteen. Hän toi helpotusta 1980-luvulla ahdistuneille rahoitustieteilijöille, jotka pelkäsivät, että rahoitusmaailman hinnoittelun ymmärrys vaatii koko makrotalouden dynamiikan integrointia malleihin. Kompleksien mallien testattavuus ja yliherkkyys mahdollisesti perimmäiseen kysymyksenasetteluun vaikuttamattomille tekijöille estivät teorioiden tehokasta testausta. Makrotaloustieteessäkin esimerkiksi Kydland ja Prescott (1982) olivat osittain samoista syistä siirtyneet kalibrointityyppiseen tutkimukseen ekonometrisen estimoinnin asemesta. Hansen ja Richardin (1987) esittelemä estimointiviitekehys, *Generalized Method of Moments*, antoi tutkijoille monipuolisen ekonometrisen työkalun keskittyä epälineaarisen ja dynaamisen hinnoittelumallin testaukseen juuri niiltä osin kuin nimenomaisessa osatarkastelussa oli perusteltua.

Robert Shiller poikkeaa muista palkinnon-saajista siinä, että hän korostaa käyttäytymistieteellisiä selityksiä hinnanmuodostuksessa. Esimerkiksi Shiller (2003) näkee osakemarkkinoiden volatiilisuuden olevan liian voimakasta ollakseen selitettävissä rationaalisilla malleilla; sitä ei voi selittää edes dynaamisilla korkotekijöillä korjatuilla malleilla. Sijoittajien massapsykologia johtaa hänen mukaansa aika ajoin hin-

noittelun yli- ja alilyönteihin, joita suhteellisesti harvalukuiset hyvin informoidut sijoittajat eivät kykene nopeasti kumoamaan. Syyt ”hintakupliin” voivat johtua paitsi tiivistyneistä irrationaalisista odotuksista myös hinnoittelumeکانismien kitkatekijöistä. Jotta kupla puhkeaisi, tarvitaan vahvaa myyntivolyymiä. Myyjien täytyy olla vakuuttuneita kuplan olemassaolosta sekä riittävän monilukuisia ja halukkaita otamaan riski kuplan paisumista vastaan. Vastaavasti paniikkimyyntistä syntyneessä negatiivisessa hintakuplassa olisi oston paikkoja hyvin informoituneelle sijoittajalle, mutta instituutiosijoittajan vakavaraisuusvaatimukset, likvidisyysrajoitteet ja yleinen ilmapiiri riskinotolle pitävät ostovolyymin alhaisena, vaikka tiedossa olisi poikkeuksellisen hyvät tuottonäkymät.

Ylipäätään Shiller epäilee luonnontieteiltä omaksutun matemaattisen mallinnustavan validisuutta ihmismielen käytöksen vangitsemisessä. Tuoreimmista julkaisuissaan Shiller (2011) peräänkuuluttaa talousteorian keskeisen tutkimusparadigman muuttamista laaja-alaisemmaksi. Hän pitää vinoutunutta tutkimusparadigmaa ja tutkijoiden käytännön urakanustimia syynä ekonomistikunnan suhteelliselle hiljaisuudelle ennen vuoden 2008 finanssikriisiä ja sitä seuranneelle poikkeuksellisen syvälle taloustaantumalle. Shiller ajaa siirtymistä takaisin laadulliseen ja taloushistoriaa laajasti tulkitsevaan tapaan tehdä taloustutkimusta, mikä merkitsisi taloustieteiden huippujulkaisukanavien suurremonttia. Shillerin kritiikin myötä *behavioraalisen rahoituksen* koulukunta on ajan myötä kasvanut ja vakiinnuttanut asemansa validina tutkimusparadigmana. Toisaalta näköpiirissä on jo yhdentymistäkin. Monet behavioralaisessa rahoitustutkimuksessa käytettävät mallit sisältävät piirteitä rationaalisen koulukunnan laajemmista malleista ja päinvas-

toin. Rajapinta siitä, milloin ja missä olosuhteissa ihminen taantuu ”eläinhengeksi” (*animal spirit*), on kutistumassa. Tutkimus jatkuu aktiivisena molemmiin puolin rajapintaa nobelistien viitoittamalla tiellä. □

Kirjallisuus

- Cochrane J. H. (2011) “Presidential address: Discount rates”, *Journal of Finance* 66: 1047-1108.
- Fama, E. F. ja French K. R. (1989), “Business conditions and expected returns on stocks and bonds”, *Journal of Financial Economics* 25: 23-49.
- Fama, E. F. ja French, K.R. (1992), “The cross-section of expected stock returns”, *Journal of Finance* 47: 427-466.
- Fama, E. F. ja French, K.R. (1993), “Common risk factors in the returns on stocks and bonds”, *Journal of Financial Economics* 33: 3-56.
- Graham B. ja Dodd, D.I. (1934), *Security Analysis*, McGraw-Hill.
- Hansen L. P. ja Richard, S.F.(1987), “The role of conditioning information in deducing testable restrictions implied by dynamic asset pricing models,” *Econometrica* 55: 587-613.
- Kydland F. E. ja Prescott, E.C. (1982), “Time to build and aggregate fluctuations”, *Econometrica* 50: 1345-1370.
- Shiller, R. J. (2003), “From efficient market theory to behavioral finance”, *Journal of Economic Perspectives* 17: 83-104.
- Shiller, R. J. ja Shiller, V.M. (2011), “Economists as Worldly Philosophers”, *American Economic Review* 101: 171-75.
- The Royal Swedish Academy of Sciences (2013), “Understanding Asset Pricing. Scientific background on the Sveriges Riksbanks Prize in Economic Sciences in memory of Alfred Nobel 2013”, http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2013/advanced-economicsciences2013.pdf.