

# Borte bra, men hjemme best i verdipapirmarkedet. Problemstillinger rundt hjemmefavorisering

Jon Bergundhaugen, rådgiver i Avdeling for verdipapirmarkeder og Tom A. Fearnley, spesialrådgiver i Sentralbanksjefens stab for kapitalforvaltning<sup>1</sup>

At investorer holder en høyere andel verdipapirer utstedt i hjemlandet enn rasjonell økonomisk adferd skulle tilsi, har lenge stått uforklart i finansteorien. Vi omtaler dette som «hjemmefavorisering». Problemet er definert med utgangspunkt i en enkel kapitalverdimodell. Mer sofistikerte modellframstillinger kan resultere i høyere optimal vekt på innenlandske verdipapirer og bidrar dermed noe til å forklare fenomenet. Informasjonsskjevheter, transaksjonskostnader og ulike former for irrasjonell favorisering av hjemmemarkedet er sentrale eksempler på forhold som kan bidra til å nyansere den enkle teorien. Investorer i nasjonale aksjemarkeder kan oppnå store gevinster ved internasjonal diversifisering. En analyse av finansielle posisjoner vis-a-vis utlandet for en del land viser blant annet at hjemmefavoriseringen i aksjer er klart fallende, men fortsatt vesentlig.

## 1. Innledning

Svært mange investorer investerer en høy andel i verdipapirer i hjemlandet. De oppgir dermed tilsynelatende åpenbare gevinster som kan oppnås ved å diversifisere mer på tvers av land, og handler i strid med konvensjonell finanst teori. Om dette skyldes at investorene fatter «feil» beslutninger eller om teorien utelater viktige forklaringer på investorenes adferd, har vært et av de store ubesvarte spørsmålene i finanst teorien. I denne artikkelen forsøker vi å tallfeste størrelsen av dette fenomenet, som kan betegnes «hjemmefavorisering» (engelsk: *home bias*). Vi fokuserer spesielt på Norge, men studerer også andre land og utviklingen over tid.

Litteraturen omkring gevinsten ved internasjonal diversifisering går tilbake til Grubel (1968), som beregner effisiente porteføljefronter<sup>2</sup> og viser at en rent amerikansk portefølje både gir høyere risiko og lavere forventet avkastning enn en rekke globale porteføljekombinasjoner. Senere knyttet Levy og Sarnat (1970) en tilsvarende, men bredere analyse til kapitalverdimodellen, og Solnik (1974) formaliserte en internasjonal kapitalverdimodell. En omfattende akademisk diskusjon omkring fenomenet hjemmefavorisering og mulige årsaker skjød fart på 1990-tallet.

Hjemmefavorisering er viktig fra en teoretisk synsvinkel, fordi det representerer et avvik fra teorien som er vanskelig å forklare. Jakten på gode forklaringer har gitt økt innsikt i en rekke imperfeksjoner i markedene. Samtidig er det klart at dersom årsaken til hjemmefavorisering kan tenkes å forsvinne helt eller delvis, vil det ha stor betydning for porteføljebevegelser i fremtiden. Blant annet ut fra hensynet til finansiell stabilitet er det nyttig å forstå årsakene til ulike former for (tilsynelatende) feiltilpasninger og hva de eventuelt innebærer av risiko.

Ifølge den internasjonale kapitalverdimodellen skal investorene holde en portefølje av risikable verdipapirer som tilsvarer «verdensmarkedsporteføljen». Det vil si at porteføljevekten på verdipapirer utstedt i ett bestemt

land skal tilsvare disse papirenes markedsverdi som andel av samlet markedsverdi av alle risikable verdipapirer i verden.

Investorenes faktiske porteføljer er langt fra å oppfylle en teoretisk optimal internasjonal diversifisering. Dette innebærer at porteføljene ikke maksimerer forventet avkastning for en gitt risiko. Den høye konsentrasjonen av verdipapirer utstedt i hjemlandet er godt dokumentert for en rekke land.

Artikkelen er bygget opp på følgende måte: I kapittel 2 gjør vi rede for hovedprinsippene i teorien som definerer hjemmefavorisering, med vekt på implikasjonene for optimal porteføljesammensetning. Vi går deretter gjennom noen av de viktigste mulige forklaringene bak hjemmefavorisering. I kapittel 3 forsøker vi å gi noen empiriske framstillinger av hjemmefavorisering for Norge og noen andre land. Oppsummering følger i kapittel 4.

## 2. Teori

Begrepet hjemmefavorisering defineres ut fra tradisjonell finanst teori. Teorien er et nyttig verktøy for å forstå grunnleggende konsepter omkring hvordan kapitalmarkedene fungerer, og gjennomgås i avsnitt 2.1. Teorien er basert på en del strenge forutsetninger, og det er disse forutsetningene som angripes når man leter etter forklaringer på hjemmefavorisering. Dersom det kan finnes en god teori som innebærer høyere vekt på innenlandske papirer enn i «referanseteorien», så vil hjemmefavorisering være mer forståelig. I avsnitt 2.2. går vi gjennom de viktigste forklaringsretningene.

### 2.1. Teoretisk bakgrunn for hjemmefavorisering

Begrepet hjemmefavorisering refererer til et avvik mellom observert tilpasning og tilpasningen som kan ventes ut fra konvensjonell teori. Et vanlig utgangspunkt

<sup>1</sup> Takk til Randi Næs, Gunnvald Grønvik, Sindre Weme og Knut Sandal for svært nyttige kommentarer underveis. Takk til Jostein Eide og Jon Ivar Røstadsand for hjelp med de norske nasjonalregnskapstallene.

<sup>2</sup> Det opprinnelige teorigrunnlaget for optimalt porteføljevalg er Markowitz (1952).

er en modell som beskriver likevekten i et verdipapirmarked, kalt kapitalverdimodellen (CAPM). Denne kan utvides til å gjelde internasjonalt med ulike markeder i ulike valutaer, i en internasjonal kapitalverdimodell (ICAPM). Kapitalverdimodellen er basert på generell teori for porteføljevalg. Vi starter derfor med en gjennomgang av hovedprinsippene for denne teorien.<sup>3</sup>

### Porteføljevalg

I finansteori er det vanlig å karakterisere alle risikable aktiva gjennom statistiske fordelinger med en forventet avkastning, varians og kovariansen med avkastningen på andre aktiva.<sup>4</sup> Hver for seg kan aktivaene vises som punkter i et diagram med avkastning og standardavvik (volatilitet), se figur 1. I figuren antas det at aktivum A har forventet årlig avkastning og standardavvik på 10 prosent, mens aktivum B har 15 prosent forventet avkastning og 20 prosent standardavvik. Ved å sette sammen ulike aktiva i en portefølje, oppnås diversifiseringsgevinster i form av lavere standardavvik for en gitt forventet avkastning, så lenge avkastningene ikke er for høyt positivt korrelert. Kurven mellom aktivum A og B indikerer hvordan avkastning og standardavvik for en portefølje av disse to aktivaene varierer etter hvert som vekten på A går fra 100 prosent til 0 prosent.<sup>5</sup> Det vil være en unik kombinasjon av A og B som minimerer porteføljens varians til en gitt korrelasjonskoeffisient. Punkt x er et slikt punkt.

På tilsvarende måte som i figur 1 med to aktiva, kan det matematisk beregnes en mengde punkter av standardavviks-minimerende porteføljevokter for et helt investeringsunivers. Disse punktene utgjør en kurve som normalt har en krum form som for eksempel den blå kurven i figur 1. En slik kurve kalles en porteføljeffront og viser avkastning og standardavvik for ulike *effisiente* porteføljer. Alle porteføljer med avkastning og standardavvik som ikke ligger på denne kurven er ikke effisiente, i den

forstand at det finnes minst én annen portefølje som har lavere standardavvik og samme forventede avkastning. Ingen portefølje kan ligge til venstre for porteføljeffronten.

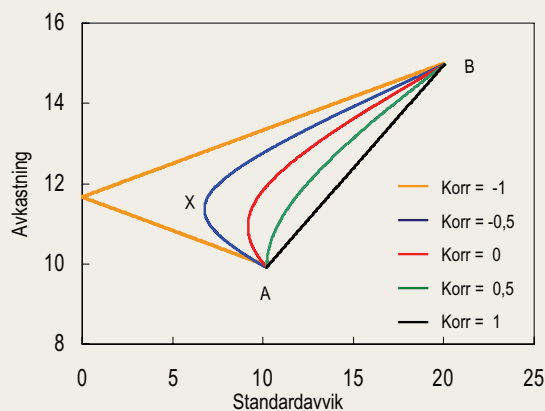
I tillegg til de risikable aktivaene, kan det investeres i risikofrie aktiva (for eksempel pengemarkedsplasseringer) med en sikker avkastning,  $r_f$ . Siden avkastningen er risikofri, er standardavviket lik 0, og verdipapiret kan markeres på y-aksen som i figur 2. Alle kombinasjoner av en risikabel portefølje P og det risikofrie papiret må nødvendigvis representeres av en rett linje fra  $r_f$  gjennom P (kapitalmarkedslinjen). Linjen fra  $r_f$  og gjennom porteføljen M er å foretrekke fremfor alle andre slike linjer. Det skyldes at i alle skjæringspunkter med porteføljeffronten er bytteforholdet mellom avkastning og risiko for ulike risikable verdipapirer lavere enn i M. Alle investorer vil derfor foretrekke den risikable porteføljen M fremfor andre risikable porteføljer, gitt at de har de samme forventningene. Vektingen mellom M og en risikofri investering vil imidlertid variere fra investor til investor, avhengig av deres toleranse for risiko. Denne delen av teorien går vi ikke nærmere inn på her.

### Likevekt i markedet – CAPM

CAPM tilfører innsikt ut over porteføljevalgsteorien over ved å analysere verdsettingen av de risikable verdipapirene i en markedslikevekt. Modellen baserer seg på en rekke nokså strenge forutsetninger. Blant de viktigste forutsetningene er at alle investorene er rasjonelle, at de har lik tilgang til informasjon, at de har like forventninger og lik nyttefunksjon. I modellen ses det dessuten bort fra transaksjons- og informasjonskostnader.

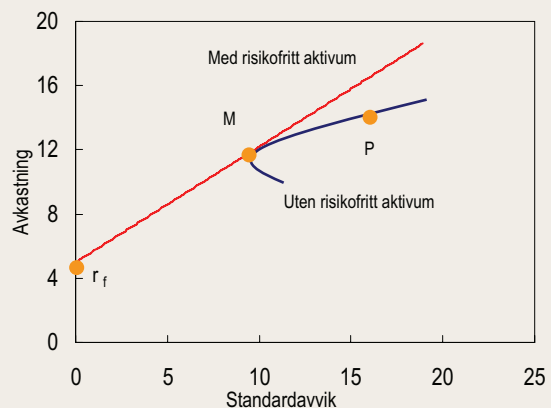
Den viktigste egenskapen ved markedsløsningen når det gjelder temaet for denne artikkelen er at porteføljen M, kalt «markedsporteføljen», er en portefølje av alle verdipapirer vektet med sine markedsverdier. I likevekt må prisene være slik at investorene ønsker å holde alle verdipapirene i markedet. Som summen av alle indivi-

**Figur 1** Portefølje med to aktiva A og B. Avkastning og standardavvik for ulike vekter og ulik korrelasjon mellom aktivaene. Prosent



Kilde: Norges Bank

**Figur 2** Porteføljeffront med og uten risikofritt aktivum. Prosent



Kilde: Norges Bank

<sup>3</sup> For en mer inngående fremstilling av teori omkring porteføljevalg og markedslikevekt, se Brealey and Myers (2002).

<sup>4</sup> Den vanligste forutsetningen er at logaritmen til avkastningen er normalfordelt. Dette er imidlertid en forenkling ettersom observerte fordelinger ofte viser avvik i form av fete haler og skjevhet. I den følgende teoretiske drøftingen bruker vi standardavvik (kvadratroten av variansen) som mål på volatilitet.

<sup>5</sup> Her ser vi bort fra muligheten for kortsalg (shortsalg).

duelle porteføljer må markedsporteføljen derfor bestå av alle verdipapirer i markedet, noe som automatisk medfører at hvert papir har en vekt tilsvarende papirets samlede markedsverdi som andel av hele markedets verdi. Når alle investorer er like, følger det at de samme vektene gjelder i de individuelle risikable porteføljene.

Videre følger det av modellen at et verdipapirs forventede avkastning står i et lineært forhold til et mål på papirets relative risiko. Dette målet kalles  $\beta$  (beta) og er definert som forholdet mellom papirets kovarians med markedet og den totale markedsvariansen.

CAPM har vært kritisert for flere forhold. Det mest nærliggende å peke på er realismen i forutsetningene. Videre innebærer «Rolls kritikk» (Roll 1977) blant annet at det eneste testbare ved CAPM er markedsporteføljens effisiens. Forsøk på å teste andre implikasjoner av modellen, for eksempel det lineære forholdet mellom  $\beta$  og forventet avkastning, er de facto en test av om markedsporteføljen er effisient, fordi den opprinnelige hypotesen da automatisk følger av modellen. Roll påpeker også at det knytter seg problemer både til å observere og estimere den virkelige markedsporteføljen. CAPM er likevel nyttig fordi den gir en analytisk fremstilling av teoretiske egenskaper ved likevekt i kapitalmarkedene.

### Markeder i flere valutaer – ICAPM

Blant begrensningene i CAPM er forutsetningen om én enkelt valuta, og at investorene kun betrakter nominell avkastning. Dette er åpenbart urealistisk, siden markedsporteføljen må være internasjonal, gitt relativt frie kapitalbevegelser i det meste av verden. Blant de tidlige arbeidene med å utvide CAPM til en internasjonal kontekst er Solnik (1974) og Adler og Dumas (1983).

Dersom investorene er opptatt av avkastningens kjøpekraft i hjemlandet valuta, vil bevegelser i valutakurs og forskjeller i nasjonale inflasjonsrater, eller usikkerhet omkring dem, påvirke porteføljevalg og prissetting. Mer presist vil ulike investorer stå overfor ulike forventede realavkastninger og varianser. For enkelhets skyld antas det vanligvis at inflasjonsusikkerheten er neglisjerbar i forhold til usikkerheten i valutakursene. Likevekten, der investorene samlet etterspør nøyaktig hele markedskapitaliseringen av alle aktiva i alle land, karakteriseres av at nyttemaksimerende investorer med ulike forventninger til realavkastning velger ulike porteføljer.

I likevekt er alle porteføljene bygget opp på samme måte, og kan dekomponeres i to delporteføljer. Den ene er en spekulativ portefølje, lik for alle investorer, av risikable aktiva inkludert valutaposisjoner (lokalt risikofrie aktiva som derfor kun inneholder valutarisiko). Porteføljen utenom valutaposisjonene er identisk med verdensmarkedsporteføljen. Valutaposisjonene er spekulative posisjoner som utnytter diversifiseringsmulighetene som ligger i valutarisiko.

Den andre delporteføljen er en sikringsposisjon mot

forskjeller i lokale inflasjonsrater, og er derfor landspecifikk. Under antagelsen om liten inflasjonsusikkerhet består denne porteføljen utelukkende av det nasjonale risikofrie aktivum, som i CAPM. Vektingen mellom de to delporteføljene bestemmes av investorenes risikoaversjon. Resultatet av ICAPM vil sammenfalle helt med CAPM dersom kjøpekraftsparitet holder til enhver tid, fordi landtilhørighet da ikke påvirker den forventede realavkastningen målt i en felles valuta.

### Konsekvenser for hjemmefavorisering

ICAPM benyttes ofte som en referansemodell for å diskutere hjemmefavorisering. Selv om forutsetningene er strenge, gir modellen viktige prinsipielle retningslinjer. Den viktigste prediksjonen i denne sammenhengen er at i likevekt<sup>6</sup> vil alle investorer holde en portefølje av risikable aktiva, utenom valutaposisjoner, som nøyaktig tilsvarende sammensetningen av verdensmarkedsporteføljen. Det betyr altså en portefølje av alle verdipapirer i verden, vektet med deres andel av den totale markedskapitaliseringen.

## 2.2. Forklaringer på hjemmefavorisering

### Irrasjonell atferd

Dersom investorer er systematisk overoptimistiske på vegne av eget hjemmemarked, vil porteføljene typisk få for stor vekt på innenlandske verdipapirer. Shiller m.fl. (1990) finner blant annet at amerikanske investorer generelt har lavere forventninger enn japanske investorer til avkastningen både på Dow Jones- og Nikkei-indeksen. Videre forventer begge investorgruppene høyest absolutt avkastning på aksjer i sine nasjonale markeder. Dette antyder en form for irrasjonell optimisme, et fenomen som senere har funnet støtte i arbeidet av blant andre Strong og Xu (2003).

Siden avkastningsforventninger er vanskelige å måle ex post, velger French og Poterba (1991) å spørre hvilke forventninger som er nødvendige for å underbygge de observerte porteføljene. Med utgangspunkt i en enkel modell der investoren maksimerer forventet nytte av formue gjennom valg av porteføljevokter, finner forfatterne for eksempel at britiske investorer må forvente en avkastning på britiske aksjer som ligger 510 basispunkter over amerikanske aksjer og 580 over japanske aksjer for å kunne begrunne den høye vekten på britiske aksjer i sine porteføljer.

French og Poterba argumenterer for at institusjonelle forklaringer ikke er tilstrekkelige til å forklare en så sterk hjemmefavorisering, og dessuten vanskelige å måle. Atferdsmessige forklaringer er derfor sannsynlige. Deres hovedpoeng er at investorene kan oppfatte investeringer i utlandet som mer usikre selv etter at forskjellene i historisk varians og kovarians er tatt hensyn til. En annen innfallsvinkel er at statistisk usikkerhet knyttet til forventningsdannelsen gjør at investorene ikke tar inn

<sup>6</sup> Når lokale inflasjonsrater er små eller tilnærmet forutsigbare.

over seg (og dermed nedjusterer) forventninger til hjemmemarkedet som er systematisk for høye.

### Transaksjonskostnader

En umiddelbart intuitiv forklaring på hjemmefavorisering er at transaksjonskostnader reduserer forventet avkastning på utenlandske verdipapirer og dermed fører til høy vekt for hjemmemarkedet. I en tidlig analyse av denne forklaringen skiller Tesar og Werner (1995) mellom faste og variable kostnader. De faste kostnadene er «handelshindringer» som språk, regelverk eller informasjonstilgang, som avhenger lite av transaksjonsvolum. Forfatterne argumenterer for at slike kostnader kanskje forklarer en viss hjemmefavorisering, men at den akkumulerte avkastningen på en veldiversifisert portefølje over tid høyst sannsynlig vil overstige langt de faste kostnadene ved å investere internasjonalt.

De variable kostnadene er direkte relatert til antall transaksjoner, slik som transaksjonsgebyrer, kommisjoner og eventuelt høyere prisspredning. Dersom disse kostnadene er vesentlige, skulle det tilsi en større grad av «kjøp-og-hold»-strategi i den utenlandske delen av en portefølje og dermed skape sub-optimale porteføljer. På bakgrunn av transaksjonsdata finner forfatterne imidlertid at omsetningshastigheten tvert i mot er større for utenlandske beholdninger enn for innenlandske.

Flere studier har forsøkt modellsimuleringer for å estimere et nivå på transaksjonskostnadene som kan generere den observerte hjemmefavorisering. Cooper og Kaplanis (1994) estimerer på denne måten kostnader som ligger godt over de kostnadene som kan observeres i markedet. På den annen side finner Carmichael og Coen (2003) at transaksjonskostnader ned mot 0,25 prosent er tilstrekkelig til å forklare en vekt på mer enn 90 prosent på innenlandske verdipapirer. Forutsetningen er at risikoaversjonen er forholdsvis lav, slik at investorene lett kan tolerere den høyere risikoen i innenlandske verdipapirer mot å spare inn på transaksjonskostnadene.

### Informasjonsskjevheter

Kostnader ved å innhente informasjon om selskaper og investeringsforhold i utlandet vil inngå i transaksjonskostnadene. Dersom denne informasjonen er mer usikker enn i hjemlandet, kan det imidlertid utgjøre en egen kilde til manglende diversifisering. Brennan og Cao (1998) konstruerer en modell hvor investorene mottar informasjonssignaler med mindre presisjon fra utlandet enn i hjemlandet. Usikkerheten knyttet til avkastningen på utenlandske verdipapirer genererer ikke bare hjemmefavorisering, men også større omsetningshastighet på utenlandsporteføljer, som funnet i Tesar og Werner (1995).

Betydningen av asymmetrisk informasjon for prisdannelsen har vært studert nærmere av blant andre O'Hara (2003). Her skiller det mellom aktører med god og dårlig informasjon, og de dårlig informerte har en annen

optimal portefølje enn de med god informasjon. Dette påvirker prisingen i markedet. De dårlig informerte vil generelt holde en høyere andel obligasjoner og i tillegg legge større vekt på aksjene med det relativt sett beste informasjonsgrunnlaget. Innenfor dette rammeverket kan hjemmefavorisering forklares ved at dårlig informerte investorer i alle land vet mest om innenlandske aksjer og dermed bidrar til en prisdannelse som kan være forenlig med den observerte hjemmefavoriseringen.

Informasjonsskjevheter kan også forklare hvorfor store selskaper, som gir presumptivt bedre informasjon til omverdenen, synes å være overvektet hos utenlandske eiere sammenlignet med mindre selskaper. På samme måte kan rapporteringskrav mv. være årsaken til at utenlandske selskaper som er listet på amerikanske børser, er overvektet i amerikanske investorers portefølje av utenlandske selskaper, ifølge Ahearne med flere (2000). De finner at amerikanske investorers vekt på aksjer i et bestemt land er positivt korrelert med andelen av landets selskaper som er notert på amerikanske børser. Denne andelen viser seg også å være en sterkere forklaringsfaktor enn en indeks for handelshindringer (slik som eierskapsbegrensninger).

### Multinasjonale selskaper. Land versus sektor

En mulig forklaring på hjemmefavorisering er at investorene kan oppnå tilstrekkelig diversifisering ved å holde et utvalg av nasjonalt baserte selskaper med høy grad av internasjonal virksomhet. Disse selskapene vil ha en avkastning og varians som i større grad tilsvarende komponentene i en internasjonal portefølje, og kan derfor gi diversifiseringsmuligheter ut over de nasjonale selskapene. Litteraturen på dette området taler imidlertid overveiende i disfavør av denne forklaringen på hjemmefavorisering. Rowland og Tesar (1998) undersøker om inkluderingen av multinasjonale selskaper til et univers av kun nasjonalt aktive selskaper fører til at porteføljefronten (se kap. 2.1) skifter signifikant utover.<sup>7</sup> Konklusjonen er at multinasjonale selskaper ikke gir vesentlige diversifiseringsgevinster, men at en ytterligere tilføyelse av en internasjonal indeks gir klare gevinster i de fleste tilfeller.

Salehizadeh (2003) undersøker effekten av at innenlandske selskaper er internasjonalt eksponert ved å teste samvariasjonen mellom amerikanske aksjeindekser, en indeks med bare multinasjonale amerikanske selskaper, og flere internasjonale indekser. Et resultat er at brede amerikanske indekser har liten samvariasjon med de internasjonale indeksene, noe som taler for aktiv bruk av internasjonal diversifisering. Videre er det liten forskjell i korrelasjon mellom internasjonale indekser uten USA og Canada, og henholdsvis S&P 500 og en indeks med bare amerikanske multinasjonale selskaper. Det siste tyder på at de multinasjonale selskapene tilbyr amerikanske investorer liten diversifiseringsgevinst.

I tillegg til multinasjonale selskaper finnes det også

<sup>7</sup> Studien omfatter aksjemarkedene i Canada, Frankrike, Tyskland, Italia, Japan, Storbritannia og USA.

andre diversifiseringsmuligheter i mange markeder. Errunza m.fl. (1999) forsøker å konstruere hva de kaller en «hjemmelaget internasjonal diversifisering» for amerikanske investorer, basert på multinasjonale selskaper, rene utenlandsfond og *American Depository Receipts*<sup>8</sup>, i tillegg til diverse amerikanske bransjeindekser. Det viser seg at det er mulig å gjenskape, ex ante, avkastnings- og risikoegenskapene i en internasjonal portefølje ved nøyaktig utvelgelse av de nevnte aktiva.

### Geografisk nærhet

Studier for USA indikerer at investorene ikke bare foretrekker innenlandske verdipapirer, men også har en preferanse for selskaper i geografisk nærhet innenfor landets grenser. Både informasjonsskjevheter og irrasjonell optimisme som nevnt over kan være årsaken til dette. Coval og Moskowitz (2000) kombinerer investeringsdata med lengde- og breddegrader for lokaliseringen av investorer og selskaper i USA, og finner at investeringsobjektene har beliggenheter som er signifikant nærmere investor enn hva en markedsvektet portefølje av amerikanske selskaper skulle tilsi. Dessuten vises det at selskapene nærmest investor er av en type som normalt assosieres med mulige informasjonsfortrinn for lokale investorer.<sup>9</sup> Forfatterne argumenterer for at det samme informasjonsbaserte investeringsmønsteret gir seg utslag i hjemmefavorisering på globalt nivå. Coval og Moskowitz (2001) viser at fondsforvaltere i USA faktisk har hatt ekstraordinær avkastning på selskaper med geografisk nærhet.

### Avslutning av teoridrøftingen

Akademiske studier de siste 20–25 årene har drøftet flere mulige forklaringer på manglende internasjonal diversifisering. Informasjonsskjevheter, transaksjonskostnader og ulike former for irrasjonell favorisering av hjemmemarkedet er alle forklaringer som hver for seg trolig bidrar til å forklare fenomenet. Dette er forklaringer som etter alt å dømme vil få redusert betydning i takt med økt global informasjonstilgang og stadig bedre systemer for internasjonal verdipapirhandel. På den annen side vil økt globalisering generelt føre til at en investor vil kunne oppnå en mer internasjonal avkastningsprofil på en rent nasjonal portefølje. I det følgende forsøker vi å belyse graden av hjemmefavorisering over tid for noen land.

## 3. Empiri

I prinsippet omfatter verdensmarkedsporteføljen alle risikable aktiva.<sup>10</sup> En diskusjon av hjemmefavorisering basert på observerte porteføljer av aksjer og/eller obligasjoner utelater derfor betydelige verdier i andre risikable investeringsobjekter. I denne artikkelen legges det mest vekt på aksjer, blant annet fordi disse aktivaene har

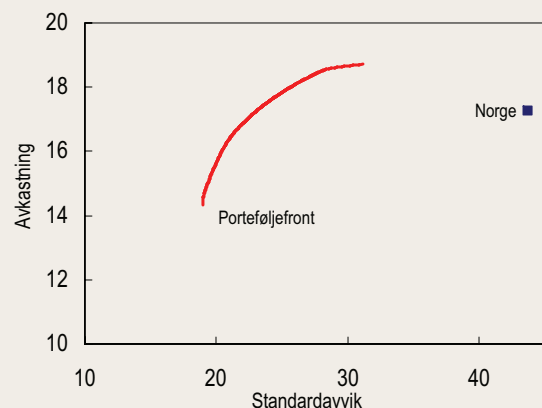
relativt pålitelige verdsettings- og porteføljedata. Obligasjoner er også med i drøftingen, men utelates i noen sammenhenger fordi det er vanskelig å få skilt ut statsobligasjoner i den relevante statistikken. Vi betrakter altså hovedsakelig forskjeller mellom observerte aksjeporteføljer og en verdensmarkedsportefølje kun bestående av aksjer, vektet etter markedsverdi. Når det gjelder utelatelsen av andre aktiva (direkteinvesteringer i utlandet, menneskelig kapital) kan det argumenteres for at disse generelt er mindre omsettelige over landegrensene, og inkluderingen av dem ville bare gjøre hjemmefavorisering enda større (se f.eks. Baxter og Jermann 1997).

### 3.1. Effisient porteføljefront og nasjonale markeder

Basert på faktiske markedsdata kan betydningen av internasjonal diversifisering demonstreres i et diagram tilsvarende figur 1 (standardavvik–avkastningsdiagram). I figur 3 vises plasseringen av det norske aksjemarkedet (MSCI-indeks fra 1970 til 2004) i et slikt diagram, når avkastningen måles i norske kroner (ingen valutakurssikring). Den røde kurven viser den effisiente fronten som spennes ut av et utvalg internasjonale indekser, når avkastningen måles i norske kroner (ingen valutakurssikring)<sup>11</sup>. Vi ser at i denne perioden har det vært klart suboptimalt å holde utelukkende norske aksjer. Langs den effisiente fronten er vekten av norske aksjer mellom null og 18,5% (fallende fra 18,5% til null fra venstre mot høyre).

Ser vi på avkastning målt i lokale valutaer, får vi en indikasjon på investeringsmulighetene for en norsk investor som benytter full valutasingring, se figur 4. Av figuren fremgår også historisk avkastning og volatilitet

**Figur 3** Avkastning og standardavvik i det norske aksjemarkedet 1970–2004. Porteføljefront for verdensmarkedet målt i NOK, samme periode. Prosent



Kilder: MSCI (Morgan Stanley Capital International, Inc.) og Norges Bank

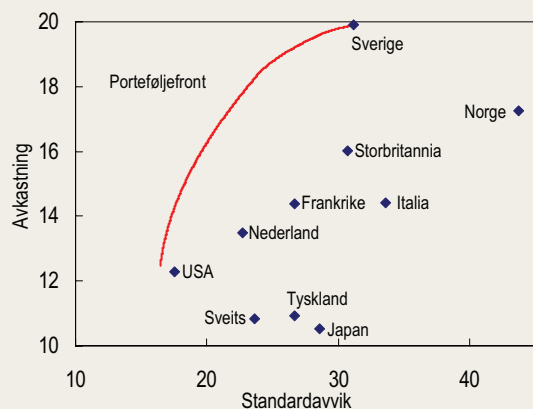
<sup>8</sup> Verdipapir på utenlandske selskaper, utstedt i det amerikanske markedet av amerikanske finansinstitusjoner.

<sup>9</sup> De mest signifikante faktorene er størrelse, høy belåningsgrad, og produksjon for skjermet sektor. Alle disse faktorene kan gjøre at en investor med lokal kjennskap til ledelse, produktmarked, finansiering, etc. kan ha et informasjonsfortrinn.

<sup>10</sup> CAPM og ICAPM har imidlertid vært mest brukt som verdsettingsmodell for aksjemarkedet.

<sup>11</sup> I fronten inngår data for Norge, USA, Storbritannia, Japan, Tyskland, Frankrike, Sveits, Nederland, Sverige og Italia.

**Figur 4** Avkastning og standardavvik i norske og utenlandske aksjemarkeder samt global portefølje 1970-2004. Målt i lokale valutaer. Prosent



Kilder: MSCI og Norges Bank

for rent nasjonale porteføljer i de ulike landene. Internasjonal diversifisering med full valutakurssikring ville gitt en norsk investor enda litt større reduksjon av volatiliteten (en halvering for samme realiserte avkastning). Den effisiente fronten ved full valutakurssikring ligger noe lenger mot venstre enn i figur 3, men forskjellen er nokså liten, fordi volatiliteten i aksjer dominerer valutakursbevegelsene. Vekten av norske aksjer langs denne fronten er nå maksimalt 11 prosent (fallende til null når en beveger seg mot høyre langs fronten). Vi ser at også i de fleste andre markeder i denne perioden hadde hjemlige investorer betydelige diversifiseringsgevinster av å investere i utenlandske aksjer.

Disse resultatene impliserer at en risikoavers og nyttemaksimerende investor vil kunne tilpasse seg på et høyere nyttenivå med de økte investeringsmulighetene som internasjonal diversifisering gir. Investoren får muligheten til å sette sammen en portefølje med lavere varians for en gitt forventet avkastning. Dette viser at diversifiseringsmulighetene i forhold til en ren norsk portefølje er betydelige, til tross for at mange selskaper på Oslo Børs har inntekter som avhenger sterkt av økonomiske forhold i utlandet.

### 3.2. En kvantifisering basert på nasjonalregnskapstall

Hjemmefavorisering er i utgangspunktet beskrevet innenfor en modell der alle verdipapirer er fullt omsettelige, også over landegrensene. I virkeligheten finnes det en rekke investeringsobjekter som ikke er fritt omsettelige. En kvantifisering av hjemmefavorisering bør derfor ta utgangspunkt i et utvalg verdipapirer som har egenskaper mest mulig likt med teorien. Deretter kan implikasjonene av at det finnes andre, mindre «ideelle» investeringsobjekter diskuteres. Tilgangen på korrekte og konsistente data over tid er svært begrenset. Det

finnes få eller ingen tidligere studier som har kvantifisert hjemmefavorisering på en fullgod måte, spesielt ikke over tid.

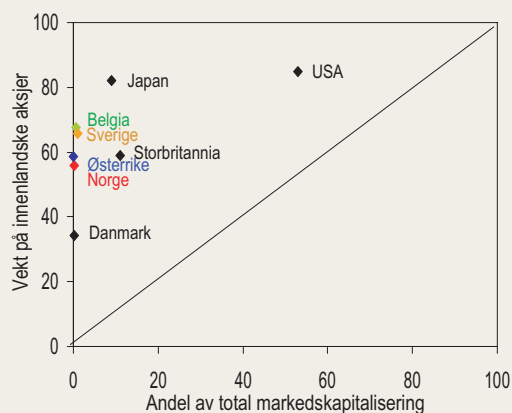
En annen grunnleggende utfordring er antagelsen om en representativ investor. I praksis varierer investeringsadferden mellom ulike økonomiske aktører. Videre kan det være slik at investeringsbeslutningene til en type investorer påvirkes av kunnskap om investeringene til en annen type investorer. Det norske petroleumsfondet er et eksempel på en investor hvis plasseringer kan ha innvirkning på for eksempel husholdningenes ønskede tilpasning. Når vi ønsker å belyse hjemmefavorisering for enkeltland heller enn for enkeltinvestorer, er det derfor naturlig å se på et størst mulig utvalg av aktører i et lands økonomi. Det vil best beskrive atferden til en representativ investor for landet som helhet. Et supplerende studium av institusjonelle investorer isolert sett kunne vært av interesse her, men gode historiske porteføljedata har vist seg vanskelig å fremskaffe.

Med dette som motivasjon tar analysen i dette kapitlet utgangspunkt i aksjebeholdninger fra nasjonalregnskapenes sektoriserede finansielle balanser i noen land.<sup>12</sup> Vi betrakter kun beholdninger av innenlandske versus utenlandske utstedelser, slik at sektoren «utlandet» (for Norge) fanger opp: 1) norske aktørers beholdninger av verdipapirer utstedt i utlandet, og 2) utlendingers beholdninger av papirer utstedt i Norge. Data for obligasjonsbeholdninger er mindre sammenlignbare mellom land, og tas bare med i en mer anekdotisk drøfting for Norge og USA.

### Hjemmefavorisering for noen land

Figur 5 viser vekt i verdensmarkedsporteføljen for en del land, sammen med vekten på innenlandske verdipapirer i disse landenes samlede aksjeporteføljer. Som diskutert i kapittel 2 er den teoretisk ideelle porteføljen, under strenge forutsetninger i ICAPM, identisk med verdensmarkedsporteføljen. Det innebærer at alle landene i figur 5 optimalt sett skal ligge langs 45-graders-

**Figur 5** Markedskapitalisering og vekt på innenlandske aksjer. Prosent



Kilder: Nasjonale kilder (se sluttnote) og Norges Bank

<sup>12</sup> For en lignende tilnærming på amerikanske data, se Ahearne med flere (2000).

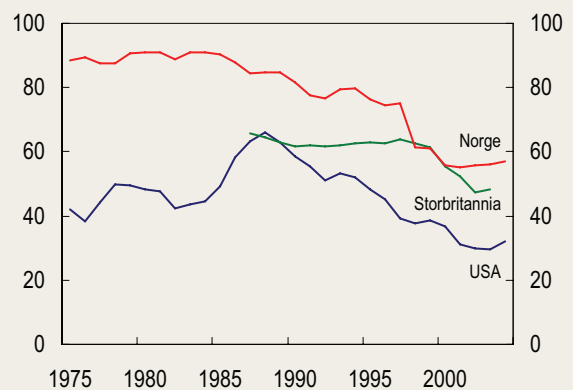
linja, slik at landets vekt i verdensmarkedsporteføljen er lik vekten på lokale verdipapirer. Figuren viser data for aksjer. Hjemmefavorisering fremkommer tydelig ved den vertikale avstanden til 45-graderslinja, som tilsvarer hvor stor «overvekt» landet har på innenlandske aksjer. Danmark har en høy andel utenlandske papirer i sin samlede aksjebeholdning. Sverige og Belgia har omtrent like høy optimal vekt på utenlandske papirer som Danmark, men ligger vesentlig lenger unna dette idealet. Selv om USA kan oppfattes som en forholdsvis lukket økonomi, der også vekten på innenlandske papirer er høy, blir den faktiske hjemmefavoriseringen lav, fordi den optimale vekten på amerikanske papirer også er relativt høy gjennom den høye markedskapitaliseringen.

Figur 6 viser endringer i hjemmefavorisering for aksjer fra 1995 til 2003 eller siste relevante observasjon<sup>13</sup>. Med unntak av Japan har alle landene i utvalget redusert sin hjemmefavorisering. Figuren gir en klar indikasjon på at «mysteriet» med hjemmefavorisering er i ferd med å avta. Dette kan vi se nærmere på for Norge, USA og Storbritannia, der vi har betydelig lengre tidsreier, se figur 7. Den stadig minkende avstanden mellom observert og teoretisk optimal diversifisering på landnivå er et sterkt signal om at de internasjonale diversifiseringsmulighetene utnyttes i stadig sterkere grad.

### Betydningen av petroleumsfondet

Statens petroleumsfond fikk sine første overføringer i 1996 og var vokst til 1090 milliarder kroner ved utgangen av første kvartal 2005. I henhold til retningslinjene gitt av Stortinget investeres hele fondet i utlandet. Petroleumsfondet innebærer derfor en kraftig internasjonal diversifisering av Norges samlede finansielle aktiva, og bidrar til å redusere den norske hjemmefavoriseringen. Det framgår også av figur 7, der den norske hjemmefavoriseringen faller kraftig i årene etter 1996. Framskrivningen av Petroleumsfondets samlede verdi i Revidert nasjonalbudsjett 2005 innebærer en forventet årlig vekst på vel 19 prosent over de neste fem årene,

**Figur 7** Utviklingen i hjemmefavorisering for noen land. Prosentpoeng



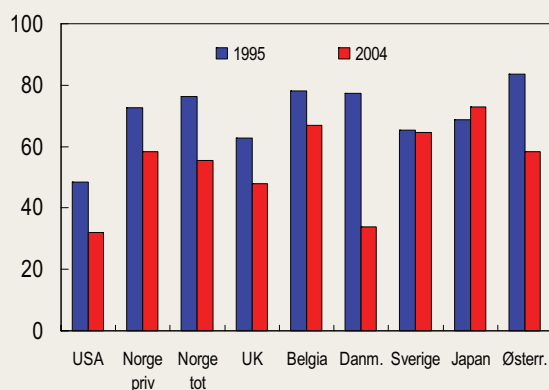
Kilder: Federal Reserve, Office of National Statistics, Norges Bank

inkludert reinvestert avkastning og nye tilførte midler. Dette er en langt raskere vekst enn hva som har vært tilfellet for øvrige norske verdipapirporteføljer, og vil utvilsomt medføre en raskere reduksjon i norsk hjemmefavorisering. Det kan riktignok ikke utelukkes en parallell til «rikardiansk ekvivalens» der privat sektor ser deler av sin internasjonale diversifisering representert gjennom petroleumsfondet og derfor begrenser egne investeringer i utenlandske verdipapirer.<sup>14</sup>

### Institusjonelle begrensninger

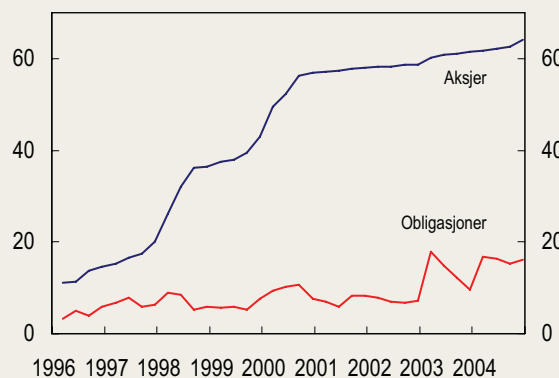
Deler av den observerte hjemmefavorisering kan betegnes som ufrivillig sett fra investors side. Det skyldes pålagte begrensninger i adgangen til å investere i utenlandske verdipapirmarkeder. Verdipapirfond velger selv en investeringsprofil etter kundenes ønsker, og kan ha både rene utenlandsfond og norske fond. Dette inngår i frivillig hjemmefavorisering. Norske verdipapirfond hadde ved siste årsskifte nær 48 prosent av sine aksje- og obligasjonsbeholdninger (inkludert statsobligasjo-

**Figur 6** Hjemmefavorisering. Differanse mellom faktisk og optimal vekt på innenlandske aksjer. Prosentpoeng



Kilder: Nasjonale kilder (se sluttnote) og Norges Bank

**Figur 8** Norske verdipapirfond. Andel utenlandske papirer. Prosent



Kilde: Norges Bank

<sup>13</sup> 3. eller 4. kvartal 2004 for de fleste landene. Japan pr mars 2003.

<sup>14</sup> «Rikardiansk ekvivalens» innebærer at den enkelte borger ser seg selv som eier av sin del av statens samlede eiendeler og forpliktelser, og tilpasser sin private økonomiske atferd med sikte på at totalen skal være optimal.

ner) investert i utlandet. Utenlandsandelen for aksjer har økt kraftig siden 1996, og ligger godt over utenlandsandelen for Norge som helhet, se figur 8. Det er imidlertid fortsatt et godt stykke igjen til teoretisk optimal vekt på utenlandske papirer.

Private pensjonskasser og livsforsikringsselskaper er underlagt valutaposisjonsgrenser for å ivareta et svar mellom forpliktelsene og eiendelene. Forskriften sier at netto finansielle tilgodehavender i en valuta minst skal motsvare 80 prosent av forsikringsmessige avsetninger i samme valuta.<sup>15</sup> I praksis innebærer dette at selskapene må holde det aller meste av sine eiendeler i norske kroner, siden de forsikringsmessige avsetningene nesten utelukkende er denominert i norske kroner. Ved årsskiftet var 34 prosent av livsforsikringsselskapenes forvaltningskapital plassert i utlandet. Andelen for aksjeporteføljene var nær 70 prosent, men aksjer utgjorde bare 15 prosent av forvaltningskapitalen.

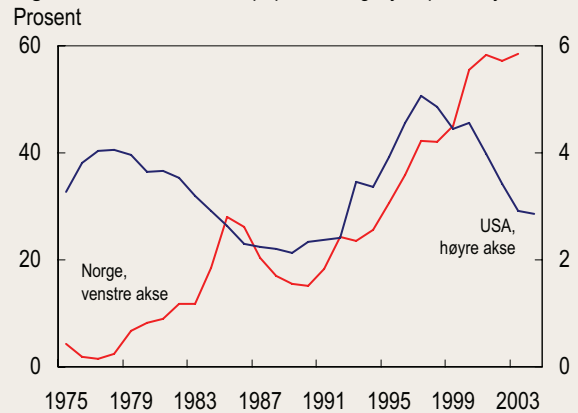
Folketrygdfondet forvalter en portefølje på 175 milliarder kroner (pr. 31.12.2004), og er underlagt strenge restriksjoner på allokeringen mellom ulike aktivaklasser. Kontolån til statskassen samt andre stats- og statsgaranterte papirer utgjør 61 prosent av fondets samlede plasseringer. Videre kan fondet bare investere 20 prosent av den bokførte kapitalen i egenkapitalinstrumenter, hvorav høyst 20 prosent i utlandet begrenset til Danmark, Finland og Sverige. Ved utgangen av 2003 var 4 prosent av fondets markedsverdi plassert i danske, svenske og finske aksjer.

### Obligasjoner og ikke-omsettelige verdipapirer

Begrensningen til aksjebeholdninger i analysen skyldes datatilgang, men analysen vil likevel bli brukt som referanse for drøftingen videre. Generelt synes andelen utenlandske papirer å være lavere i obligasjonsporteføljene enn for aksjer. Mange investorer benytter statsobligasjoner til å justere durasjon i porteføljen og velger da ofte utstedelser fra hjemlandet. Aksjer er mer benyttet enn obligasjoner til å ta selskapsrisiko over landegrensene. Tabell 1 viser optimal vekt på innenlandske papirer, i følge kapitalverdimodellene, for ulike investeringsunivers: aksjer, statsobligasjoner og disse kombinert. Tabellen dekker bare landene i vårt utvalg. Data for foretaksobligasjoner er ikke tilgjengelige.

Data for obligasjoner i nasjonalregnskapene er mindre tilgjengelige og mindre sammenlignbare enn data for aksjer. Vi nøyer oss her med å se på USA og Norge.

**Figur 9** Andel utenlandske papirer i obligasjonsporteføljer.



Kilder: Federal Reserve og Norges Bank

USA har et stort marked for innenlandske rentepapirer. Det er blant annet store utstedelser fra statlig garanterte institusjoner for boligfinansiering, og i perioder låner den amerikanske staten mye. Norge har et relativt lite innenlandsk obligasjonsmarked. Vekten på utenlandske rentepapirer i norske obligasjonsporteføljer er derfor høy. Blant annet gjennom Petroleumsfondet, men også på grunn av økt finansiell sparing i obligasjoner gjennom livsforsikringsselskaper og verdipapirfond, har utenlandsandelen økt markert, se figur 9. Andelen er høyere enn for egenkapitalinstrumenter, hvor andelen er omtrent 50 prosent for noterte aksjer og 43 prosent for alle aksjer. Det er imidlertid ikke opplagt at hjemmefavoriseringen for Norge er lavere når obligasjoner tas med i betraktningen, fordi Norges vekt i verdensmarkedsporteføljen også er lavere.

Aksjer som ikke er børsnoterte, og andre egenkapitalinstrumenter, er i liten grad omsettelige. Samtidig er de ofte inkludert i den type statistikk som vi baserer oss på her. Teorien vi tar utgangspunkt i, gjelder fritt omsettelige verdipapirer, og det samme gjør referansevektene vi bruker. Mer uformelt kan det hevdes at manglende diversifisering på grunn av beholdninger av nasjonale ikke-omsettelige verdipapirer vil kunne kompenseres med enda høyere vekt på utenlandske papirer enn markeds kapitaliseringen skulle tilsi. Våre tall tyder på at betydningen av å inkludere ikke-noterte aksjer for andelen utenlandske papirer i samlet portefølje varierer kraftig mellom landene. I Sverige er forskjellen omtrent to

**Tabell 1.** Andeler av verdens markeds kapitalisering etter land og marked

	Østerrike	Belgia	Danmark	UK	Japan	Norge	Sverige	USA
Aksjer	0,16%	0,59%	0,35%	11,07%	9,68%	0,27%	1,11%	52,85%
Statsobligasjoner	1,38%	2,85%	0,92%	4,91%	28,87%	0,22%	0,92%	19,53%
Totalt	0,57%	1,35%	0,54%	9,01%	16,10%	0,25%	1,05%	41,70%

Kilde: MSCI, Norges Bank

<sup>15</sup> FOR 1997-04-23 nr 377: Forskrift om forsikringsselskapers kapitalforvaltning. Bestemmelsen forventes liberalisert ved gjennomføringen av tjenestepensjonsdirektivet i norsk rett.



prosentpoeng, mot nesten 30 i Belgia. Her kan imidlertid definisjonsforskjeller i statistikken spille en viktig rolle.

### Spesielt om internasjonal diversifisering på Oslo Børs

Ideen om at selskapers internasjonale virksomhet gir god diversifisering selv med investering kun i det lokale markedet kan være en relevant forklaring på hjemmefavorisering også for det norske markedet. Norges Bank har tidligere studert graden av internasjonalisering i selskapene på Oslo Børs, målt ved selskapenes driftsinntekter og antall ansatte i utlandet.<sup>16</sup> Ved utgangen av 2003 arbeidet 65 prosent av selskapenes ansatte utenfor Norges grenser, mens nesten 3/4 av driftsinntektene samme år kom fra utenlandske kunder.

Diversifiseringsmulighetene kan ideelt sett analyseres ved hjelp av porteføljeformer. Hvis Oslo Børs inneholder nok «internasjonaliserte» selskaper til å gi investorene mulighet for å oppnå god diversifisering, skulle en porteføljeform utspent av selskapene på Oslo Børs ikke ligge langt unna den effisiente globale fronten vi fant i figur 3. Med utgangspunkt i en front konstruert på norske selskaper unntatt de mest internasjonale, ville vi samtidig forvente at fronten ville skifte markert nærmere den globale fronten dersom de mest internasjonale selskapene ble inkludert.

En slik analyse viser seg imidlertid problematisk på grunn av det norske markedets størrelse. Et utvalg av de mest internasjonale selskapene viser seg å være utsatt for flere typer utvalgsskjevheter, særlig fordi det kreves selskaper med en lang historikk for å konstruere pålitelige estimater.<sup>17</sup> Kravet til historikk utelukker flere av de største og mest internasjonale selskapene på børsen. Samtidig er mange av de mest internasjonale selskapene utpregede vekstselskaper, som trolig vil gi et feil bilde av forventet avkastning framover. Videre vil det være en sektorskjevhet med høy vekt på shipping og energi sammenlignet med det globale markedet. Det vil også være en «overlevelsesskjevhet» (*survivor bias*) i utvalget som vil medføre at avkastningen overvurderes.

Det er vår vurdering at en portefølje med overvekt på de mest internasjonale norske selskaper vil være for liten og underdiversifisert til å produsere vesentlig diversifiseringsgevinster ut over en rent markedsvektet norsk portefølje. Internasjonal diversifisering gir først og fremst mulighet til å redusere varians fordi det finnes markeder med svært lav (negativ) korrelasjon. Det er lite sannsynlig at en tilsvarende effekt kan oppnås med bare norske selskaper. Dette er imidlertid et interessant tema for fremtidig forskning på området.

## 4. Oppsummering

Med hjemmefavorisering menes at investorer holder en større andel innenlandske verdipapirer enn rasjonell økonomisk atferd tilsier. Teorien er i utgangspunktet meget enkel og baserer seg på sterke forutsetninger. Den

observerte hjemmefavoriseringen er likevel så sterk at den er vanskelig å forklare fullt ut selv om det tas hensyn til svakhetene med teorien. Hjemmefavorisering er derfor fortsatt et «mysterium» innen finansteorien.

I denne artikkelen har vi presentert analyser av markedsdata som viser at rene nasjonale, markedsvektede aksjeindekser langt fra utnytter diversifiseringspotensialet i globale finansmarkeder. Deretter viser vi at samlede aksjeporteføljer i noen land, basert på nasjonalregnskapstall, er sterkt overvektet på hjemlandets papirer. Trenden er imidlertid at hjemmefavoriseringen er avtakende. For alle landene i vårt utvalg, med unntak av Sverige og Japan, har hjemmefavoriseringen falt markert fra 1995 og fram til i dag.

For Norges del har Petroleumsfondet bidratt sterkt til reduksjonen i den norske hjemmefavoriseringen. Dette er en utvikling som etter all sannsynlighet vil fortsette. Kravet om at Petroleumsfondet kun skal investeres i utenlandske verdipapirer mer enn oppveier for de begrensningene andre institusjonelle investorer står overfor for sine beholdninger av utenlandske verdipapirer. Vi antyder også at fondets eksistens kan påvirke andre norske aktører til å holde mindre utenlandske papirer enn ellers. Internasjonalt har det vært påpekt at økt globalisering gir et lands selskaper en generelt mer «internasjonal» inntjeningsprofil. Med en rent nasjonal portefølje gir en investor dermed avkall på en lavere diversifiseringsgevinst enn tilfellet var for noen år tilbake. Vi hevder at det norske markedet er for lite til at en rent norsk portefølje i realiteten vil kunne måle seg med en veldiversifisert global portefølje.

## Sluttnote: kilder

Kilder for tallmaterialet er angitt i figurene med unntak av figur 6 og 7. Her er følgende kilder benyttet for nasjonalregnskapstallene:

Belgia: National Bank of Belgium; *Financial Accounts of Belgium (Belgostat Online)*

Danmark: Danmarks Statistik; *Finansiell Statuskonto (Statistikbanken)*

Japan: Bank of Japan Quarterly Bulletin, diverse nummer; *Japan's International Investment Position*.

Norge: Norges Bank; *FINDATR- og FINSE-databasene*

Sverige: Statistiska Centralbyrå; *Finansräkenskaper*

UK: Office of National Statistics; *Financial Statistics*

USA: Board of Governors of the Federal Reserve System; *Flow of Funds Accounts of the United States*

Østerrike: National Bank of Austria; *Financial Accounts*

I tillegg er landenes vekter etter markeds kapitalisering basert på tall fra MSCI (Morgan Stanley Capital International Inc).

<sup>16</sup> Se Norges Bank (2004), side 15.

<sup>17</sup> Et slikt utvalg kan gjøres blant selskaper i OSEBX med høyest score etter fire ulike mål på «internasjonalisering», se Torsøe (2004).

## Referanser

- Adler, M. and B. Dumas (1983): «International Portfolio Choice and Corporation Finance: A Synthesis». *The Journal of Finance*, Vol. 38, Nr. 3 (juni 1983), s. 925–984
- Ahearne, A., W. Grierer and F. Warnock (2000): «Information Costs and Home Bias: and Analysis of U.S. Holdings of Foreign Equities». *Board of Governors of the Federal Reserve System International Finance Discussion Papers*, nr.691
- Baxter, M. and U. Jermann (1997): «The international diversification puzzle is worse than you think», *American Economic Review*, 87:1, s. 170–180
- Brealey, R. A. and S. C. Myers (2002): «Principles of Corporate Finance» 7th ed., McGraw-Hill
- Brennan, M. J. and H. H. Cao (1997): «International portfolio investment flows», *Journal of Finance*, 52:5, s. 1851–1880
- Carmichael, B. and A. Coën (2003): «International portfolio choice in an overlapping generations model with transaction costs», *Economic Letters*, 80, s. 269–275
- Cooper, I. and E. Kaplanis (1994): «Home Bias in equity portfolios, inflation hedging, and international capital market equilibrium», *Review of Financial Studies*, 7:1, s. 45–60
- Coval, J. and T. Moskowitz (1999): «Home Bias at home: Local equity preference in domestic portfolios», *Journal of Finance*, 54:6, s. 2045–2075
- Coval, J. and T. Moskowitz (2001): «The geography of investment: Informed trading and asset prices», *Journal of Political Economy*, 109:4, s. 811–841
- Errunza, V., K. Hogan and M. Hung (1999): «Can the gains from international diversification be achieved without trading abroad?», *Journal of Finance*, 54:6, s. 2045–2073
- French, K. R. and J. M. Poterba (1991): «Investor diversification and international equity markets», *The American Economic Review*, 81:2, s. 222–226
- Grubel, H. G. (1968): «Internationally diversified portfolios: welfare gains and capital flows», *The American Economic Review*, 58:5, s. 1299–1314
- Levy, H. and M. Sarnat (1970): «International diversification of investment portfolios», *American Economic Review*, 60, s. 668–675
- Markowitz, H. (1952): «Portfolio Selection», *The Journal of Finance*, vol. 7, nr. 1 (mars 1952), s. 77–91
- Norges Bank (2004): *Finansiell Stabilitet*, 1/2004
- O'Hara, M. (2003): «Presidential Address: Liquidity and Price Discovery», *Journal of Finance*, 58:4, s. 1335–1354
- Roll, R. (1977): «A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests; Part I: On Past and Potential Testability of the Theory». *Journal of Financial Economics* 4 (mars 1977), s. 129–176
- Rowland, P. F. and L. Tesar (1998): «Multinationals and the gains from international diversification», *NBER Working Paper*, 6733
- Salehizadeh, M. (2003): «U.S. multinationals and the home bias puzzle: an empirical analysis», *Global Finance Journal*, 14, s. 303–318
- Shiller, R. J., F. Kon-Ya and Y. Tsutsui (1991): «Speculative behavior in the stock markets: Evidence from the United States and Japan», *NBER Working Paper*, 3613
- Solnik, B. H. (1974): «An Equilibrium Model of the International Capital Market». *Journal of Economic Theory* 8 (august 1974), s. 500–524
- Strong, N., X. Xu (2003): «Understanding the Equity Home Bias: Evidence from Survey Data», *Review of Economics and Statistics*, v.85, iss. 2, s. 307–312
- Tesar, L. and I. Werner (1995): «Home Bias and High Turnover», *Journal of International Money and Finance*, 14:4, s. 467–492
- Torsøe, R. (2004): «Graden av internasjonalisering og faktoreffekten på Oslo Børs», Spesialfagsoppgave ved høyere avdelings studium i økonomisk-administrative fag, Norges handelshøyskole

## Annen litteratur

Cole, H. L. and M. Obstfeld (1991): «Commodity trade and international risk sharing – How much do financial markets matter?», *Journal of Monetary Economics*, 28, s. 3–24

Gehrig, T. P. (1993): «An information based explanation of the domestic bias in international equity investment», *Scandinavian Journal of Economics*, 95:1, s. 97–109

Heston, S. L. and K. G. Roewenhorst (1994): «Does industrial structure explain the benefits of international diversification?», *Journal of Financial Economics*, 36:1, s. 3–27

Harvey, C. R. (1991): «The world price of covariance risk», *Journal of Finance*, 46:1, s. 111–157

Lewis, K. K. (1995): «Puzzles in international financial markets», in *Handbook of International Economics*, Rossmann and Rogoff (eds.), Amsterdam: North Holland, s. 1913–1971

Lewis, K. K. (1996): «What can explain the apparent lack of international consumption risk sharing?», *Journal of Political Economy*, 104:2, s. 267–297

Lewis, K. K. (1999): «Trying to explain home bias in equities and consumption», *Journal of Economic Literature*, 17, s. 571–608

Obstfeld, M. and K. Rogoff (1996): *Foundations of International Macroeconomics*, Cambridge: The MIT Press, Ch 5

Obstfeld, M. and K. Rogoff (2000): «Six major puzzles in international macroeconomics: is there a common cause?», *NBER Working Paper*, 7777

Tesar, L. (1995): «Evaluating the gains from international risk-sharing», *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 42, s. 95–143