



LUNDS UNIVERSITET

Ekonomihögskolan

Reala kostnaderna för Home Bias

Författare: *Jens Sirviö*

Handledare: *Andreas Johnsson*

Nationalekonomiska institutionen

Kandidatuppsats

Vårtermin 2023

Seminariedatum: 27/3- 2023

Kurs: NEKH02, NEKH01

Abstract

Home Bias är ett fenomen som innebär att investerare inte optimerar sina aktieportföljer, utan har en tendens att övervikta mot inhemska tillgångar. Med den utökade digitaliseringen, som utvecklas varje år, och som resultat innebär att information från runt om i världen är lättare att få tag på. I den finansiella världen så innebär det att det är lättare att få tag på information för utländska företag och speciellt för företag i utvecklade länder. Trots detta så har de flesta länder en hög Home Bias.

I den här studien har jag inkluderat 24 länder och deras marknads index med respektive månatliga avkastningar. Med Markowitz mean-variance model, skapas det 24 portföljer (en för varje land) för att få ut förväntade avkastningar, varians, volatilitet och sharpe kvot. Det kommer att konstrueras en marknads portfölj där de 24 länder marknadsvikter är lika för respektive land. Därefter optimeras marknadsportföljen genom att räkna ut max sharpe kvoten och de optimala vikterna, den här portföljen kommer att användas som jämförelse portfölj. I studien beräknas home bias för respektive land som ingår i studien, som kommer att användas för att räkna ut Home bias portföljer. Home bias portföljerna som bildas är med hjälp av den maximerande sharpe marknadsportföljen med home bias vikterna för varje land som villkor. Differensen mellan sharpe kvoterna från max sharpe och max sharpe HB portföljerna för att analysera ifall det finns förluster med en Home Bias strategi. Differensen kommer inte vara en tillräcklig faktor för att avgöra ifall resultaten är giltiga, då ett signifikans test kommer att utföras för att analysera ifall det är en signifikant skillnad mellan länderna och hur olika de påverkas av Home Bias.

Resultaten visar att för majoriteten av länder så finns det en förlust för ländernas Home Bias. Resultaten visar även på att majoriteten av länderna finns det en signifikant skillnad jämfört med den maximerande portföljen.

Nyckelord: *Optimerande portfölj, Sharpe kvot, Home Bias, Riskjusterad avkastning.*

Innehållsförteckning

| | |
|---|-----------|
| Innehållsförteckning | 3 |
| 1. Introduktion | 4 |
| 1.1 Bakgrund | 4 |
| 1.2 Problemformulering och Syfte | 5 |
| 1.3 Målgrupp | 6 |
| 1.4 Disposition..... | 6 |
| 2.1 Effektiva marknadshypotesen | 7 |
| 2.2 Behavioral Finance | 7 |
| 2.3 Modern portföljvalsteori..... | 8 |
| 2.5 Sharpekvot..... | 9 |
| 2.6 Utvärderingsmått | 9 |
| 2.7 Home Bias | 10 |
| 3. Data | 10 |
| 3.2 Bearbetning av data | 12 |
| 3.3 Fördelning av data | 12 |
| 4. Metod | 13 |
| 4.2 Signifikanstest | 14 |
| 5 Resultat | 15 |
| Under det här kapitlet kommer resultaten på beräkningar presenteras, förklaringar varför vissa resultat har skett kommer även att presenteras | |
| 5.1 Home Bias | 15 |
| 5.2 Portföljerna | 16 |
| 5.3 Signifikans test | 17 |
| 6. Analys | 21 |
| 7 Slutsats | 22 |
| 8. Referenslista | 23 |

1. Introduktion

Studiens första kapitel kommer innehålla bakgrund som presenterar ämnet. Därefter presenteras syftet och problemformuleringen samt avgränsningar som har behövts göras med datan som har blivit insamlad.

1.1 Bakgrund

På en effektiv kapitalmarknad torde rationella investerare investera i marknadsportföljen för att optimera sin portfölj genom att följa väletablerade metoder inom modern portföljvalsteori. Emellertid ger empirisk forskning bevis för att investerare i verkligheten avviker från en sådan portföljs struktur som är optimal på effektiva marknader. Home bias är empiriskt bevisad pussel i ekonomin som inte passar in i nationalekonomisk teori (Obstfeld och Rogoff 2000). Home Bias syftar på att investerare tenderar att investera majoriteten av sin portfölj i inhemska tillgångar utan att följa portfölj diversifierings strategier.

Den första empiriska forskningen om Home Bias undersöktes av French och Poterba (1991) som studerade USA, Storbritannien och Japan. Forskningen fortsattes av Cooper och Kaplanis (1994) och Fidora et al. (2007) som bekräftade Home bias för dessa tre länder. Den empiriska forskningen om Home Bias utvidgades för andra länder som Tyskland, Frankrike, Italien och Sverige som bekräftar fenomenets globala spridning (Anderson et al. 2011; Chan et al. 2005; Lau et al. 2010; Mishra 2015; Lippi 2016). Majoriteten av forskningen om Home Bias undersöker om aktieinvesteringar, emellertid så är Home Bias också applicerbart för obligationer, fastigheter (Eichholtz et al. 2001; Imazeki och Gallimore 2009) (Ferreira och Miguel 2011) riskkapitalinvesteringar (Cumming och Dai 2010) och banklån (Presbitero et al. 2014).

Home Bias förekommer både för privatpersoner och professionella investerare som fondförvaltare (Shapira och Venezia 2001) eller pensions fondförvaltare (Lippi 2016). Emellertid tenderar

privatpersoner uppvisa en högre grad av snevidirng mot inhemska tillgångar (Ivkovic och Weisbenner 2005). Forskningens fokus har varit på att förstå varför investerare väljer att övervikta mot inhemska tillgångar. Diverse argument för vilka faktorer som påverkar investerare att övervikta mot den inhemska marknaden har varit skatter, transaktionskostnader och diverse hinder för internationella investeringar (Black 1974). En annan faktor som det har forskats om är informationsasymmetri. Investerare är mindre benägna att investera i utländska företag på grund av att de anser att det är lättare att hämta information för inhemska bolag än utländska. Hämta information om utländska kan innebära språkbarriärer som gör att det tar mer tid för investeraren att få ut den information som är nödvändig för ett beslut om att investera. Dessa orsaker kan innebära att investerare väljer att investera i inhemska tillgångar framför utländska. Dessa informationsskäl kan i en universell miljö ses som allmänna informationsasymmetrier (Coval och Moskowitz 1999) eller som informationsfördelar till följd av olika redovisningsstandarder mellan länder (Ahearne et al. 2004).

En tredje faktor som har blivit väl undersökt är fenomenet behavioal finance. Behavioal finance teorin motsätter sig mot teorin om att vi har effektiva marknader och att investerare är rationella på den finansiella marknaden. Beteendemässiga skäl och home bias torde vara relaterad till känslomässiga val av investeringar. En allmän optimism och en stark tro på inhemska tillgångar (Li 2004) är en del av dessa förklaringar som investerares erfarenheter (Graham et al. 2009). Finansiell kompetens hos investerare (Calcagno och Monticone 2015) kan antas vara relaterade till hemmet och lokal fördom. Patriotism (Morse och Shive 2011) och lojalitet (Cohen 2009) är liknande beteendeegenskaper.

1.2 Problemformulering och Syfte

Inom modern portföljvalsteori är där två viktiga variabler som det läggs fokus på, avkastning och risk. Mean-variance (portföljoptimering) ramverket bygger på att maximera sin förväntad avkastning av portfölj investeringen givet en risk (standardavvikelse). Förväntade avkastningen och standardavvikelsen kommer bero på proportionerna mellan tillgångarna i portföljen (Harry Markowitz (1952). Empirisk forskning visar att investerare inte utgår från att optimera sina

portföljer, då de tenderar att ha en snedvridning mot inhemska tillgångar French och Poterba (1991).

Syftet med denna studie är att undersöka konstruerade portföljer med en given Home Bias med en optimerad portfölj och se vad konsekvenserna blir. Frågeställningen som studien har för avsikt att besvara lyder:

Finns det någon kostnad av en home bias snedvridning?

Är alla länder lika känsliga för Home Bias?

1.3 Målgrupp

Studien riktar sig mot personer med kunskap inom finansiell ekonomi eller nationalekonomi i stort, samt personer med ett brett intresse inom ämnet.

1.4 Disposition

Kapitel 2: Teori – Här presenteras de finansiella teorier och grundläggande antaganden som använts som underlag för att undersöka studiens syfte.

Kapitel 3: Data – Här presenteras de beräkningar som gjorts för att bearbeta data, Även en del formler som använts för beräkningar återges i detta kapitel.

Kapitel 4: Metod – Här återges det tillvägagångssätt som använts genom uppsatsen. Hur utvärderingsmåttan använts, hur t-testet är genomfört samt hur portföljerna har byggts upp presenteras i detta kapitel.

Kapitel 5: Resultat – I detta kapitel presenteras de resultat studien kommit fram till. Hur portföljerna ser ut. T-testets resultat för samtliga portföljer redovisas här.

Kapitel 6: Analys – Här diskuteras studiens resultat ur syftes synpunkt med återkopplingar till teorier som nämnts genom uppsatsen.

Kapitel 7: Slutsats – Här i uppsatsens sista kapitel sammanfattas de resultat och problem som har tillkommit för studien.

2.1 Effektiva marknadshypotesen

Rapporten gjord av Maurice Kendall (1953) *The Analysis of Economic Time Series – Part 1: Prices* undersökte han om det gick att förutspå aktiepriser genom att analysera historiska tidsserier. Hans resultat blev att aktiepriserna under en lång tidsserie var slumpmässiga och inte följde några mönster, priserna rörde sig likt en random walk. Detta gav upphov till den effektiva marknadshypotesen (EMH) som är en teori inom ekonomi som grundar sig på att aktiepriserna reflekterar all tillgänglig information (Bodie, Kane & Marcus, 2014). Innebörden blir att det inte går att slå marknaden på en riskjusterad nivå eftersom marknadspriserna förändras enbart på ny information. Aktier handlas till "fair value" vilket menas med att investerare inte kan köpa undervärderade aktier eller sälja för höga priser. Det är då inte möjligt för en investerare att slå marknaden genom en aktiv portföljvalsstrategi eller att man försöker hitta toppar och dalar för att göra en stor vinst. Det enda sättet för att få en högre avkastning är genom ren slump eller att man ökar risken för att få en högre avkastning. För att effektiviteten ska konstateras på marknaden måste några villkor uppfyllas. Det får inte uppstå transaktionskostnader vid handel, investerarna ska ha tillgång till all information utan kostnader, aktörerna på marknaden är rationella (Fama, E. F, 1970). Där finns tre versioner av effektiva marknads hypotesen:

- **Svag effektivitet:** En tillgångspris återspeglar all historisk information. En investerare kan inte utnyttja en tillgångs historiska prisrörelser för att göra en vinst.
- **Halv-stark effektivitet:** En tillgång pris återspeglar all offentlig information, inklusive historisk information. Insider, med information som inte är tillgänglig för allmänheten kan göra vinst.
- **Stark effektivitet:** En tillgångs pris återspeglar all information, inklusive insiderinformation. Prisrörelser kommer bara ske vid nyheter om underliggande bolaget.

2.2 Behavioral Finance

Behavioral Finance motsätter sig mot finansiell teorier och argumenterar för att investerare inte agerar rationellt när de ska ta viktiga och komplexa beslut när de handlar på den finansiella marknaden. De två grundantagande som görs är att investerare inte tar information på rätt sätt och gör irrationella beslut när de handlar och försöker förutspå marknaden. Det andra antagandet är att de konsekvent tar beslut som inte är optimala för deras portföljvalsstrategi. (Bodie, Kane & Marcus, 2014). Nedan kommer det att presenteras olika sätt investerare felaktigt insamlar information:

Prognos fel: Investerare förutspår marknaden inkorrekt på grund av tidigare erfarenheter istället för att följa en investeringsstrategi (Bodie, Kane & Marcus, 2014).

Övertro: Investerare tenderar att överestimera deras prognoser på hur deras tillgångar kommer att växa. Där finns en övertro hos investerarna som skapar en inbildning att de kan slå marknaden (Bodie, Kane & Marcus, 2014).

Konservatism: Investerare uppdaterar inte sina strategier efter hur det ser ut, utan köra på sina gamla strategier som gör att de missbedömer marknaden (Bodie, Kane & Marcus, 2014).

2.3 Modern portföljvalsteori

Den moderna portföljvalsteori utvecklades av Harry Markowitz (1952) och baserade sin teori på två grundantaganden: Investerare vill maximera förväntad avkastning och minimera variansen hos avkastningen, vilket han använder som ett mått på portföljens risk. Ifall en investerare står mellan ett val av två tillgångar med identiska avkastningar, kommer investeraren investera i den tillgång med lägst risk. Markowitz fortsatte med sin teori där diversifiering genom att kombinera flera olika tillgångar för att få en lägre risk än att bara äga en tillgång. Markowitz konstaterade genom att kombinera olika tillgångar så är det viktigt att de är i olika branscher, ifall tillgångarna är i samma bransch så är sannolikheten att när det går dåligt för ett bolag i branschen så går det dåligt för alla bolag. Markowitz visar att med diversifiering genom en kombinationsportfölj av två olika tillgångar med identiskt varians resulterar oftast i en lägre varians tillsammans. Så genom att kombinera olika tillgångar i olika branscher är det möjligt att uppnå lägre varians i portföljen medan avkastning är oförändrad. Resultatet blir en högre riskjusterad avkastning, som är ett mått på hur mycket avkastning man får tillhänseende den risk man har tagit (Markowitz, 1952). Modellen kan även tillämpas på marknadsnivå, en enskild marknad kan ses som en enskild tillgång och diversifieringen sker genom att investera i flera olika marknader.

2.5 Sharpekvot

Sharpekvot är ett mått som används för att se utvecklingen på ens portfölj och kunna jämföra med andras portföljer. Ju högre sharpekvoten är desto bättre har det gått. Sharpekvot kallas även riskjusterad avkastning, då den mäter ens avkastning förhållande till den risk man har tagit (Bodie, Kane & Marcus, 2018). För att kunna räkna ut sharpe kvoten behöver vi 3 mått: portföljens avkastning, riskfri ränta och standardavvikelse. portföljens avkastning räknas ut genom att använda historiska data för ett aktieindex och dela på hur många observationer man använder. Portföljens varians räknas ut genom att ta differens mellan de faktiskt avkastningarna och de förväntade avkastningarna och sedan upphöja det till 2. Standardavvikelsen är roten ur variansen. Sharpe räknas sedan ut genom att ta differensen mellan de portföljens avkastning och den riskfria räntan och sedan dela det på standardavvikelsen.

$$\hat{\mu} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T R_t$$

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (R_t - \hat{\mu})^2.$$

$$\widehat{SR} = \frac{\hat{\mu} - R_f}{\hat{\sigma}}.$$

2.6 Utvärderingsmått

Standardavvikelse är ett mått på hur ens värden tagna från ett data urval avviker från medelvärdet. Den visar hur stor spridningen är från ett förväntat utfall. I finansiella termer så används standardavvikelse på avkastningar, där man använder historisk data för att räkna ut förväntad avkastning, vad de faktiskt värdena blir och hur stor differensen är, är våran standardavvikelse (Bodie, Kane & Marcus, 2014). Standardavvikelse benämns som σ och härleds genom kvadratroten ur variansen eller spridningsmättet, σ^2

2.7 Home Bias

Home bias är ett fenomen som innebär att investerare agerar irrationellt på marknaden och har en oproportionerlig snedvridning i sin portfölj mot inhemska tillgångar. Vidare så argumenteras det för att investerare går miste riskjusterad avkastning på grund av den lokala risken deras portfölj innehåller, risk som hade kunnat få bort genom att diversifiera sin portfölj och sprida ut risken. Den första empiriska forskningen om Home Bias undersöktes av French och Poterba (1991) som studerade USA, Storbritannien och Japan. Vidare forskning har varit att försöka förstå orsakerna till varför investerare inte implementerar en diversifierad portföljvalsstrategi trots den utökade digitalisering och kunskapsnivå som finns i dagens samhälle.

Även fast Home Bias är ett väl utforskat ämne, så finns idag inget standardiserat mått på hur man räknar ut det. Oftast brukar modellerna utgå från den faktorn som författaren vill undersöka om. I den här studien kommer vi använda oss av (Fidora et al. 2007) modell:

$$HB_i = \frac{w_i^* - w_i}{w_i^*} = 1 - \frac{w_i}{w_i^*}.$$

w_i = Andel internationella positioner i landets portfölj

w_i^* = Marknadsandel utifrån resten av världen, sett från det landet man undersöker

Home bias är 1 subtraherat med kvoten av andel utländska placeringar i landets portfölj och marknadsvikten av omvärlden från det inhemska landets perspektiv (Fidora et al. 2007).

3. Data

För att den här studien skulle vara möjlig att utföra har en mängd av data behövt hämtas in. I vår studie ingår 24 länder med respektive vanligast förekommande börsindex inkluderades i studien. Urvalet av länder görs med bakgrunden att ha med alla länder i MSCI World Index exklusive Grekland, en portfölj bestående av 24 utvecklade ekonomiers börsindex.

Månadspriserna för varje lands aktieindex är tagna från "AQR Capital Management, LLC". AQR Capital Management är en global investment bolag som publicerar artiklar och studier som är öppna

för allmänheten. Datan som används i den här studien är hämtad från artikeln *Betting Against Beta: Equity Factors Data, Monthly - January 1, 2014* - Andrea Frazzini Lasse H. Pedersen. Datan uppdateras varje månad av AQR och använder de metoder som författarna använde i original studien. Månadspriserna i data setet är överavkastningen där de har tagit månadsavkastning och subtraherat med månatliga treasury bills från USA, det gäller för alla länder. Månadsavkastningen för de 24 ländernas aktieindex är konverterad till amerikanska dollar. I den här studien behöver vi den riskfria räntan för att räkna ut sharpe kvoter. Oftast används nationella statskuldsväxlar och i här studien kommer vi använda Treasury Bills från USA eftersom priserna står i dollar. Tidsperioden som är med i den här studiens undersökning är från 1 januari 1997 till 31 december 2021. Valet av tidsperioden är från när data kunde samlas in för samtliga 24 länder.

I studien för att räkna ut Home Bias för samtliga 24 länder behövs respektive lands aktiebörsvärde för utvalda test perioder. Datan som ovan är hämtad från The World Bank Data. Valet av år 2001 var på grund av bristande data för alla länder längre fram i tiden. Valet gjorde så det blev en sammanhängande beräkning, istället för att hämta data från olika källor där datan inte var konsekvent med original datan.

Ytterligare data för att räkna ut Home Bias behövs varje lands utländska placeringar. Data erhålls från IMF:s Coordinated Portfolio Investment Survey (CPIS). Data om globala aktie- och obligationsinnehav är hämtade från International Monetary Fund's Coordinated Portfolio Investment Survey (CPIS) för året 2001. I den här undersökning har de rapporter för de 24 länder som valts ut och information om deras utländska portföljstillgångar. Portföljinvesteringar delas upp efter instrument (eget kapital och skulder) och emittentens hemvist, den senare ger information om destinationen för portföljinvesteringen. Även om CPIS innehåller den mest omfattande undersökningen av internationella portföljinvesteringar, är där brister med datan. CPIS kan inte särskilja tredje lands innehav och round-tripping. Till exempel rapporterades enbart tyska aktieinvesteringar i Luxemburg vara 152 miljarder USD 2003, när Luxemburgs börsvärde var mindre än 40 miljarder USD. En liknande poäng kan göras för Irland och flera mindre finansiella marknader. Slutligen ger CPIS ingen valutauppdelning och identifierar inte inhemska värdepappersinnehav. Därför har författaren i den här studien valt att inte räkna ut Home bias för Irland, Finland och Österrike, då de visar en stor negativ home bias som troligtvis inte är förankrad med verkligheten.

3.2 Bearbetning av data

Månadsavkastning för varje land definierats som procentuella förändringen i värdet av dess aktieindex (Levy & Senat, 1970). Formeln som används för att räkna ut månadsavkastningen ser ut enligt följande:

$$r_i(t) = \frac{P_i(t) - P_i(t-1)}{P_i(t-1)}$$

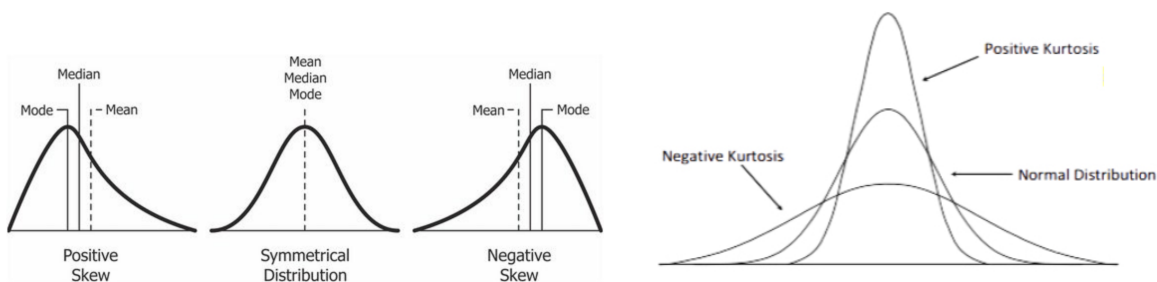
Där $P_i(t)$ är priset vid tidpunkt t för land i och $P_i(t-1)$ priset vid tidpunkt $(t-1)$ för land i .

$r_i(t)$ är den procentuella förändringen i indexpriset för land i .

Det går inte att handla riskfria tillgångar på dagens marknad utan det man använder som mått på riskfri ränta ses som den avkastning investeraren erhåller från investeringar som inte medför någon risk, exempelvis genom att placera tillgångar på sparkonton eller genom att köpa statspapper.

3.3 Fördelning av data

Skevhets är ett mått på en sannolikhetsfördelningens asymmetri i relation till en normalfördelning som är symmetrisk. Negativ skevhet har färre låga värden och en längre vänster svans medan positiv skevhet har färre höga värden och längre höger svans. även kallad det tredje statistiska momentet. Toppighet är ett mått för hur extrema avkastningsavvikelser är för en given sannolikhetsfördelning. (Bodie, Kane & Marcus, 2014). För att räkna ut skevhet- och toppighetsvärdena för överavkastningen används inbyggda kommandon i Excel. En normalfördelning skall erhålla värdena 0 för skevhet och 3 för toppighet (Bodie, Kane & Marcus, 2014).



Figur 3. Olika fördelningar för toppighet och skevhet som förekommer bland det undersökta länderna

Nedan i tabell 1. presenteras skevhet och toppighet för samtliga länder i den här studien. Det framgår att inget av länderna följer en normalfördelning. Samtliga länder förutom Irland, Japan och Singapore uppvisade en negativ skevhet. Medans för toppighetsvärdet varierar det mellan länderna, Nederländerna är det land som ligger närmast en normalfördelning, annars har majoritet av länderna en lägre toppighet än 3 som är värdet för en normalfördelning.

| | Skevhet | Toppighet | | Skevhet | Toppighet |
|-----|---------|-----------|-----|---------|-----------|
| AUS | -0,737 | 2,738 | HKG | -0,151 | 2,334 |
| AUT | -0,791 | 4,638 | IRL | 1,622 | 14,956 |
| BEL | -0,799 | 4,083 | ISR | -0,539 | 1,244 |
| CAN | -0,768 | 3,017 | ITA | -0,171 | 1,051 |
| CHE | -0,529 | 1,332 | JPN | 0,026 | 0,447 |
| DEU | -0,483 | 1,240 | NLD | -0,841 | 3,017 |
| DNK | -0,702 | 2,587 | NOR | -0,642 | 2,508 |
| ESP | -0,116 | 1,453 | NZL | -0,234 | 1,260 |
| FIN | -0,017 | 2,045 | PRT | -0,395 | 1,244 |
| FRA | -0,428 | 1,257 | SGP | 0,023 | 3,317 |
| GBR | -0,506 | 2,109 | SWE | -0,208 | 1,588 |
| GRC | -0,199 | 0,737 | USA | -0,673 | 1,405 |

Tabell 1. Toppighet och skevhet för avkastningen under hela perioden för samtliga undersökta länder.

4. Metod

Marknaderna som använts i studien är de 24 utvecklade marknader som ingår i MSCI World Index. Tidsperioden som undersöks är från Januari 1997 till december 2021. En optimal marknadsportfölj kommer att konstrueras, där de 24 ländernas jämförelseindex ingår. Utöver kommer det skapas Home bias portföljer för varje land kombinerad med den optimala marknadsportföljen, Home bias vikterna har räknats ut för året 2001. Portföljernas standardavvikelse, avkastning och sharpe-kvot kommer att jämföras med den optimala portföljen för att se effekterna av att ha en snevidirng mot inhemska tillgångar. Ett tvåsidigt asymptotiskt t-test kommer att utföras på sharpe-kvoterna, då det inte går att dra några direkta slutsatser på de sharpe kvoter som utläses från första resultaten.

För att jämföra aktieportföljerna mot varandra räknar vi ut estimat för avkastningen och standardavvikelsen. De estimerade värdena består av månadsdata för 30 år (300 observationer) tillbaka i tiden, data hämtas från januari 1997 till december 2021. Alla uträkningar sker med hjälp av inbyggda kommandon i Excel. Med hjälp av excel räknas förväntade avkastning, standardavvikelse och sharpe-kvot ut för varje land. Efter konstrueras en marknadsportfölj med datan från alla länder och vikterna för marknadsportföljen får vi ut genom att använda den naiva strategin som lyder $1/N$. Efter vi har räknat ut marknadsportföljens förväntade avkastning, standardavvikelse och sharpe-kvot, optimerar vi portföljen genom att maximera sharp-kvoten genom att använda Excel solvern. De villkor vi sätter för optimeringen är att vikterna ska vara lika med 100% och att det inte får finnas några negativa vikter, vi tillåter inte blankning. Efter vi har fått ut en max sharpe-kvot konstruerar vi våra Home Bias portföljer med hjälp av den optimerade marknadsportföljen. Med hjälp av Excel solvern så används samma villkor som ovan, men med tilläg Home bias villkoret. Detta görs för varje land förutom Irland, Finland och Österrike. Därefter jämförs sharpe-kvoterna med marknadsportföljen för att se ifall de får en högre eller lägre sharpe-kvot. För att se ifall där är en statistisk signifikant skillnad mellan sharpekquoterna kommer det göras ett asymptotiskt t-test.

4.2 Signifikanstest

För att kunna göra ifall det finns en statistiskt signifikant skillnad behöver vi göra ett t-test. Sedan den sanna μ och σ är vanligtvis okända, vi uppskattade dem med den historiska avkastningen. Därför är Sharpe-kvoten vi vanligtvis beräknar inte den sanna sharpe kvoten, det är en uppskattning, och som varje uppskattning kommer den att ha sin varians och konfidensnivå. Som vi såg i första tabellen så har inga av länderna en normalfördelning, därför kommer sharpe-kvoterna inte heller följa en normalfördelning. Därav behövs ett asymptotiskt t-test att utföras. Signifikans testet kommer att utföras enligt Lo (2002) modell. Med uppskattade värden på portföljens avkastning och standardavvikelse som är asymptotiska, kan man att simplificera modellen och anta att de följer IID. Den asymptotiska variansen räknas sedan ut, där SR står för sharpekquoten. Därefter räknas ett t-stat ut genom att ta differensen mellan marknadsportföljen sharpekquot och HB portföljens sharpekquot och delar med standardavvikelsen. P-värdena räknas sedan ut genom ett tvåsidigt t-test med hjälp av kommandon in Excel.

$$SE(\widehat{SR}) \stackrel{a}{=} \sqrt{\left(1 + \frac{1}{2}SR^2\right)/T},$$

5 Resultat

Under det här kapitlet kommer resultaten på beräkningar presenteras, förklaringar varför vissa resultat har skett kommer även att presenteras

5.1 Home Bias

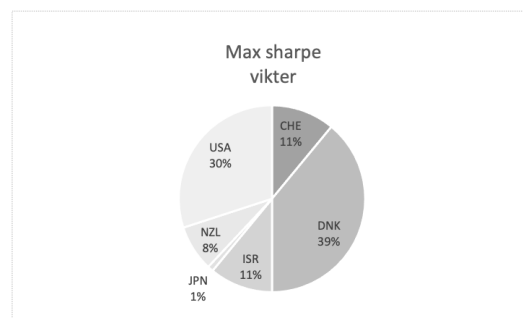
I tabellen nedan visas nivåerna på home bias för majoriteten av länderna. Som vi kan se i tabellen så redovisas inte nivåerna för Österrike, Finland och Irland, detta beror på den hämtade datan från CPIS. Bristerna med CPIS databas över totala aktie och obligation placeringar i globala marknader är att de inte kan urskilja på tredje lands innehav och round tripping. Ifall Österrikes, Irlands och Finlands nivåer hade redovisats så hade de fått ett negativt värde, vilket troligtvis inte representerar verkligheten. Vidare i studien så kommer resultat där home bias nivåerna använts i beräkningarna inte innehålla de tre nämnda länderna. Från tabellen kan redovisas att home bias nivåerna är utspridda bland länderna. Majoriteten av länderna ligger på en nivå över 50%, undantagen ligger för Belgien, Danmark och Norge. De länder som uppvisar högst nivåer är Grekland, Japan, Israel och Spanien som redovisar runt 90%.

| Land | HB |
|------|------|
| AUS | 83 % |
| AUT | |
| BEL | 35 % |
| CAN | 62 % |
| CHE | 53 % |
| DEU | 63 % |
| DNK | 43 % |
| ESP | 87 % |
| FIN | |
| FRA | 82 % |
| GBR | 72 % |
| GRC | 90 % |
| HKG | 81 % |
| IRL | |
| ISR | 87 % |
| ITA | 54 % |
| JPN | 89 % |
| NLD | 53 % |
| NOR | 40 % |
| NZL | 57 % |
| PRT | 83 % |
| SGP | 71 % |
| SWE | 55 % |
| USA | 76 % |

Tabell 2 Home Bias nivåer

5.2 Portföljerna

I detta avsnitt kommer resultaten från våra olika portföljer att redovisas. I tabell 4 så redovisas förväntad avkastning, standardavvikelse, sharpe och differensen mellan home bias portföljerna och marknadsportföljen som är döpt till delta sharpe. I bilagan redovisas viktorna i max sharpe marknadsportföljen, resultaten blev 39% Danmark, 30% USA, 11% Schweiz, 11% Israel, 8% Nya Zeeland och 1% Japan. Vad som kan utläsas från tabell 4 är att inget land lyckas få en bättre sharpe kvot än den optimerade marknadsportföljen. Danmark portföljen var den som var absolut närmast som har nästan en identiskt sharpe kvot, där det skiljer < 0.001 , då sharpe kvoterna nästan är identiska och den förväntade avkastningen är 0.01% högre än marknadsportföljen så erhåller den en högre standardavvikelse för Danmarks portföljen. För de resterande länderna är det tydliga resultat att ingen av dem är bättre än den optimerade marknadsportföljen. Ett fåtal länder kan erhålla en högre förväntad avkastning än marknadsportföljen emellertid så är risken högre i de portföljer, vilket stämmer överens med modern portföljvalsteori. Vad som var återkommande i bildande av HB portföljerna var att viktorna bestod oftast av samma urval av länder, Danmark var det land som tillhörde alla portföljer. Vad vi kan se i tabell 3 är att under 30 års perioden som studien baseras på så hade de högst avkastning och även den högsta sharpe kvoten, vilket förklarar Danmarks inflytande för portföljerna. I tabell 6 så redovisas varje lands historiska utveckling i överavkastning, varians, standardavvikelse och sharpe kvot för perioden 1997-2021. Delta sharpe är positiv för samtliga länder, vilket visar på att marknadsportföljen hade högst sharpe och att där en finns en konsekvens för överviktig i inhemska tillgångar.



Bilaga 1: Portföljvikter i max sharpe marknadsportföljen

5.3 Signifikans test

I tabell 3 redovisas resultaten från det asymmetriska t-testet som utfördes på HB portföljerna och den optimerade marknadsportföljen. I testet så användes 300 observationer som är mellan perioden 1997 till 2021. I tabellen så visas det att tre portföljer som överstiger konfidensintervallet på 5%, Danmark, USA och Schweiz. De resterande länder redovisas ett p-värde på 0. Nollhypotesen var att där inte är någon signifikant skillnad på portföljernas sharpe kvoter, vilket bara kan appliceras på Danmark, USA och Schweiz portföljerna. resten av portföljerna är där en signifikant skillnad på sharpe kvoterna.

| Countries | Observations | Sharpe std | Sharpe t-stat | p-value |
|-----------|--------------|------------|---------------|---------|
| AUS HB | 300 | 0,11442902 | 15,11854284 | 0,00 |
| AUT HB | | | | |
| BEL HB | 300 | 0,14769845 | 5,551852287 | 0,00 |
| CAN HB | 300 | 0,13577003 | 8,396551377 | 0,00 |
| CHE HB | 300 | 0,16936155 | 1,476132012 | 0,14 |
| DEU HB | 300 | 0,119756 | 13,19349322 | 0,00 |
| DNK HB | 300 | 0,17899022 | 0 | 1,00 |
| ESP HB | 300 | 0,08626413 | 29,90814399 | 0,00 |
| FIN HB | | | | |
| FRA HB | 300 | 0,11584185 | 14,58885589 | 0,00 |
| GBR HB | 300 | 0,1151347 | 14,85216833 | 0,00 |
| GRC HB | 300 | 0,05893641 | 65,49432236 | 0,00 |
| HKG HB | 300 | 0,10987948 | 16,92763753 | 0,00 |
| IRL HB | | | | |
| ISR HB | 300 | 0,11904131 | 13,44071238 | 0,00 |
| ITA HB | 300 | 0,11584185 | 14,58885589 | 0,00 |
| JPN HB | 300 | 0,08298193 | 32,41669768 | 0,00 |
| NLD HB | 300 | 0,13061968 | 9,799442397 | 0,00 |
| NOR HB | 300 | 0,130986 | 9,695692348 | 0,00 |
| NZL HB | 300 | 0,15070999 | 4,910092673 | 0,00 |
| PRT HB | 300 | 0,08298193 | 32,41669768 | 0,00 |
| SGP HB | 300 | 0,09966695 | 21,6721802 | 0,00 |
| SWE HB | 300 | 0,12806248 | 10,54172893 | 0,00 |
| USA HB | 300 | 0,16629492 | 1,984426238 | 0,05 |

Tabell 3 Resultat från asymmetrisk t-test

| Portföljer | ER (P) | STD (P) | SHARPE (P) | Delta Sharpe |
|---------------|--------|---------|------------|--------------|
| Max Sharpe MP | 0,84 % | 0,20 % | 4,15 | |
| AUS HB | 0,79 % | 0,33 % | 2,42 | 1,73 |
| AUT HB | | | | |
| BEL HB | 0,76 % | 0,23 % | 3,33 | 0,82 |
| CAN HB | 0,81 % | 0,27 % | 3,01 | 1,14 |
| CHE HB | 0,79 % | 0,20 % | 3,9 | 0,25 |
| DEU HB | 0,73 % | 0,28 % | 2,57 | 1,58 |
| DNK HB | 0,85 % | 0,21 % | 4,15 | 0 |
| ESP HB | 0,61 % | 0,39 % | 1,57 | 2,58 |
| FIN HB | | | | |
| FRA HB | 0,73 % | 0,30 % | 2,46 | 1,69 |
| GBR HB | 0,55 % | 0,23 % | 2,44 | 1,71 |
| GRC HB | 0,24 % | 0,84 % | 0,29 | 3,86 |
| HKG HB | 0,74 % | 0,32 % | 2,29 | 1,86 |
| IRL HB | | | | |
| ISR HB | 0,84 % | 0,33 % | 2,55 | 1,6 |
| ITA HB | 0,75 % | 0,30 % | 2,46 | 1,69 |
| JPN HB | 0,32 % | 0,22 % | 1,46 | 2,69 |
| NLD HB | 0,77 % | 0,27 % | 2,87 | 1,28 |
| NOR HB | 0,85 % | 0,30 % | 2,88 | 1,27 |
| NZL HB | 0,86 % | 0,25 % | 3,41 | 0,74 |
| PRT HB | 0,50 % | 0,34 % | 1,46 | 2,69 |
| SGP HB | 0,67 % | 0,34 % | 1,99 | 2,16 |
| SWE HB | 0,92 % | 0,33 % | 2,8 | 1,35 |
| USA HB | 0,79 % | 0,21 % | 3,82 | 0,33 |

Tabell 5 visar resultat från samtliga skapade portföljer

| Länder | Excess return | variance | std | sharpe |
|--------|---------------|----------|-------|--------|
| AUS | 0,74 % | 0,004 | 0,061 | 0,1210 |
| AUT | 0,62 % | 0,004 | 0,066 | 0,0946 |
| BEL | 0,56 % | 0,003 | 0,057 | 0,0977 |
| CAN | 0,72 % | 0,003 | 0,058 | 0,1232 |
| CHE | 0,72 % | 0,002 | 0,048 | 0,1485 |
| DEU | 0,60 % | 0,003 | 0,059 | 0,1020 |
| DNK | 1,00 % | 0,003 | 0,053 | 0,1878 |
| ESP | 0,55 % | 0,004 | 0,066 | 0,0834 |
| FIN | 0,95 % | 0,006 | 0,078 | 0,1215 |
| FRA | 0,68 % | 0,003 | 0,057 | 0,1193 |
| GBR | 0,38 % | 0,002 | 0,048 | 0,0783 |
| GRC | 0,16 % | 0,010 | 0,099 | 0,0158 |
| HKG | 0,56 % | 0,005 | 0,072 | 0,0780 |
| IRL | 0,48 % | 0,008 | 0,087 | 0,0557 |
| ISR | 0,82 % | 0,004 | 0,061 | 0,1333 |
| ITA | 0,59 % | 0,004 | 0,066 | 0,0893 |
| JPN | 0,23 % | 0,002 | 0,049 | 0,0478 |
| NLD | 0,63 % | 0,003 | 0,059 | 0,1083 |
| NOR | 0,79 % | 0,005 | 0,073 | 0,1086 |
| NZL | 0,79 % | 0,004 | 0,060 | 0,1314 |
| PRT | 0,40 % | 0,004 | 0,062 | 0,0643 |
| SGP | 0,54 % | 0,005 | 0,068 | 0,0794 |
| SWE | 0,92 % | 0,005 | 0,069 | 0,1331 |
| USA | 0,72 % | 0,002 | 0,047 | 0,1551 |

Tabell 6 historisk överblick över samtliga länder som ingår i studien från perioden 1997-2021

6. Analys

Från första resultatet så ser vi att alla länder uppvisar en nivå på home bias, där inget land understiger 40%. Detta resultat visar att trots att kunskapen om ämnet, det utökade informationsflödet och den öppna ekonomi som idag finns på den globala skalan inte motverkar att investerare väljer att övervikta mot inhemska tillgångar. Detta går emot den effektiva marknadshypotesen att alla investerare är rationella och har en diversifierad portfölj för att sprida ut risken. I resultatet så visar den att intervallet är mellan 35% - 90%, vad orsakerna till att länder uppvisar olika nivåer på en home bias är inte något som tas upp i den här studien, men skulle vara intressant att forska vidare på.

I det andra resultat visade det sig att samtliga portföljer med en home bias snedvridning fick en lägre sharp kvot än max sharp marknadsportföljen, det enda undantaget var Danmarks portföljen som nästan fick en identiskt resultat. I tabell 4 visade det sig att under den här 30 års perioden så var Danmark det land som hade haft högst avkastning och en väldigt låg risk. Problemet med historisk data är att den är selektiv och kanske inte tillräcklig för den här studien. Att ha en längre historisk intervall hade kunnat ändra på home bias nivåerna, samt ländernas historiska avkastning- och risk. Utöver Danmarks portföljen, var det tydliga resultat att sharpe kvoterna var betydligt lägre än max sharp marknadsportföljen. Tolkningen på delta sharpe blir att en snedvridning mot inhemska tillgångar blir en kostnad för varje land och deras investerare. Med en diversifierad portfölj hade de kunnat få en högre avkastning för lägre risk. I den här studien undersöker vi inte faktorerna som är avgörande för investerare att agera irrationellt på marknaden, utan bara kostnaderna som uppstår genom att jämföra sharpe kvoter. Och som resultaten visar på första måttet att det finns.

Då differensen mellan sharpe kvoter inte är ett tillräckligt mått för att avgöra ifall det finns någon signifikant skillnad på sharpe kvoterna, användes ett asymptotisk t-test. I t-testet sattes en nollhypotes att det inte fanns någon skillnad mellan sharpe kvot för marknadsportföljen och HB portföljerna. Resultaten visade att av 24 portföljer fanns det en signifikant skillnad i 21 av portföljerna. Undantagen var Danmark, Schweiz och USA, vilket de har gemensamt med en låg home bias snedvridning. Emellertid fanns det länder som hade lägre snedvridning än USA och Schweiz, vilken där inte kan göras en slutsats om att ju lägre snedvridning det finns desto mindre kostnader blir det. Det som går att utläsa är att en portfölj med snedvridning mot inhemska tillgångar, får konsekvenser i lägre sharpe kvoter.

7 Slutsats

I studien har vi försökt svara på två frågor: *finns det någon kostnad av en home bias snedvridning?* och *är vissa länder känsligare för home bias än andra?*. På första frågan är slutsatsen väldigt talande, en kostnad uppstår av att ha en snedvridning mot inhemska tillgångar i sin portfölj. Det enda undantaget som uppstod var Danmarks portföljen, då Danmark under den här 30 års perioden var det land som hade haft högst avkastning och en väldigt låg risk. Som nämntes i analysen så hade den här studien gynnats av att ha en längre tidsperiod som undersöktes. 30 år kan slumpmässigt varit en bra tidsperiod för den danska marknaden, som eventuellt kan gynna resultaten i den här studien. Motsatsen går även att argumentera för de länder som upplevde en sämre period, då det hjälpte den här studien att få resultat som hjälpte min hypotes.

Den andra frågan förblir obesvarad, det gick inte att se om det fanns något bevis för att vissa länder skulle vara känsligare än andra. För att kunna göra den slutsatsen hade resultatet behövt visa att de länder med lägst home bias nivå visade att de fick annorlunda p-värden än de som presenterades. Danmark och Norge var de två länder som redovisade väldigt låg home bias nivå, ifall de var de här två länderna som bara visade statistiskt signifikant skillnad mot marknadsportföljen hade det funnits argument för att frågeställningen hade blivit besvarad. Emellertid uppvisade USA en home bias nivå på 76%, som är i den över halvan på intervallet. Det andra stora problemet med den här studien är att home bias nivån bara har uträknats för ett år. För att göra en mer komplett studie hade det behövts home bias nivåer för flera perioder och speciellt en mer i rådande läge. Valet att bara välja ett årtal för den här studien var bristande information från original källan, samt en svårighet att hitta data för samtliga 24 länder som ingick i studien.

8. Referenslista

International Monetary Fund (2023), IMF Data Access to Macroeconomic & Financial Data – Coordinated Portfolio Investment Survey (CPIS). Tillgänglig Online: <http://data.imf.org/?sk=B981B4E3-4E58-467E-9B90-9DE0C3367363&sId=1481568994271> (Hämtad: 02/03 – 2023)

Bodie, Z., Kane, A. och Marcus, A. (2014). Investments, upplaga 10 Global Edition. McGraw Hill Higher Education, Berkshire

French, K; Poterba, J. (1991) Investor Diversification and International Equity Markets, The American Economic Review, vol. 8, s. 222–227

Fidora, M. Fratzscher, M. Thimann, C. (2007). Home bias in global bond and equity markets: the role of real exchange rate volatility, Journal of International Money and Finance, vol. 26, no. 4, s. 631–655.

Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. Journal of Finance, vol 7, nr. 1, s.77–91.

The World Bank Data (2023). Market capitalization of listed domestic companies (current US\$). Tillgänglig Online: <https://data.worldbank.org/indicator/CM.MKT.LCAP.CD> (Hämtad:02/03- 2023)

Anderson CW, Fedenia M, Hirschey M, Skiba H (2011) Cultural influences on home bias and international diversification by institutional investors. *J Bank Financ* 35(4):916–934 <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.09.006>

Chan K, Covrig VM, Ng L (2005) What determines the domestic bias and foreign bias? Evidence from mutual fund equity allocations worldwide. *J Financ* 60(3):1495–1534 https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2005.768_1.x

Choi N, Fedenia M, Skiba H, Sokolyk T (2017) Portfolio concentration and performance of institutional investors worldwide. *J Financ Econ* 123(1):189–208 <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.09.007>

- Cooper IA, Sercu P, Vanpée R (2018) A measure of pure home bias. *Rev Financ* 22(4):1469–1514 <https://doi.org/10.1093/rof/rfx005>
- Coval JD, Moskowitz TJ (1999) Home bias at home: local equity preference in domestic portfolios. *J Financ* 54(6):2045–2073 <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00181>
- Dahlquist M (2001) Direct foreign ownership, institutional investors, and firm characteristics. *J Financ Econ* 59(3):413–440 [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(00\)00092-1](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(00)00092-1)
- Giannetti M, Laeven L (2012) The flight home effect: evidence from the syndicated loan market during financial crises. *J Financ Econ* 104(1):23–43 <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.12.006>
- Glassman DA, Riddick LA (2001) What causes home asset bias and how should it be measured? *J Empir Financ* 8(1):35–54 [https://doi.org/10.1016/S0927-5398\(00\)00026-8](https://doi.org/10.1016/S0927-5398(00)00026-8)
- Hau H (2001) Location matters: an examination of trading profits. *J Financ* 56(5):1959–1983 <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00396>
- Hau H, Rey H (2008) Home bias at the fund level. *Am Econ Rev* 98(2):333–338 <https://doi.org/10.1257/aer.98.2.333>
- Lo, A. (2002) The Statistics of Sharpe Ratios. *Financial Analysts Journal*, 58, 36-52. <https://doi.org/10.2469/faj.v58.n4.2453>
- Sharpe WF (1964) Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance* 19(3):425–442. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>
- Obstfeld M, Rogoff K (2000) The six major puzzles in international macroeconomics: is there a common cause? *NBER Macroecon Annu* 15:339–390 <https://doi.org/10.1086/654423>
- Black F (1974) International capital market equilibrium with investment barriers. *J Financ Econ* 1(4):337–352 [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(74\)90013-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(74)90013-0)

Mishra AV (2015) Measures of equity home bias puzzle. *J Empir Financ* 34:293–312 <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2015.08.001>

Lippi A (2016) (Country) Home bias in Italian occupational pension funds asset allocation choices. *Q Rev Econ Financ* 59:78–82 <https://doi.org/10.1016/j.qref.2015.07.001>

Lau ST, Ng L, Zhang B (2010) The world price of home bias. *J Financ Econ* 97(2):191–217 <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2010.04.002>

Eichholtz P, Koedijk K, Schweitzer M (2001) Global property investment and the costs of international diversification. *J Int Money Financ* 20(3):349–366 [https://doi.org/10.1016/S0261-5606\(01\)00004-3](https://doi.org/10.1016/S0261-5606(01)00004-3)

Imazeki T, Gallimore P (2009) Domestic and foreign bias in real estate mutual funds. *J Prop Res* 26(4):367–389 <https://doi.org/10.1080/09599916.2009.485419>

Ferreira MA, Miguel AF (2011) The determinants of domestic and foreign bond bias. *J Multinatl Financ Manag* 21(5):279–300 <https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2011.07.004>

Cumming D, Dai N (2010) Local bias in venture capital investments. *J Empir Financ* 17(3):362–380 <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2009.11.001>

Solnik BH, Zuo L (2016) Relative optimism and the home bias puzzle. *Rev Financ* 86:rfw021 <https://doi.org/10.1093/rof/rfw021>

Presbitero AF, Udell GF, Zazzaro A (2014) The home bias and the credit crunch: a regional perspective. *J Money Credit Bank* 46(s1):53–85 <https://doi.org/10.1111/jmcb.12078>

Shapira Z, Venezia I (2001) Patterns of behavior of professionally managed and independent investors. *J Bank Financ* 25(8):1573–1587 [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(00\)00139-4](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(00)00139-4)

Ivkovic Z, Weisbenner S (2005) Local does as local is: information content of the geography of individual investors' common stock investments. *J Financ* 60(1):267–306 <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2005.00730.x>

Lütje T, Menkhoff L (2007) What drives home bias? Evidence from fund managers' views. *Int J Financ Econ* 12(1):21–35 <https://doi.org/10.1002/ijfe.309>

Michaelides A (2003) International portfolio choice, liquidity constraints and the home equity bias puzzle. *J Econ Dyn Control* 28(3):555–594 [https://doi.org/10.1016/S0165-1889\(03\)00035-6](https://doi.org/10.1016/S0165-1889(03)00035-6)

Coval JD, Moskowitz TJ (2001) The geography of investment: informed trading and asset prices. *J Polit Econ* 109(4):811–841 <https://doi.org/10.1086/322088>

Coval JD, Moskowitz TJ (1999) Home bias at home: local equity preference in domestic portfolios. *J Financ* 54(6):2045–2073 <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00181>

Dziuda W, Mondria J (2012) Asymmetric information, portfolio managers, and home bias. *Rev Financ Stud* 25(7):2109–2154 <https://doi.org/10.1093/rfs/hhs063>

Ahearne AG, Grierer WL, Warnock FE (2004) Information costs and home bias: an analysis of US holdings of foreign equities. *J Int Econ* 62(2):313–336 [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(03\)00015-1](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(03)00015-1)

Morse A, Shive S (2011) Patriotism in your portfolio. *J Financ Mark* 14(2):411–440 <https://doi.org/10.1016/j.finmar.2010.10.006>

