

Hvem er Smartest på Oslo Børs?

Sturla Lyngnes Fjesme¹

Antatt for publisering i Praktisk Økonomi og Finans

Sammendrag

I den senere tid er det fremsatt mange påstander i norske medier om at investorer burde plassere pengene sine i velldiversifiserte indeksfond da det ikke er mulig å slå markedsporteføljen allikevel (passive investeringer); se for eksempel Havnes (2017). Pedersen (2018) argumenterer imidlertid for at det er mulig å slå markedsporteføljen gjennom aksjeanalyse (aktive investeringer). Å sammenligne aktiv og passiv forvaltning er imidlertid vanskelig da det krever detaljerte data på mange investorers porteføljeinvesteringer over tid. I denne artikkelen observerer jeg 87,143 forskjellige investorer med 2.7 millioner månedlige investorporteføljer på Oslo Børs over 14 år. Jeg finner at investorer uten spesielle evner til å analysere er best tjent ved å plassere pengene sine i velldiversifiserte indeksfond eller hos andre aktive forvaltere. Investorer som er antatt flinkere til aksjeanalyse øker imidlertid risikojustert meravkastning fra aktiv forvaltning. Dette er et viktig funn da det viser at aktiv porteføljeforvaltning kan gi en positiv risikojustert merkavkastning når investorer analyserer markedet før de investerer.

JEL klassifikasjon: G11, G14, G15

Nøkkelord: Individuelle investorer, Internasjonale investeringer, Porteføljeoptimering

¹ sturla.fjesme@oslomet.no, Oslo Business School at Oslo Metropolitan University.

Abstract

In recent years it has been argued in the Norwegian financial press that investors should place their funds in well diversified index funds as it is not possible to beat the market portfolio anyway (passive investments); see Havnes (2017). Pedersen (2018), however, argues that it is possible to beat the market portfolio through share analysis (active investment). Comparing active and passive investment is, however, difficult as it requires detailed data on many investor portfolios over time. In this article I observe 87,143 unique investors with 2.7 million monthly investor portfolios on the Oslo Stock Exchange (OSE) over 14 years. I find that investors without special abilities to analyze companies are better served from placing their money in well diversified index funds or with other active managers. Investors who are presumably better at share analysis increase their risk-adjusted-returns from active investments. This is an important finding as it documents that active portfolio management can increase risk-adjusted-returns when investors analyze the market before they invest.

Keywords: Individual investors, international investments, portfolio optimization.

1. Introduksjon

I tradisjonell porteføljeteori så optimerer investorer risikojustert avkastning ved å holde markedsporteføljen; se Markowitz (1952). I praksis så holder imidlertid mange investorer svært konsentrerte porteføljer og taper potensielt sett stort på manglende diversifisering. Pedersen (2018) og Van Nieuwerburgh og Veldkamp (2009 og 2010) forklarer porteføljekonsentrasjon (avvik fra markedsporteføljen) med at investorer analyserer selskaper før de investerer. Med selskapsanalyse så vil investorer konsentrere investeringer i aksjer med mer informasjon og derav skape en positiv relasjon mellom porteføljekonsentrasjon og risikojustert avkastning. Fjesme (2019) viser imidlertid at det er stor forskjell i læringskapasitet (evne til å analysere) for ulike investortyper på Oslo Børs. Investorer som er nærmere det norske markedet har en bedre læringskapasitet enn andre investorer. Fjesme skiller imidlertid ikke mellom kulturell nærhet og geografisk nærhet. Vi vet derfor ikke om investorer har en bedre læringskapasitet fordi de har en bedre kulturell forståelse av det norske markedet eller fordi de har lettere tilgang til informasjon på grunn av geografisk nærhet.

Å svare på dette spørsmålet for Oslo Børs er vanskelig fordi det er en stor overlapp i hvem som er kulturelt og geografisk nærme det norske markedet. Hofstede (2003) viser for eksempel at investorer som er geografisk nærme Norge (som Danmark og Sverige) også har en veldig høy kulturell likhet med norske investorer. I denne artikkelen analyserer jeg porteføljeinvesteringene på Oslo Børs for alle investorer med registrert kontor eller bostedsadresse utenfor Norge i perioden 1993 til 2006 fra Oslo Børs VPS (Verdipapirsentralen). Jeg argumenter for at norske statsborgere som har flyttet fra Norge fortsatt har en kulturell likhet med Norge selv om de ikke lenger har en geografisk nærhet til det norske markedet. Det er 87,143 forskjellige investorer med 2.7 millioner månedlige porteføljeobservasjoner med en utenlandsk adresse i perioden 1993 til 2006 på Oslo

Børs. Av disse er 42.5 % av observasjonene norske utflyttere. Totalt så er 55% av observasjonene institusjonelle (foretak) og 45% husholdninger.

Jeg finner at norske investorer som øker aktiv forvaltning (porteføljens avvik fra markedsporteføljen) med ett standardavvik øker risikojustert meravkastning med 2% per år. Dette er dobbelt så mye som når andre investorer øker aktiv forvaltning med tilsvarende. Dette er en så stor økning i avkastning at det for mange dekker in merkostnaden fra aktiv forvaltning.²

Jeg følger Choi, Fedenia, Skiba, og Sokolyk (2017) og analyserer relasjonen mellom porteføljens verdivektete avkastning over den risikofrie renten og porteføljens aktive forvaltning, porteføljens verdi, tradisjonelle porteføljefaktorer (RM-RF, SMB, HML, Momentum), i tillegg til år og investor type fixed effects. Jeg kontrollerer også for antall ulike selskaper i investorporteføljen da jeg analyserer mange investorer som kun holder aksjer i ett enkelt selskap. På denne måten analyserer jeg endringer i porteføljeavkastningen utover hva som er forventet basert på porteføljens verdi, antall ulike aksjer, risikonivå, og årlige endringer. Jeg følger Choi et al. (2017) og måler aktiv forvaltning (porteføljens avvik fra markedsporteføljen) som den absolutte totale forskjellen i investorens porteføljevæktet fra markedsporteføljens verdivæktet delt på to.³

Jeg konkluderer med at kulturell forståelse av det norske markedet er viktigere enn ren geografisk nærhet for porteføljeinvesteringer på Oslo Børs.

Mitt viktigste bidrag til litteraturen er at jeg viser at investorer med høyere læringskapasitet øker risikojustert meravkastning fra aktiv forvaltning på Oslo Børs. Coval og Moskowitz (2001), Ivković, Sialm, og Weisbenner (2008), og Choi et al. (2017) viser at amerikanske fond,

² Se for eksempel Morningstar for en oversikt over kostnaden forbundet med å investere i norske fond på <https://www.morningstar.com>

³ Se appendiks Tabell A1 for en detaljert beskrivelse av aktiv forvaltning.

amerikanske individuelle investorer, og store internasjonale investorer øker risikjustert meravkastning fra aktiv forvaltning hver for seg. Jeg viser at relasjonen mellom aktiv forvaltning og risikjustert meravkastning er sterkere for investorer med antatt høyre læringskapasitet (nærmere kulturell tilknytning) enn for andre investorer på Oslo Børs. Dette er et viktig bidrag fordi det viser at investorer med høyere læringskapasitet kan rasjonelt redusere diversifisering. Hvis man har privat informasjon så kan det lønne seg å satse på denne istedenfor å holde en veldiversifisert portefølje.

Resten av artikkelen er organisert som følger: Del 2 viser relatert litteratur og hypoteser. Del 3 beskriver dataene. Del 4 beskriver resultatene mens del 5 konkluderer.

2. Relatert litteratur og hypoteser

Markowitz (1952), Markowitz (1959), og Tobin (1958) viser teoretisk at investorer optimerer risikjustert avkastning ved å holde markedsporteføljen. Mer moderne porteføljeteori viser at investorer lærer om selskaper før de investerer; se Van Nieuwerburgh og Veldkamp (2009), Van Nieuwerburgh og Veldkamp (2010), og Pedersen (2018). Med læring så vil investorer konsentrere porteføljer i aksjer med mer informasjon og derav skape en positiv relasjon mellom aktiv forvaltning og risikjustert avkastning.

Empirisk så viser Coval og Moskowitz (2001), Ivković et al. (2008) og Choi et al. (2017) at amerikanske fond, amerikanske individuelle investorer, og store internasjonale institusjonelle investorer som konsentrerer porteføljer i færre selskaper øker risikjustert avkastning. Dette indikerer at investorer lærer om selskaper før de investerer. Fjesme (2019) viser at investorer som er nærmere det norske markedet kulturelt eller geografisk har større læringskapasitet enn andre investorer. Fjesme (2019) skiller imidlertid ikke mellom geografisk nærhet og kulturell nærhet til

det norske markedet da det er en stor overlapp i hvilke investorer som er kulturelt og geografisk nærme Norge (som for eksempel Danmark og Sverige). Geografisk nærhet til markedet gir en fordel over andre investorer fordi det gir en lettere tilgang til informasjon. Kulturell nærhet til markedet gir en fordel fordi det gir en bedre forståelse av innhentet informasjon.

Norske statsborgere som bor i utlandet vil imidlertid være nærme Norge kulturelt sett, men ikke nødvendigvis nærme Norge geografisk sett. Andre investorer kan være nærmere Norge geografisk, men lengre unna kulturelt sett. Norske utflyttere har en informasjonsfordel over andre investorer fordi de har en bedre kulturell forståelse av markedsinformasjon. Norske utflyttere har ingen geografisk fordel over andre investorer. Basert på Coval og Moskowitz (2001), Ivković et al. (2008), Choi et al. (2017), og Fjesme (2019) så forventer jeg at det er en sterkere relasjon mellom aktiv forvaltning og risikojustert avkastning for norske investorer enn for andre investorer på Oslo Børs. Jeg formaliserer dette som hypotese H1.

H1: Det er en sterkere relasjon mellom aktiv forvaltning og risikojustert meravkastning for norske investorer enn for andre investorer på Oslo Børs.

3. Data

3.1 Utvalg

Fra Oslo Børs VPS så observerer jeg investorporteføljene til alle investorer på Oslo Børs med en registrert adresse utenfor Norge fra januar 1993 til juli 2006. I denne perioden er det 87,143 unike investorer med 2.7 millioner månedlige porteføljeobservasjoner. Fra Oslo Børs VPS så observerer jeg om investorene er institusjonelle eller husholdninger, investorens nasjonalitet, og om kontor

(institusjonelle) eller bostedsadresse (husholdninger) er i Norge eller i utlandet. På denne måten skiller jeg mellom norske og ikke-norske investorer med utenlands adresse.⁴

Tabell 1 viser selskapene som er handlet på Oslo Børs over perioden. Kolonne 1 viser utvalgs år. Kolonne 2 viser antall selskaper som er inkludert i utvalget etter å ha utelatt selskaper med lavt handelsvolum (mindre enn 20 handelsdager), selskaper med lav aksjekurs (mindre enn 10 NOK per aksje), og selskaper med lavere verdi enn en million NOK.

3.2 Aktiv forvaltning

Tabell appendiks A1 gir et eksempel på hvordan aktiv forvaltning (*Aktiv*) er regnet ut for en investor i en kalendermåned. *Aktiv* er regnet ut for alle investorene på Oslo Børs for alle kalendermånedene fra januar 1993 til juli 2006. *Aktiv* måler investorporteføljens avvik fra markedsporteføljen. Kolonne 1 viser selskapene som er listet på børsen. Kolonne 2 viser selskapsvektene i den verdivektede markedsporteføljen. Kolonne 3 viser selskapsvektene i den verdivektede investorporteføljen. Kolonne 4 viser den absolutte forskjellen på investor porteføljevektene og markedsvektene i hvert selskap. *Aktiv* er regnet ut som halvparten av den kumulerte forskjellen mellom investorvektene og markedsvektene; se Choi et al. (2017).

3.3 Variabler

Avkastning er den verdivektede avkastningen på investorporteføljen gjennom kalendermåned over den risikofrie renten. *Aktiv* er den absolutte totale forskjellen i investor porteføljevektene fra markedsporteføljens verdivekter delt på to; se Choi et al. (2017). Se appendiks Tabell A1 for en detaljert beskrivelse av *Aktiv*. *Porteføljeverdi* er verdien av investorporteføljen i millioner NOK

⁴ Se Fjesme (2019) for en mer detaljert fremstilling av investorer fra utlandet på Oslo Børs.

ved begynnelsen av kalendermåneden. N . *Selskaper* er antall selskaper i investorporteføljen ved begynnelsen av kalendermåneden. *Norsk* er den binære variabelen som tar verdien 1 for norske investorer og 0 for andre investorer. *Institusjonell* er den binære variabelen som tar verdien 1 for institusjonelle investorer (foretak) og 0 for husholdninger.

$RM-RF$ er den verdivektede avkastningen på markedsporteføljen gjennom kalendermåneden over den risikofrie renten.⁵ *SMB* (Small Minus Big) er den gjennomsnittlige avkastningen av små selskaperporteføljen minus den gjennomsnittlige avkastningen av store selskaperporteføljen som beskrevet av Fama and French (1993). *HML* (High Minus Low) er den gjennomsnittlige avkastningen på verdiporteføljen minus den gjennomsnittlige avkastningen på vekstporteføljen som beskrevet i Fama and French (1993). *MOM* (Momentum) er forskjellen i avkastning på vinnerporteføljen og taperporteføljen som beskrevet i Carhart (1997).

3.4 Deskriptive statistikker

Tabell 2 beskriver investorvariablene. Den gjennomsnittlige *Avkastningen* er 1.044%. De fleste porteføljene er veldig konsentrerte med en gjennomsnittlig *Aktiv* på 0.962 og bare 1.63 selskaper i porteføljen (N . *Selskaper*). En investor som holder hele porteføljen i et selskap med 3.8% markedsvekt vil ha en *Aktiv* på 0.962 (100% - 3.8%). Den gjennomsnittlige investoren har en porteføljeverdi på ni millioner NOK. Det høye gjennomsnittet er drevet av noen få svært store investorer. Totalt er 42.5% av de månedlige porteføljeobservasjonene av norske investorer med utenlandsk adresse. Totalt er 54.9% av investorene institusjonelle og 45.1% husholdninger. Tabell 2 Panel B viser korrelasjonsmatrisen for alle variabler. Tabell 3 viser avkastningen på

⁵ $RM-RF$, HML , SMB , og MOM er hentet fra Ødegård (2017).

faktorvariablene over de 163 månedene fra januar 1993 til juli 2006. *RM-RF*, *SMB*, *HML* og *MOM* er i gjennomsnitt 1.929%, 1.284%, 0.306%, og 0.460%.

4. Empiriske resultater

4.1 Aktiv forvaltning og avkastning

Hypotese 1 predikerer at det er en sterkere relasjon mellom aktiv forvaltning og risikojustert avkastning for norske investorer enn for andre investorer på Oslo Børs. I Tabell 4 viser jeg relasjonen mellom *Avkastning* og *Aktiv* og interaksjonsvariabelen (*Aktiv * Norsk*) via ligning (1). *Norsk* er den binære variabelen som tar verdien 1 for norske investorer og 0 for andre investorer. Jeg analyserer da om interaksjonsvariabelen (*Aktiv * Norsk*) er positivt relatert til *Avkastning*. Jeg følger Choi et al. (2017) og analyserer alle investorporteføljene (*i*) for hver måned (*t*) i en standard OLS modell gjennom ligning (1). Jeg inkluderer år fixed effects for å kontrollere at resultatene ikke drives av årlige avkastningsendringer. Jeg inkluderer investor type fixed effects siden jeg studerer både institusjonelle investorer og husholdninger sammen. Jeg observerer *Avkastning* som den verdivektete investor porteføljeavkastningen gjennom kalendermåneden. Jeg observerer *Aktiv*, *Porteføljeverdi*, og *N. Selskaper* ved begynnelsen av kalendermåneden.

$$\begin{aligned} Avkastning_{it} = & \alpha + \beta_1[Aktiv_{it}] + \beta_2[Aktiv_{it} * Norsk_{it}] + \beta_3[Norsk_{it}] + \beta_4[Porteføljeverdi_{it}] + \beta_5[N. \\ & Selskaper_{it}] + \beta_6[RM-RF_t] + \beta_7[SMB_t] + \beta_8[HML_t] + \beta_9[MOM_t] + \text{År Fixed Effects} + \text{Investor} \\ & \text{Type Fixed Effects} + e_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

Fra Tabell 4 så ser vi at det er en positiv relasjon mellom *Avkastning* og *Aktiv* og *Avkastning* og interaksjonsvariabelen (*Aktiv * Norsk*). Investorer med *Norsk* = 1 som øker aktiv forvaltningen

med ett standardavvik øker også risikojustert avkastning med 0.166% $[(0.817 + 1.231) * 0.081]$. En månedlig økning i *Avkastning* på 0.166% er tilsvarende en årlig økning i *Avkastning* på 2%. Til sammenligning så øker investorer med *Norsk* = 0 *Avkastning* med 0.066% $(0.817 * 0.081)$ når de øker aktiv forvaltning med ett standardavvik. En månedlig økning i *Avkastning* på 0.066% er tilsvarende en årlig økning i *Avkastning* på 0.79%. Disse resultatene er konsistente med hypotese 1 som predikerer at det er en sterkere relasjon mellom aktiv forvaltning og risikojustert avkastning for norske investorer enn for andre investorer på Oslo Børs. Jeg konkluderer at det er en sterkere relasjon mellom porteføljeavkastning og aktiv forvaltning for investorer som har en nærmere kulturell tilknytning til Norge.

Det er en negativ relasjon mellom *Avkastning* og *Norsk* med en koeffisient på -1.55. Betydningen av denne koeffisienten i en interaksjonsligning er at investorer med *Aktiv* = 0 og *Norsk* = 1 har en lavere *Avkastning* enn investorer med *Aktiv* = 0 og *Norsk* = 0. Dette er imidlertid en hypotetisk investor da det ikke er noen som holder markedsporteføljen 100% på grunn av rebalanseringer (tracking error). Ved å utelate interaksjonsvariabelen finner jeg imidlertid at det fortsatt er en negativ relasjon mellom *Norsk* og *Avkastning* (urapportert). Dette viser at det ikke er noen fordel i å være en *Norsk* investor i seg selv. Fordelen av å være en *Norsk* investor på Oslo Børs kommer gjennom aktive investeringer.

Det er en positiv relasjon mellom *N. Selskaper* og *Avkastning*. En investor som øker *N. Selskaper* med ett standardavvik og samtidig holder alle andre variabler konstante vil øke *Avkastning* med 0.106% $(0.032 * 3.303)$. En månedlig økning i *Avkastning* på 0.106% er tilsvarende en årlig økning i *Avkastning* på 1.28%. Dette er en svakere økning i *Avkastning* enn det er å øke

Aktiv med ett standardavvik for en norsk investor (2%).⁶ Dette viser at *N. Selskaper* og *Aktiv* er naturlig sterkt korrelerte da begge variablene er drevent av investorenes porteføljeplasseringer. Dette kan lede til problemer med multikorrelasjon i analysen. I Kolonne 2 i Tabell 4 så utelater jeg *N. Selskaper* fra regresjonen uten at resultatene endrer seg nevneverdig. Jeg konkluderer med at resultatene ikke er drevet av multikorrelasjon.

Det kan imidlertid argumenteres for at resultatene er drevet av norske investorer med store porteføljer som har meldt utflytting til skatteparadiser som Cayman Islands, Bermuda, eller Bahamas. Fjesme (2019) viser at investorer fra disse stedene har veldig store porteføljeværdier på Oslo Børs i gjennomsnitt. I Kolonne 3 i Tabell 4 så dropper jeg de 10% største porteføljene fra analysen. Resultatene endrer seg ikke og jeg konkluderer med at resultatene ikke er drevet av investorer fra skatteparadiser.

Det kan også argumenteres for at det er lettere for norske investorer enn for andre investorer å investere i Norge. Norske utflyttere kan for eksempel ha lettere tilgang til en norsk bankkonto. Dette virker imidlertid imot hva jeg finner. Hvis det er vanskeligere å investere i Norge for ikke-norske investorer, så vil man forvente at ikke-norske investorer kun investerer aktivt i Norge når de har bedre informasjon og ikke ellers. Jeg finner imidlertid det motsatte. Jeg konkluderer med at resultatene ikke er drevet av en lettere utførelse av selve investeringen for norske investorer.

⁶ Det er imidlertid ikke mulig å endre *N. Selskaper* uten og samtidig endre *Aktiv* da antall selskaper i porteføljen vil endre porteføljevæktene. Investorer kan derimot endre *Aktiv* uten å endre *N. Selskaper* ved å endre på hvilke selskaper det investeres i.

4.2 Norsk, Svensk, eller Dansk?

Mange norske utflyttere bor i land som er geografisk veldig nærme Norge. Den forsterkede kunnskapen om det norske markedet kan derfor drives av geografisk nærhet og ikke kulturell forståelse på grunn av dette. I Kolonne 1 av Tabell 5 så kontrollerer jeg for denne muligheten ved å kun studere investorer fra Sverige og Danmark sammen med norske investorer i utlandet. Hvis det kun er geografiske forskjeller som gjør at noen investorer har bedre læringskapasitet enn andre, så skal det da ikke være noen forskjell når alle investorer kommer fra det samme geografiske markedet. Fra Kolonne 1 i Tabell 5 så ser vi at det fortsatt er en signifikant relasjon mellom *Avkastning* og interaksjonsvariabelen (*Aktiv * Norsk*). Investorer med *Norsk* = 1 som øker aktiv forvaltningen med ett standardavvik øker også risikojustert avkastning med 0.138% $[(1.227 + 0.477) * 0.081]$. En månedlig økning i *Avkastning* på 0.138% er tilsvarende en årlig økning i *Avkastning* på 1.67%. Til sammenligning så øker investorer med *Norsk* = 0 (investorer fra Sverige og Danmark) *Avkastning* med 0.099% $(1.227 * 0.081)$ når de øker aktiv forvaltning med ett standardavvik. En månedlig økning i *Avkastning* på 0.099% er tilsvarende en årlig økning i *Avkastning* på 1.19%. Jeg konkluderer med at resultatene ikke er drevet av at Norske utflyttere fortsatt har en geografisk nærhet til Norge.

Det kan også argumenteres for at de statistiske resultatene er drevet av den relativt store utvalgsstørrelsen. I Kolonne 2 av Tabell 5 så dropper jeg 90 % av utvalget tilfeldig og gjør analysen på nytt. Resultatene endrer seg ikke nevneverdig og jeg konkluderer med at resultatene ikke er drevet av utvalgsstørrelsen.

5. Konklusjon

Moderne porteføljeteori sier at investorer konsentrerer porteføljer i aksjer med mer informasjon for å øke risikojustert avkastning; se Van Nieuwerburgh og Veldkamp (2009 og 2010). Å studere sammenhengen mellom aktiv forvaltning og avkastning har tidligere vært problematisk fordi det er vanskelig å oppdrive detaljerte data på investeringer for mange investorer over tid. I denne artikkelen analyserer jeg alle investorene på Oslo Børs med registrert bosteds eller kontor adresse utenfor Norge fra 1993 til 2006. I denne perioden er det 87,147 unike investorer med 2.7 millioner månedlige porteføljeobservasjoner. Jeg finner at norske investorer øker risikojustert avkastning fra aktiv forvaltning mer enn andre investorer på Oslo Børs.

Jeg konkluderer med at investorer med en bedre kulturell forståelse av markedet kan øke risikojustert avkastning fra aktiv forvaltning. Empiriske implikasjoner er at investorer med høyere læringskapasitet kan rasjonelt redusere diversifisering og øke porteføljeavkastningen. Investorer er med lavere læringskapasitet burde være mer forsiktig med aktiv forvaltning. Teoretiske implikasjoner er at fremtidige porteføljeteori burde ta med investor læring som bakgrunn for aktiv forvaltning.

Referanser

- Aggarwal, R., N. R. Prabhala, og M. Puri, 2002, "Institutional Allocation in Initial Public Offerings: Empirical Evidence", *Journal of Finance* 57, 1421-1442.
- Carhart, M., 1997, "On Persistence in Mutual Fund Performance", *Journal of Finance* 52, 57-82.
- Choi, N., M. Fedenia, H. Skiba, og T. Sokolyk, 2017, "Portfolio Concentration and Performance of Institutional Investors Worldwide", *Journal of Financial Economics* 123, 189–208.
- Coval, J., og T. Moskowitz, 2001, "The Geography of Investment: Informed Trading and Asset Prices", *Journal of Political Economy* 109, 811–841.
- Fama, E., og K. French, 1993, "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds", *Journal of Financial Economics* 33, 3-56.
- Fjesme, S., 2019, "Foreign Market Portfolio Concentration and Performance", *Forthcoming Financial Management*.
- Hanley, K. W., og W. J. Wilhem Jr, 1995, "Evidence on the Strategic Allocation of Initial Public Offerings", *Journal of Financial Economics* 37, 239-257.
- Havnes, H., 2017, "Norske Sparepenger Renner inn i Indeksfond", *Dagens Næringsliv* 29.01.17.
- Hofstede, G., "Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations Across Nations", Sage Publications, 2003.
- Ivković, Z., C. Sialm, og S. Weisbenner, 2008, "Portfolio Concentration and the Performance of Individual Investors", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 43, 613–656.
- Markowitz, H., 1952, "Portfolio Selection", *Journal of Finance* 7, 77 – 91.
- Markowitz, H.M., 1959. "Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments". New York: John Wiley & Sons., reprinted by Yale University Press, 1970, ISBN 978-0-300-01372-6; 2nd ed. Basil Blackwell, 1991, ISBN 978-1-55786-108-5).
- Michaely, R., og W. H. Shaw, 1994, "The Pricing of Initial Public Offerings: Tests of Adverse-Selection and Signaling Theories", *Review of Financial Studies* 7, 279-319.
- Pedersen, L. H., 2018, "Sharpening the Arithmetic of Active Management", *Financial Analysts Journal* 74, 21-36.
- Tobin, J., 1958., "Liquidity Preference as Behavior Towards Risk", *Review of Economic Studies* 25, 65-86.
- Van Nieuwerburgh, S., og L. Veldkamp, 2009. "Information Immobility and the Home Bias Puzzle", *Journal of Finance* 64, 1187–1215.

Van Nieuwerburgh, S., og L. Veldkamp, 2010, “Information Acquisition and Underdiversification”, *Review of Economic Studies* 77, 779-805.

Ødegård, B.A., 2017, “Norwegian Factor Portfolio Returns”. Besøkt 22.11.2017 fra URL http://finance.bi.no/~bernt/financial_data/ose_asset_pricing_data/index.html

Ødegård, B.A., 2016, “Empirics of the Oslo Stock Exchange. Basic, Descriptive Results 1980-2016”, Working paper, Stavanger University.

Tabell 1
Selskaper Per År

Tabell 1 viser selskapene som er med i utvalget per år. Kolonne 1 viser utvalgs år. Kolonne 2 viser antall selskaper som er inkludert i utvalget etter å ha utelatt selskaper med lavt handelsvolum (mindre enn 20 handelsdager), selskaper med lav aksjekurs (mindre enn 10 NOK per aksje), og selskaper med lavere verdi enn en million NOK.

1	2
År	Selskaper N
1993	106
1994	126
1995	131
1996	147
1997	177
1998	189
1999	169
2000	174
2001	152
2002	130
2003	116
2004	131
2005	163
2006	173

Tabell 2
Investor-Måned Deskriptiv Statistikk

Avkastning er den verdivektede avkastningen på investorporteføljen gjennom kalendermåneden over den risikofrie renten. *Aktiv* er den absolutte totale forskjellen i investorens porteføljevекter fra markedsporteføljens verdivekter delt på to; se Choi et al. (2017). Se appendiks Tabell A1 for en detaljert beskrivelse av *Aktiv*. *Porteføljeverdi* er verdien av investorporteføljen i millioner NOK ved begynnelsen av kalendermåneden. *N. Selskaper* er antall selskaper i investorporteføljen ved begynnelsen av kalendermåneden. *Norsk* er den binære variabelen som tar verdien 1 for norske investorer og 0 for andre investorer. *Institusjonell* er den binære variabelen som tar verdien 1 for institusjonelle investorer og 0 for husholdninger.

Panel A: Sammendrag						
	N	Gjennomsnitt	Standardavvik	Median		
Avkastning	2,707,082	1.044	13.062	0.078		
Aktiv	2,707,082	0.962	0.081	0.995		
Porteføljeverdi	2,707,082	9.264	223.329	0.007		
N. Selskaper	2,707,082	1.631	3.303	1.000		
Norsk	2,707,082	0.425	0.494	0.000		
Institusjonell	2,707,082	0.549	0.498	1.000		
Panel B: Korrelasjonsmatrise						
	Avkastning	Aktiv	Porteføljeverdi	N. Selskaper	Norsk	Institusjonell
Avkastning	1.000					
Aktiv	-0.001	1.000				
Porteføljeverdi	0.000	-0.159	1.000			
N. Selskaper	0.004	-0.460	0.398	1.000		
Norsk	0.007	0.130	-0.035	-0.057	1.000	
Institusjonell	0.008	-0.151	0.036	0.092	-0.697	1.000

Tabell 3

Faktor Avkastning

RM-RF er den verdivektede avkastningen på markedsporteføljen over den risikofrie renten. *SMB* (Small Minus Big) er den gjennomsnittlige avkastning på små selskapsporteføljen minus den gjennomsnittlige avkastningen på store selskapsporteføljen; se Fama and French (1993). *HML* (High Minus Low) er den gjennomsnittlige avkastningen på verdiporteføljen minus den gjennomsnittlige avkastninger på vekstporteføljen som beskrevet i Fama and French (1993). *MOM* (Momentum) er forskjellen i avkastning på vinnerporteføljen og taperporteføljen som beskrevet i Carhart (1997). *RM-RF*, *HML*, *SMB*, og *MOM* er hentet fra Ødegård (2017).

Variabel	N.	Gjennomsnitt	Standardavvik	Minste	Største
RM-RF	163	1.929	5.656	-21.251	16.228
SMB	163	1.284	4.089	-17.081	22.140
HML	163	0.306	5.386	-16.649	14.369
MOM	163	0.460	4.962	-14.219	15.427

Tabell 4**Aktiv Forvaltning og Risikojustert Avkastning**

Tabell 4 viser regresjonskoeffisienter og robuste t-statistikker i parentes for standard OLS regresjoner av *Avkastning* på *Aktiv* og kontrollvariabler for alle investorene med ikke-norsk bosted eller kontoradresse på Oslo Børs i perioden 1993 til 2006. Standardfeilene er clustered ved investor. I Kolonne 2 og 3 utelater jeg henholdsvis *N. Selskaper* som kontroll og de 10% største porteføljene fra analysen. Alle variabler er definert i Tabell appendiks A2. Statistisk signifikans på 10%, 5%, og 1% er indikert med henholdsvis *, **, og ***.

	1	2	3
Aktiv	0.817*** (11.75)	0.271*** (4.04)	1.113*** (13.25)
Aktiv * Norsk	1.231*** (8.19)	1.538*** (10.02)	1.810*** (10.56)
Norsk	-1.550*** (-11.15)	-1.844*** (-12.97)	-2.192*** (-13.63)
Ln (Porteføljeverdi)	0.007*** (2.88)	0.014*** (6.47)	-0.021*** (-7.19)
N. Selskaper	0.032*** (12.95)		0.166*** (20.51)
RM-RF	1.019*** (490.00)	1.019*** (490.00)	1.017*** (453.26)
SMB	0.121*** (48.88)	0.121*** (48.86)	0.122*** (47.23)
HML	-0.014*** (-7.98)	-0.014*** (-7.94)	-0.013*** (-6.79)
MOM	-0.139*** (-78.78)	-0.139*** (-78.79)	-0.148*** (-79.58)
Konstant	-1.049*** (-15.51)	-0.432*** (-6.93)	-1.699*** (-21.31)
N	2,707,082	2,707,082	2,436,374
År FE	Ja	Ja	Ja
Investor Type FE	Ja	Ja	Ja
Adj R2	21.2%	21.2%	20.6%

Tabell 5**Læring og Risikojustert Avkastning**

Tabell 5 viser regresjonskoeffisienter og robuste t-statistikker i parentes for standard OLS regresjoner av *Avkastning* på *Aktiv* og kontrollvariabler for alle investorene med ikke-norsk bosted eller kontoradresse på Oslo Børs i perioden 1993 til 2006. Standardfeilene er clustered ved investor. Alle variablene er definert i Tabell appendiks A2. Statistisk signifikans på 10%, 5%, og 1% er indikert med henholdsvis *, **, og ***. Kolonne 1 inkluderer kun norske, svenske, og danske investorer. Kolonne 2 utelater 90 % av utvalget ved tilfeldig sletting av observasjoner.

	1	2
Aktiv	1.227*** (9.73)	0.673*** (3.15)
Aktiv * Norsk	0.477*** (2.62)	2.086*** (4.84)
Norsk	-0.968*** (-5.74)	-2.367*** (-6.04)
Ln (Porteføljeverdi)	-0.018*** (-5.65)	-0.004 (-0.39)
N. Selskaper	0.039*** (7.23)	0.034*** (7.74)
RM-RF	1.005*** (378.96)	1.019*** (216.03)
SMB	0.112*** (39.35)	0.116*** (15.04)
HML	-0.024*** (-11.81)	-0.012** (-2.51)
MOM	-0.144*** (-71.72)	-0.135*** (-24.70)
Konstant	-1.506*** (-13.10)	-1.144*** (-5.87)
N	1,937,649	270,708
År FE	Ja	Ja
Investor Type FE	Ja	Ja
Adj R2	21.2%	21.2%

Tabell Appendiks A1

Beskrivelse av Aktiv

Tabell Appendiks A1 gir et eksempel på hvordan *Aktiv* er regnet ut for en investor i en kalendermåned. *Aktiv* er regnet ut for alle investorene på Oslo Børs for alle kalendermånedene fra januar 1993 til juli 2006. Kolonne 1 viser selskapene på børsen. Kolonne 2 viser selskapsvektene i den verdivektete markedsporteføljen. Kolonne 3 viser selskapsvektene i den verdivektete investorporteføljen. Kolonne 4 viser den absolutte forskjellen på investorens porteføljevokter og markedsvektene i hvert selskap. *Aktiv* er regnet ut som halvparten av den kumulerte absolutte forskjellen mellom investorvekter og markedsvekter; se Choi et al. (2017).

1	2	3	4 (2 -3)
Selskap	Selskapsvekt i markedsporteføljen	Selskapsvekt i investorporteføljen	Absolutt forskjell
1	0.200	0.000	0.200
2	0.200	0.000	0.200
3	0.200	0.000	0.200
4	0.362	0.000	0.362
5	0.038	1.000	0.962
Total	1.000	1.000	1.924
Aktiv			0.962

Tabell Appendiks A2

Variabeldefinisjoner

Aktiv	Den absolutte totale forskjellen i investorens verdiporteføljevekter fra markedsporteføljens verdivekter delt på to; se Choi et al. (2017). Se appendiks Tabell A1 for en detaljert beskrivelse av <i>Aktiv</i> .
Avkastning	Den verdivektede avkastningen på investorporteføljen gjennom kalendermåneden over den risikofrie renten.
HML	(High Minus Low) er den gjennomsnittlige avkastningen på verdiporteføljen minus den gjennomsnittlige avkastningen på vekstporteføljen som beskrevet i Fama and French (1993). Hentet fra Ødegård (2017).
MOM	(Momentum) er forskjellen i avkastningen på vinnerporteføljen og taperporteføljen som beskrevet i Carhart (1997). Hentet fra Ødegård (2017).
N. Selskaper	Antall selskaper i investorporteføljen ved begynnelsen av kalendermåneden.
Norsk	Den binære variabelen som tar verdien 1 for norske investorer og 0 for andre investorer.
Porteføljeverdi	Verdien av investorporteføljen i millioner NOK ved begynnelsen av kalendermåneden.
RM-RF	Den verdivektede avkastningen på markedsporteføljen gjennom kalendermåneden over den risikofrie renten. Hentet fra Ødegård (2017).
SMB	(Small Minus Big) er den gjennomsnittlige avkastning av små selskapsporteføljen minus den gjennomsnittlige avkastningen på store selskapsporteføljen som beskrevet Fama and French (1993). Hentet fra Ødegård (2017).
