



GÖTEBORGS UNIVERSITET

HANDELSHÖGSKOLAN

Företagsekonomiska Institutionen

Industriell och finansiell ekonomi

Kandidatuppsats VT 2017

Algoritm-baserad handel

En studie om digitaliseringen av marknaden för privat sparande.

Handledare:

Viktor Elliot

Författare:

Jim Johansson, 891110-

Emil Mattsson, 931113-

FÖRORD

Denna studie är skriven av Emil Mattsson och Jim Johansson vid Handelshögskolan i Göteborg och är det sista momentet i kandidatutbildningen Industrial and Financial Management. Examensarbetet har genomförts under våren 2017 och omfattar 15 högskolepoäng vilket motsvarar en halv termins studier.

Uppsatsen handlar om framväxten av algoritmbaserad handel och den investeringspsykologi som ligger till grund för hur individer i Sverige väljer att placera sina pengar. Arbetet med uppsatsen har varit inspirerande, lärorikt och utmanande. Under arbetets gång har vi lärt oss mycket om hur digitaliseringen påverkar marknaden för privat sparande och hur nya aktörer ska agera för att ta sig in på marknaden.

Vi vill tacka vår handledare Viktor Elliot för stort engagemang, insiktsfulla råd och konstruktiv kritik under studiens gång. Vi vill också tacka Anders Hedstrand, Ulf Sigbratt och Nanna Stranne som tog sig tid och ställde upp på våra intervjuer. Vidare vill vi även rikta ett stort tack till alla respondenter i studiens enkätundersökning.

Tack!

Göteborg, Maj 2017

Jim Johansson

Emil Mattsson

SAMMANFATTNING

Beroende på individers preferenser så finns det ett flertal alternativ för att placera sina likvida medel, där varje alternativ har både positiva och negativa drag. I Sverige är den vanligaste sparformen fonder. Fondmarknaden har fått utstå kritik från forskare och media som sammanfattningsvis anser att individen förlorar en stor del av sitt sparande i avgifter. Samtidigt har den finansiella marknaden på ett flertal områden blivit allt mer digital och automatiserad där algoritmbaserad handel har vuxit fram som en alternativ sparform. Den algoritmbaserade handeln är i korthet ett substitut till en klassisk fondförvaltare där man som individ kan placera sina likvida medel online istället för hos en fysisk rådgivare.

Syftet med studien är att bidra med ny kunskap om framväxten av algoritmbaserad handel i Sverige samt bidra med ökad förståelse för vilka egenskaper och beteenden hos individer som är avgörande för om man väljer algoritmbaserad handel som sparform. Studiens litteratur utgörs av tidigare studier ämnade att beskriva hur nya teknologier kan påverka en marknad samt studier om beteenden hos individuella investerare. För att kartlägga framväxten av algoritmbaserad handel har dessa studier kompletterats av intervjuer med aktörer som verkar på den svenska marknaden för privat sparande; ett fondbolag, en privatrådgivare samt en ny aktör som baserar sin verksamhet på algoritmer. För att öka förståelsen för vilka egenskaper samt beteenden som är avgörande för användandet av en tjänst som algoritmbaserad handel så har även en enkätundersökning utförts, där respondenterna har svarat på frågor om egenskaper och privat sparande.

Studien visar att framväxten av algoritmbaserad handel är i form av rådgivning för privata investerare där behovet av en mänsklig rådgivare har reducerats, vilket vidare har gjort att priserna minskat och tillgängligheten ökat. Resultaten visar också att de egenskaper och beteenden som framförallt påverkar om en individ väljer algoritmbaserad handel framför övriga tjänster är kunskap och sociala interaktioner. Lärdomen som bör tas av företag inom algoritmbaserad handel är att om man lyckas förmedla kunskapen om vilket värde ens tjänst skapar så kan sociala interaktioner leda till att framväxten av algoritmbaserad handel blir allt mer påtaglig.

ABSTRACT

Depending on individual's preferences, there are several options for placing their money, where each option have both positive and negative features. In Sweden, the most common saving alternative is mutual funds. The mutual fund market has received criticism from researchers and media which, in conclusion, believes that the individual loses a large part of their savings in fees. At the same time, the financial market across several areas has become increasingly digital and automated, where algorithmic trading has emerged as an alternative saving form. The algorithmic trading is briefly a substitute for a classic mutual fund manager where individuals can place their money online instead of using a human advisor.

The aim of the study is to contribute new knowledge about the emergence of algorithmic trading in Sweden as well to contribute increased understanding of the characteristics and behaviors of individuals that are crucial for choosing algorithmic trading as their saving form. This study's literature constitutes by earlier studies aimed at describing how new technologies can affect a market. The literature also constitutes of new studies on behaviors of individual investors. To map the emergence of algorithmic trading, these studies have been supplemented by interviews with actors operating in the Swedish market of private savings; A fund company, a private advisor and a new company based on algorithmic trading. To increase understanding of the characteristics that are crucial for the use of a service as algorithmic trading, a survey has also been conducted where people have been responding to questions about characteristics and private savings.

The study shows that the emergence of algorithmic trading is in the form of advice for individual investors where the need for a human advisor has been reduced, which has further reduced prices. The results also show that the characteristics and behaviors that primarily affect whether an individual chooses algorithmic trading instead of other services is knowledge and social interaction. The learning outcome for companies in algorithmic trading, are that if one manages to convey the knowledge about what value one's service creates; social interactions can lead to the emergence of algorithmic trading.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Definitioner.....	1
2	Inledning.....	2
2.1	Bakgrund.....	2
2.1.1	Aktörer på marknaden för privat sparande.....	3
2.2	Problemdiskussion.....	4
2.3	Problemformulering och forskningsfrågor.....	6
2.4	Syfte.....	7
3	Litteraturoversikt.....	7
3.1	Framväxten av algoritmbaserad handel.....	7
3.1.1	Algoritmbaserad handel.....	7
3.1.2	Disruptive innovation - Störande innovationer.....	8
3.1.3	Creative destruction.....	9
3.2	Investeringspsykologi kring algoritmbaserad handel.....	10
3.2.1	Användandet av en finansiell innovation.....	10
3.2.2	Faktorer bakom investeringsbeslut.....	11
3.2.3	Kunskap om passiva förvaltningsalternativ.....	12
3.2.4	Sociala interaktioner och flockbeteende.....	12
4	Metod.....	13
4.1	Undersökningsansats.....	13
4.2	Kvalitativ forskning.....	14
4.2.1	Intervjuer.....	14
4.2.2	Intervjurespondenter.....	14
4.2.3	Sigmastocks.....	15
4.2.4	Insamling av sekundärdata.....	15
4.2.5	Analysprocess; intervjuer och sekundärdata.....	16
4.3	Kvantitativ forskning.....	16
4.3.1	Utformandet av enkät.....	16
4.3.2	Analysprocess; Enkätundersökning.....	17
4.3.3	Genomförande/Urval.....	19
4.4	Reliabilitet & validitet.....	20
4.5	Metodkritik.....	20
5	Resultat & Analys.....	22
5.1	Framväxten av algoritmbaserad handel.....	22
5.2	Investeringspsykologi kring algoritmbaserad handel.....	25
5.2.1	Användandet av en finansiell innovation.....	25

5.2.2	Faktorer bakom investeringsbeslut	26
5.2.3	Kunskap om passiva förvaltningsalternativ	28
5.2.4	Sociala interaktioner och flockbeteende	30
6	Slutsats.....	32
6.1	Framväxten av algoritmbaserad handel	32
6.2	Investeringspsykologi kring algoritmbaserad handel	32
6.3	Förslag till vidare forskning	33
7	Referenslista	34

Algoritm-baserad handel är ett relativt nytt begrepp på marknaden, där det råder stor förvirring över vad som är vad. Algoritm-baserad handel kallas i medier för “Robothandel”, ett slagkraftigt uttryck som har blivit relativt vedertaget. Faktum är att det snarare är datorer med hjälp av algoritmer, än robotar, som skapar portföljer med olika innehav. Om man bryter ner algoritm-baserad handel ytterligare så förekommer det ändå en del förväxlingar mellan underkategorierna “algoritm-rådgivning” och “högfrequenshandel” (Chlistalla, 2011).

Algoritm-rådgivning är en utvecklad form av klassisk rådgivning där algoritmer tar fram förslag på relevanta instrument som optimerar pris, kvantitet och timing. Med hjälp av algoritmer tas en portfölj fram för att justera förhållandet mellan risk och avkastning. Algoritm-rådgivning garanterar dock inte att hastighetsaspekten som är förknippad med högfrequenshandel uppfylls (Hendershott, Jones & Menkveld, 2011).

Högfrequenshandel (HFT) är en utvecklad form av algoritm-rådgivning. Istället för att ta fram förslag på relevanta instrument läggs här ordrar i hög hastighet för att hela tiden utnyttja de arbitragemöjligheter som finns på marknaden. HFT använder sig av avancerad hård- och mjukvara för att på snabbast möjliga sätt genomföra orderläggningar. Syftet med högfrequenshandel är att kunna utnyttja arbitragemöjligheter och tillvarata de felprissättningar och ineffektiviteter som kan uppkomma under extremt korta perioder. HFT kännetecknas dessutom av att den bygger på teknisk analys snarare än fundamental analys och därmed medför en hög orderintensitet (FI, 2012). Högfrequenshandel är egentligen inte ett nytt fenomen, utan snarare är det en klassisk fondförvaltning applicerad med ny teknik och digitalisering som gör att hastigheten på handeln har ökat markant (Brogaard, 2010).

2 INLEDNING

Inledningsvis kommer bakgrunden till studien presenteras med svenskt sparande och framförallt fondförvaltning i Sverige som bas. Vidare beskrivs en problemdiskussion som kommer mynna ut i en problemformulering som ligger till grund för det definierade syftet. I kapitlet avhandlas även avgränsningar som gjorts.

2.1 BAKGRUND

Den svenska kapitalmarknaden etablerades på 1800-talet och har sedan dess haft en intensiv utveckling när det kommer till olika sparformer. I dagsläget sparar svenskar i allt från bankkonton till de mer riskfyllda alternativen; aktier och fonder. Olika investeringsalternativ är förknippade med olika risktagande och förväntad avkastning. På 1950-talet introducerades fondsparandet i Sverige och har sedan dess haft en snabb utveckling. Det finns runt 4000 fonder på den svenska marknaden tillgängliga för svenska småsparare (Fondbolagens förening, 2014). En fond definieras som en portfölj bestående av värdepapper som ägs gemensamt av fondens investerare. Förenklat kan man säga att det finns tre olika typer av fonder; aktiefonder, räntefonder och blandfonder. Aktiefonder är precis som det låter en portfölj bestående av majoriteten aktier, noga utvalda av fondens förvaltare. Medan räntefonder placerar sina medel i räntebärande värdepapper såsom obligationer och statsskuldsväxlar. Blandfonder placerar i både aktier och räntebärande värdepapper. Utöver dessa tre generella fondtyper finns ytterligare varianter, såsom indexfonder och hedgefonder (Fondbolagens förening, 2015).

Åtta av tio personer i Sverige sparar i fonder. Det finns flera fördelar med att spara i fonder; det kan exempelvis vara ett bra komplement till aktier. I en fond får investeraren tillgång till en fondförvaltare med expertis som individen förmodligen inte besitter själv eller har tid att utveckla. Fonder har också en övergripande god riskspridning även om risken varierar beroende på vilken typ av fond det gäller, en aktiefond har exempelvis skyldighet till att placera i minst 16 olika aktier för att sprida riskerna (Fondbolagens förening, 2014).

På fondmarknaden finns fonder som förvaltas både aktivt och passivt. Förenklat går aktiv förvaltning ut på att fondförvaltaren placerar ekonomiska medel i finansiella instrument, tex aktier, som av förvaltaren bedöms ge bäst avkastning med hänseende till risk. Vid passiv förvaltning görs inte samma analys, här investerar förvaltaren istället i instrument som representerar ett index, exempelvis ett branschindex eller börsens 30 största bolag. Under senare år har aktiv och passiv fondförvaltning kritiserats flitigt med den årliga fondavgiften som huvudsakligt diskussionsämne. Kritiken har handlat om skillnaden i avkastning mellan en aktivt förvaltd fond och en passivt förvaltd fond. Fondernas innehav och dess avkastning är i många fall väldigt lika varandra även om den aktivt förvaltd fondavgiften är betydligt högre än den passivt förvaltd. Investerare får i dessa fall en sämre värdeutveckling netto än om man valt en passivt förvaltd fond (DN.SE, 2017). Anledningen till att de aktivt förvaltd fondernas avgifter i regel är högre än de passivt förvaltd är att avgiften ska täcka förvaltningen av värdepapper, personalkostnader, lokaler, administration, datasystem, utskick av årsrapporter, rådgivning, marknadsföring samt distribution (Fondkollen.se, 2017).

Även om Sverige har jämförelsevis låga fondavgifter menar flera på att dessa är för höga och att fondbolagen med förvaltare i spetsen tjänar alldeles för mycket pengar med avseende på den extra avkastningen de faktiskt genererar (Avanza, 2015). Mellan 2010 och 2015 ökade indexfondernas totala förmögenhet från 8% till 13% (Fondkollen, 2016). Denna trend skulle kunna indikera på att allmänheten blir allt mer uppmärksammas av det som tidigare nämnts. Det positiva med en indexfond är att de antingen har marginella avgifter eller inga alls, lägg därtill att fondsparandet är oerhört bekvämt då en individ med avsaknad av tid och expertis får möjligheten att placera sina pengar i en portfölj som kommer följa marknaden relativt väl.

2.1.1 AKTÖRER PÅ MARKNADEN FÖR PRIVAT SPARANDE

Det finns mängder med aktörer på marknaden för privat sparande. En viktig iakttagelse är att fondförvaltare på Sveriges fyra största banker har minskat kraftigt mellan 1999 och 2014 då deras totala fondförmögenhet har sjunkit från 85% till 59% (Fondbolagens förening, 2014), vilket dels kan bero på uppmärksammandet av fondförvaltarnas höga avgifter, vilket nådde den stora massan i Sverige år 2008 då ”Uppdrag granskning” sände reportaget ”Fondbluffen”. Detta reportage gick i korthet ut på att svenska fondsparare inte inser hur mycket av sina investerade pengar som faktiskt går till avgifter. De hade ett exempel där en person som sparat i 33 år i en fond med 1,5% i avgift, faktiskt förlorar 39% av sina pengar i avgifter till fondbolaget. Dessutom gjorde ”Uppdrag granskning” klart att storbankerna mörkat sin prestation genom att jämföra sina aktivt förvaltade fonder med indexfonderna exklusive utdelning, vilket innebär att bankernas fonder får det lättare att slå index då dem själva har med utdelningen i sin avkastning (Uppdrag granskning; byt till indexfonder, 2008). Förtroendet för etablerade aktörer har därmed tagit skada och under denna period drabbades världen även av finanskrisen vilket kraftigt försämrade konsumenternas tillit till de traditionella finansiella institutionerna (EY, 2015). Ytterligare anledningar till att bankernas andel av fondförmögenheten har minskat är att mindre aktörer har placerat sig på marknaden, men också på den konkurrens som är skapad av finansiell innovation där nya aktörer har etablerat sig på fondmarknaden och marknadsfört sig som ett billigare alternativ till de stora fondbolagen (Fondbolagens förening, 2015).

Enligt European Securities and Market Authority (ESMA) är finansiell innovation skapandet och distribueringen av nya finansiella instrument, processer, affärsmodeller, marknader samt etablerade koncept och idéer som utnyttjas i ett nytt användningsområde (ESMA, 2017). En förgrening av finansiell innovation är finansiell teknologi, *Fintech*, som förlitar sig på informationsteknologi, internet och datormoln vilket resulterar i nya tillämpningar, produkter, tjänster, processer och affärsmodeller som är associerade med finansmarknaden (ESMA, 2017). Ett flertal så kallade Fintechbolag har med hjälp av algoritmbaserad handel nyligen presenterat sig som alternativ till privat sparande, där datorer med hjälp av algoritmer håller koll på hur investerarnas pengar utvecklas och därmed hela tiden kan justera för bästa möjliga förhållande mellan risk och avkastning. Algoritmbaserad handel är som tidigare nämnt ett automatiserat verktyg som ställer specifika frågor baserade på riskbenägenhet till blivande investerare och baserat på svaren rekommenderas investeringar i finansiella instrument med hjälp av algoritmer som motsvarar kundens profil (ESMA, 2015).

För 10 år sedan startades de första algoritmrådgivningsföretagen i USA, störst är Betterment och Wealthfront vilka i dagsläget förvaltar över 40 miljarder dollar tillsammans (DI, 2017). Fintechbolagen på marknaden för privat sparande i USA växer snabbt med hjälp av marknadsföring när invånarna blir medvetna om deras existens. I Sverige har inte den algoritmbaserade handelns utveckling visat sig riktigt lika stark ännu. Avanza har lanserat tjänsten *Portföljgeneratoren* och SPP har lanserat *Portföljväljaren* som är två algoritmrådgivare. Kunden fyller där i sin riskprofil och sparhorisont och får sedan ett förslag på hur man ska balansera sin aktieportfölj (DI, 2017). Men enligt en intervju av SvD (2017) med finansinspektionen är det flera nya aktörer som försöker ta sig in på marknaden av automatiserad rådgivning.

Uppkomsten av nya fintechbolag på marknaden för privat sparande har inte bara skapat en ökad konkurrens bland fondbolagen utan även skapat möjligheter för privatpersoner att se över vilka substitut som faktiskt finns för privat sparande. Substituten kommer troligtvis bli fler och med hjälp av innovation kommer konkurrensen på fondmarknaden bli allt större (Realtid, 2016). Med hänsyn till utvecklingen i USA är det sannolikt att den algoritmbaserade handelns utveckling kommer att fortskrida och uppnå en mer tillförlitlig kvalitet samtidigt som konkurrensen med fysiska rådgivare kommer bli allt mer vedertagen även i Sverige. Svenskt sparande står inför en mycket intressant framtid (DI, 2017).

2.2 PROBLEMDISKUSSION

Tidigare forskning har kritiserat fondförvaltarnas roll och huruvida de skapar värde åt investerare. Detta gjordes redan av Jensen (1968) där han tittar på en period mellan 1945 till 1964 och finner att den riskjusterade avkastning till investeraren efter förvaltningsavgift samt övriga kostnader underpresterar (Fama, 1991). Utifrån Jensen's studier anser Fama (1970) att den viktigaste frågan som behöver besvaras är ifall fondförvaltare erhåller information och insikter som gör att de kan producera överavkastning åt investerare gentemot marknads förväntade avkastning, svaret är ett bestämt nej (Fama, 1970).

Senare studier håller nödvändigtvis inte med Jensen (1968), en studie genomfördes av Ippolito (1989) som undersöker 143 fonder över en 20 årsperiod (1965 - 1984). Ippolito (1989) argumenterar för att det inte finns bevis för att fonder avviker från marknads förväntade avkastning på grund av deras förvaltningsavgifter eller övriga kostnader. Ippolito (1989) fann att fonderna i studien hade en genomsnittligt årlig positiv avkastning på 0,83% (Fama, 1991). Tidsperioden och de fonder som Ippolito (1989) undersökte har senare studerats av Elton, Gruber, Das och Hklarka (1991) som anser att modellen Ippolito (1989) utnyttjade för att ta fram fondernas prestation är bristfällig, vilket i detta fallet var Sharpe-Lintner-modellen. Elton et al. (1991) använder istället en tre-faktor-modell och fann att samma fonder istället för en positiv årlig avkastning hade en negativt årlig genomsnittlig avkastning på 1,1%. Läggs därtill att Elton et al. (1991) fann en negativ relation mellan fondens avkastning och dess kostnader likt tidigare studier genomförda av Jensen (Fama, 1991). Avslutningsvis argumenterar Fama (1991) om att fondförvaltare som skall vara de informerade investerarna köper och säljer till

den grad att courtaget kannibaliserar på stora delar av den faktiska värdeökningen. Denna kritik ger ytterligare substans till om fondförvaltare egentligen skapar något värde åt investerarna.

På den svenska fondmarknaden, konstaterar Magnusson och Leidefeldt (2014) att det saknas bevis för att investerare erhåller överavkastning som är riskjusterad vid valet av att placera i en dyrare fond, men de har funnit en relation mellan avgifter och avkastning liknande Ippolitos (1989) studier. Ivermark (2016) anser att investerare på förhand bör förvänta sig en bättre service och överlägsen avkastning vid högre förvaltningsavgifter, men finner inte stöd för ett sådant samband. Investerare bör därför i högre utsträckning placera sina pengar i fonder med låga eller inga avgifter. Vilket även stöds av Burton (2013) som menar att investerare som placerar i aktivt förvaltade fonder med målet att slå marknadens avkastning ofta finner att utfallet blir negativt trots de högre avgifterna. Avgifterna har genom åren ökat flera gånger även om fondbolagen inte har rättfärdigat höjningar i form av en högre grad av prestation. Burton (2013) diskuterar och jämför sina studier med Jensen (1968) där flera liknelser görs gällande aktivt förvaltade fonder och om hur de inte överträffar andra mer passiva aktörer.

Trots ovan nämnda studier kan det antas att investeringar i fonder reducerats men så är inte fallet. Kritiken mot de etablerade fondbolagen har dock möjliggjort intåg för nya aktörer som förlitar sig på digitalisering och finansiell innovation med fokus på transparens, simplificering och reduktion av priser (EY, 2015). Fintechbolag har lyckats hitta innovativa sätt att placera sig som aktörer för att påverka svenskars sparande.

Denna finansiella innovation kan absolut ses som ett problem för de aktörer som redan etablerat sig på marknaden med befintliga, fungerande produkter och tjänster, exempelvis fondförvaltare. I och med att fondförvaltning har funnits sedan slutet på 50-talet så har den här sparformen under lång tid varit det självklara alternativet för privat sparande hos majoriteten av den svenska befolkningen (Fondbolagens förening, 2014). Den algoritmbaserade handeln har vuxit i betydelse sedan 90-talet och utgör allt större del av de finansiella transaktioner som utförs (Kelejian & Mukerji, 2016), vilket indikerar på att den kommer fortsätta utvecklas och att nya bolag kommer etablera sig och samtidigt lägga stora summor på marknadsföring för att värva kunder som är mindre erfarna av privat sparande. Dessutom kommer den algoritmbaserade handeln vilja konkurrera med de befintliga aktörerna på marknaden och därmed knyta an de människor som redan sparar hos en befintlig aktör. Problemet för de nya aktörerna skulle kunna bli vilken målgrupp man ska rikta sin marknadsföring mot, vilket kräver en djupare förståelse av individuella investerare. Exempelvis argumenterar Huang (2010) om att personer utan erfarenhet från finansmarknaden är mer benägna att investera i en innovation om den visar en bättre historisk avkastning än övriga aktörer. Malmendier och Nagel (2011) visar på samma sak; att investerare blir mindre riskaverta då man kunnat påvisa höga portföljavkastningar och blir därmed mer benägna att göra irrationella investeringar. Vidare påvisar Bazley, Korniotis och Samanez-Larkins (2016) att individer vill känna sig rationella i sina investeringsbeslut och att kunskap är en starkt bidragande faktor som förbättrar individers investeringsbeslut.

Att förstå investeringspsykologi och beteenden av individer har blivit ett viktigt forskningsområde. Vid beslutfattande av investeringar visar studier på att sociala interaktioner

och samhällseffekter är avgörande faktorer vid beslut (Hong, Kubik & Stein, 2003), vilket stöds även av Barber och Odean (2013) vars studier visar att investerare påverkas av var de jobbar och bor, dessutom tenderar de att investera i företag som är nära och där det finns en personlig koppling. Män tenderar även att ha ett överdrivet självförtroende och gör i genomsnitt 40% fler transaktioner i jämförelse med kvinnor. Det här har historiskt sett resulterat i att de höga transaktionskostnaderna i form av courtage har kannibaliserat på vinsterna och att den genomsnittliga mannen därmed underpresterat i relativitet till en marknadsportfölj (Barber & Odean, 2011). Ytterligare forskning om beteende av individuella investerare, framförallt mot handel på aktiemarknaden, riktar sig mot investerare som har en motvillighet att inse förluster, tenderar att handla ofta och har en benägenhet att vara risksökande med deras placeringar (Frino, Lepone & Wright, 2015).

Att förstå individuella investerare som kan tänka sig att utnyttja algoritmbaserad handel är inte bara viktigt för de nya aktörerna utan branschen i helhet. Fondbolagen skulle exempelvis bättre kunna motverka en förlust av både befintliga såsom potentiella framtida sparare. Men även den privata spararen kan förvänta sig bättre samt simplifierade tjänster och lägre priser av sina placeringar om aktörerna får en ökad förståelse.

2.3 PROBLEMFORMULERING OCH FORSKNINGSPRÅG

Forskning har ifrågasatt fondförvaltarnas roll och huruvida de skapar värde genom de avgifter man tar ut, samt att ny konkurrens har uppkommit i form av finansiell innovation och från andra substitut på marknaden för privat sparande. Lägg därtill kritik från media som skadar fondbolagens rykte samt förtroende från konsumenter vilket förvärrar situationen. Information är mer lättillgängligt samtidigt som nya tjänster och innovationer introduceras i en ökad takt vilket påverkar avgifterna investerare är villiga att betala. Denna studie har för avsikt att utforska och beskriva framväxten av algoritmbaserad handel som privat sparande i Sverige. Studien kommer analysera vad algoritmbaserad handel innebär och hur den ser ut för den privata spararen i dagsläget och vilken roll eller form den tar på marknaden.

- *Hur ser framväxten av algoritmbaserad handel ut för privat sparande i Sverige?*

Tidigare forskning om investeringspsykologi argumenterar för att investerare har olika beteenden vid investeringar och att de påverkas olika beroende på omgivning. Att öka förståelsen om den individuella investeraren samt hur de tar beslut när det kommer till investeringar är av stor vikt för den finansiella marknaden. Det behöver nödvändigtvis inte endast vara vid beslut av investeringar utan även vid vilka finansiella tjänster de kan tänka sig att utnyttja. Frågan som både nya aktörer på marknaden och de etablerade aktörerna bör ställa sig är vilka investerare som faktiskt är beredda att testa en produkt som är relativt ny på marknaden för privat sparande. För att öka förståelsen kring investerare ämnar denna studie undersöka privatpersoner och vilka egenskaper samt beteenden det är som påverkar vid valet av investeringar för deras besparingar.

- *Vilka egenskaper och beteenden hos investerare påverkar huruvida man väljer algoritmbaserad handel före övriga tjänster på marknaden för privat sparande?*

2.4 SYFTE

Syftet med studien är att bidra med ny kunskap och förståelse om framväxten av algoritmbaserad handel och hur det har påverkat marknaden för privat sparande. Med tanke på framväxten av algoritmbaserad handel ämnar studien även att bidra med kunskap om den individuella investerarens egenskaper och beteenden för att öka förståelsen om vilka individer som kan tänkas välja algoritmbaserad handel framför övriga finansiella tjänster.

3 LITTERATURÖVERSIKT

Det här kapitlet behandlar litteraturen som ligger till grund för studien. Kapitlet är indelat i två avsnitt som är kopplade till varsin av frågeställningarna. Under varje avsnitt ges en förklaring till hur just den litteraturen ska användas i studien.

3.1 FRAMVÄXTEN AV ALGORITMBASERAD HANDEL

I detta avsnitt behandlas litteraturöversikten som är kopplad till den första frågeställningen. Det här litterära ramverket ska användas i resultat och analys för att kartlägga hur framväxten av *algoritmbaserad handel* har sett ut och huruvida begrepp som *creative destruction* och *disruptive innovation* ligger bakom digitaliseringen och utvecklingen av finansiella innovationer som vidare har resulterat i förändringar på marknaden för privat sparande.

3.1.1 ALGORITMBASERAD HANDEL

Enligt Chaboud et al (2014) finns det två huvudsakliga skillnader mellan mänskliga handlare och algoritmdrivna datorer. För det första är datorer snabbare än människor, både i att hantera informationen men även för att agera på den. Det andra är att det finns en potential för högre korrelation mellan datorer och att de agerar liknande på en indikation från marknaden jämfört med människor, framförallt då mjukvaran är förprogrammerad.

Ända sedan dess introduktion har det undersökts flitigt vilken påverkan algoritmbaserad handel och framförallt högfrequenshandel kommer att ha på den finansiella marknaden. Biais, Foucault och Moinas (2015) har uppmärksammat högfrequenshandelns potential att effektivt upptäcka prisskillnader. De uttrycker samtidigt en oro att högfrequenshandeln leder till ökad adverse selection som i grund och botten är ett kunskapsgap där vissa individer innehar mjukvaran medan andra inte har det (Chaboud et al, 2014). Chung & Lee (2016) argumenterar även för att enskilda investerare får det omöjligt att konkurrera då de saknar tillgång till dessa kraftfulla datorer samt mjukvara och menar på att om utvecklingen fortskrider kan den privata investeraren avvika helt från aktiemarknaden. Det sistnämnda berörs även i Finansinspektionens (2012) undersökning där flera av de tillfrågade bolagen nämner att handelsaktiviteten hos privata investerare har minskat men att det dock inte nödvändigtvis är kopplat till algoritmhandel.

Ernst & Young (2015) har gjort en studie om hur digitala investeringstjänster med avseende på rådgivning förändrar den amerikanska marknaden inom förmögenhetsförvaltning. EY fann att de nya digitala aktörerna erbjuder kunder automatiserad rådgivning genom en kombination bestående av förenklad kundupplevelse, lägre avgifter samt ökad transparens. Enligt Klass och Perelman (2016) kan algoritmrådgivning vara en störande innovation inom industrin men strategierna de erbjuder är det inte. Digitala investeringsrådgivare erbjuder alltså inte några nya produkter men levererar en väl etablerad rådgivningsprodukt med hjälp av teknologiska förbättringar (Klass & Perelman, 2016).

Algoritm-baserad rådgivning reducerar behovet av en mänsklig rådgivare vilket även förändrar skalbarheten och gör att tidigare oåtkomliga samt förringade kundsegment nu kan få tillgång till finansiell rådgivning (Klass & Perelman, 2016). Endast 20% av den rika massan i USA har tillgång till en rådgivare i dagsläget. Den stadiga ökningen av nya innovativa aktörer har resulterat i två alternativ gentemot traditionell rådgivning, den första är en fullt automatiserad digital förmögenhetsförvaltare där kunderna får färdigställa sin profil samt besvara ett frågeformulär för att avgöra deras risktolerans. Därefter rekommenderar tjänsten en diversifierad portfölj som består mest av börshandlade fonder (ETF;er). Det andra alternativet är inte fullt så automatiserat, utan där kunder får tillgång till en rådgivare som gör enklare finansiell planering och periodiska recensioner via telefon (EY, 2015). EY (2015) argumenterar för att dessa förändringar som de nya aktörerna introducerar är här för att stanna samt att det är upp till de etablerade aktörerna att bestämma sig om och hur de skall närma sig de inträdande aktörerna.

3.1.2 DISRUPTIVE INNOVATION - STÖRANDE INNOVATIONER

Ett vanligt mönster i företagsvärlden är att organisationer har generellt svårt att stanna som ledare över längre perioder när det sker teknologiskiften och marknadsförändringar. Bower och Christensen (1995) hävdar att företag ger för mycket tillit till existerande kunder vilket gör att de endast försöker förbättra den etablerade teknologin inkrementellt och förbiser radikala och störande innovationer. Nuvarande kunder exkluderar den nya teknologin på grund av att den inte uppnår de prestationskrav som ställs i dagsläget. Det kan vara farligt för en organisation att lyssna på sina existerande kunder då det kan leda till förlorade möjligheter, vilket kanske olyckligtvis visade sig vara något kunderna inte efterfrågar idag men visar sig vara det de vill ha imorgon (Bower & Christensen, 1995).

Senare studier som kompletterar Bower och Christensen (1995) gjorda av Schmidt och Druehl (2008) visar att en innovation kan te sig i två olika grader av störning; lågt inkräktande och högt inkräktande. Lågt inkräktande innovationer innebär att etablerade företag på marknaden kan förbise den potentiella effekten medan högt inkräktande innovationer har en omedelbar och påverkande effekt även på etablerade aktörer. Vidare pratar Schmidt och Druehl (2008) om att en innovation kan växa sig från lågt till högt inkräktande under tid.

Etablerade företag visar ofta prov på att göra bra ifrån sig när det kommer till att kommersialisera nya innovationer som faller under nuvarande kundsegment och marknadsbehov. För att en innovation skall vara störande behöver den uppfylla två krav:

- Den har annorlunda prestationsegenskaper, som för tillfället inte värderas av kunden.
- Innovationen har lägre prestationsegenskaper av det som faktiskt värderas av kunden och marknaden, men visar snabb förbättringshastighet, tillräckligt för att kunna hinna upp och gå om den etablerade teknologin (Bower & Christensen, 1995).

När dessa två krav är uppfyllda kommer kunderna att överge den gamla teknologin för att använda sig av den nya. Bower och Christensen (1995) menar på att chefer och ledande befattningshavare måste försöka identifiera teknologier med dessa karaktärsdrag, utveckla och kommersialisera dem i nya organisationer separerade från det huvudsakliga företaget. Detta är svårt för etablerade företag och organisationer då de oftast har en hög kostnadsstruktur vilket gör att en ny störande innovation oftast verkar finansiellt oattraktiv, åtminstone till en början (Bower och Christensen, 1995).

3.1.3 CREATIVE DESTRUCTION

Joseph Schumpeter argumenterade för att innovation var den huvudsakliga drivkraften för ekonomisk tillväxt snarare än priskonkurrensen företag emellan. Schumpeter skapade begreppet *Creative destruction* som är processen när uppkomsten av en ny industri, förstör och ersätter den gamla (Swedberg, 2003). Denna teori undersöks och stöds av Mary Tripsas (1997) som har tittat på huruvida etablerade företag tappar marknadsandelar, blir helt ersatta av nya aktörer eller klarar sig när nya radikala tekniska förändringar transformerar en bransch. Enligt Tripsas (1997) finns det tre faktorer som är avgörande för om de etablerade företagen klarar sig;

1. *Investering* - huruvida de etablerade företagen har incitament att investera i den nya teknologin.
2. *Teknisk kompetens* - huruvida den nya teknologin kräver ny kompetens som de etablerade företagen inte besitter från den bestående teknologin. Den ursprungliga kompetensen blir därmed föråldrad och det har skapats en kompetensförstöring.
3. *Specialiserade kompletterande tillgångar* - Kan variera beroende på industri. Logistiska nätverk, varumärken och relationen till kunder kan vara tillgångar som behåller sitt värde och därmed fungerar som en buffert mot konkurrens från nya aktörer.

Vid radikala transformeringar av en industri krävs det att de etablerade företagen har incitament till att investera. Vid förändringar som skakar en industri sker det allt som oftast någon form av kompetensförstöring, därför är betydelsen av huruvida de kompletterande tillgångarna minskar i värde eller inte avgörande för de etablerade aktörerna (Tripsas, 1997).

3.2 INVESTERINGSPSYKOLOGI KRING ALGORITMBASERAD HANDEL

I detta avsnitt behandlas litteraturöversikten som är kopplad till den andra frågeställningen. Till de fyra underavsnitten nedan är fyra hypoteser, en för varje underavsnitt, utformade för att besvara den andra frågeställningen. Vidare ligger en enkätundersökning till grund för att besvara dessa hypoteser.

Underavsnittet *användandet av en finansiell innovation* ska användas för att undersöka om kategorin innovators, early adopters och early majority är mer benägna än övriga att testa en finansiellt digitaliserad innovation som algoritmbaserad handel. Vidare ska underavsnittet om *faktorer bakom investeringsbeslut* ligga till grund för att undersöka om finansiellt kunniga individer utifrån ett bättre självförtroende är mer benägna än övriga att ta egna investeringsbeslut. Underavsnittet *kunskap om passiva förvaltningsalternativ* ska användas för att se om kunskapen om algoritmbaserad handel och fondförvaltarnas höga avgifter är avgörande för om man kan tänka sig algoritmbaserad handel som sparalternativ. Till sist ska *sociala interaktioner och flockbeteende* ligga till grund för att undersöka till hur hög grad sociala interaktioner är avgörande för vilka investeringsbeslut individer tar.

3.2.1 ANVÄNDANDET AV EN FINANSIELL INNOVATION

Innovationer är inte antagna av alla individer i ett socialt system samtidigt. Istället tenderar de att antas olika snabbt av olika typer av människor. Individer kategoriseras utefter hur snabbt man tar till sig en innovation. Praktiskt taget är det väldigt användbart för en innovatör att kunna identifiera vilken kategori vissa individer tillhör, eftersom det kortsiktiga målet för de flesta innovationer är att underlätta införandet (Rogers, 2003).

Studier av Rogers (2003) om tillväxten av digitaliseringen resulterar i att det är kategorierna *innovators, early adopters och early majority* som i högre utsträckning än övriga tillämpar just nya digitala innovationer. Dessa kategorier av individer anses allt som oftast vara landets trendsättare och viktiga opinionbildare. De påverkar andra och har vanligtvis hög social status samtidigt som de är mer öppna för ny teknik och innovationer. Vanliga drag hos *innovators, early adopters och early majority* är:

- Trendsättare.
- Hög utbildning.
- Villiga att ta mer risk än gemene man.
- Öppna för teknik och innovationer.

Nya undersökningar visar att endast 18% av de traditionella finansiella rådgivarna riktar sig mot det yngre klientelet med vetskapen om att den här generationen i högre utsträckning är innovators, early adopters och early majority, och därmed nyttjar digitala medel och finansiella innovationer snarare än en fysisk rådgivare (EY, 2015). Noterbart är även att EY (2015) pratar om att yngre män i större utsträckning än kvinnor tillhör den grupp individer som tillämpar finansiella innovationer först.

Hypotes 1: Innovators, early adopters och early majority är mer benägna än övriga att testa en finansiellt digitaliserad innovation som algoritmbaserad handel.

3.2.2 FAKTORER BAKOM INVESTERINGSBESLUT

Dispositionseffekten är ett begrepp inom finansiellt beteende. Det handlar om investerarnas tendens att sälja tillgångar vars pris har ökat, samtidigt som tillgångar som har fallit i värde hålls. Resultaten i många empiriska studier tyder på att dispositionseffekten är ett misstag som kan ha sitt ursprung i kognitiv förmåga eller ekonomisk kompetens hos enskilda investerare. Dessa resultat är mest uttalade för de ekonomiskt osofistikerade investerarna. Det verkar som att investerare lär sig att undvika dispositionseffekten över tiden. Denna beteendemässiga förspänning förväntas därför spridas med handelserfarenhet, som används som en proxy för finansiell förfining (Feng & Seasholes, 2005; Seru, Shumway & Stoffman, 2010). Handelserfarenhet mäts ofta av antalet avslut som individen gör genom att räkna hur många gånger investeraren ändrar sin position.

Individer med bättre tidigare prestationer tenderar att handla mer i framtiden än individer som har portföljer som har historiskt dålig avkastning. Dessutom tenderar individer att vara mer mottagliga för tidigare vinster än tidigare förluster (Nicolosi, Peng & Zhu, 2009). Detta beteende verkar vara förenligt med den begränsade rationalitetstypens förklaringar för att förstå investerarbeteende och att finansiellt osofistikerade individer därmed har svårt att ta rationella beslut över sitt sparande. Bevis baserade på både amerikansk samt icke-amerikanska data överensstämmer också med den här uppfattningen. Exempelvis visar en stor panel av enskilda investerare från Finland, (Seru, Shumway & Stoffman, 2009) att ett extra års handelserfarenhet verkar sänka dispositionseffekten med cirka 4% för medianinvesteraren. Bevis från undersökningar av effekterna av tidigare handel tyder på att erfarenheten är avgörande för beslutsfattandet (Hirshleifer, 2008). Hirshleifers (2008) resultat är förenligt med resultaten som rapporterats av Cronqvist, Siegel & Yu (2015) och föreslår att erfarenhet i livet är relaterat till investeringsstil.

Finansiell sofistikerad har föreslagits som en av de viktigaste drivkrafterna bakom många psykologiska företeelser som enskilda individer visar i sina investeringar. Kimball och Shumway (2010) pratar om att finansiellt sofistikerade investerare är mer benägna att investera i aktiemarknaden. De är i genomsnitt mer diversifierade än andra enskilda investerare. Vidare pratar Bazley, Korniotis och Samanez-Larkin (2016) om att ekonomisk kunskap i kombination med handelserfarenhet verkar förbättra individernas portföljval samtidigt som mindre ekonomiskt sofistikerade investerare är mer benägna att göra irrationella investeringar med hög risk som tenderar att resultera i sämre avkastning.

Det Barber och Odean (2011) framförallt visar i sin studie är att män tenderar att ha ett större självförtroende än kvinnor och gör i snitt 40% fler avslut. Denna divergens är särskilt stark i kulturer där män är mer dominerande (Deaux & Farris, 1977). Det har dessutom observerats att den aktiva handel som män ägnar sig åt generellt sett leder till underprestation både mot marknaden och mot kvinnornas handel. (Agnew, Balduzzi & Sundén, 2003; Dorn & Huberman, 2005). Sammantaget visar studier av enskilda investerare att den genomsnittliga manliga

investeraren är mer övertygad om sin handelsförmåga och därmed tenderar att handla överdrivet, vilket leder till stora transaktionskostnader och därmed en underprestation mot marknadsportföljen (Barber & Odean, 2011; Lindblom, Mavruk & Sjögren, 2017).

Hypotes 2a: Män anser sig i högre grad än kvinnor vara finansiellt kunniga och är därmed mer benägna att ta egna investeringsbeslut.

Hypotes 2b: Investerarare som anser sig finansiellt kunniga är utifrån ett bättre självförtroende mer benägna att ta egna beslut och sparar därmed i aktier snarare än fonder.

3.2.3 KUNSKAP OM PASSIVA FÖRVALTNINGSALTERNATIV

Studier om passiva förvaltningsalternativ grundar sig på individer som gillar att sitta still i båten och därmed inte göra dagliga aktiva val i sitt sparande. Kunskapen om passiva förvaltningsalternativ handlar om investeringar i enskilda personers investeringsstrategi, eftersom dessa personer ofta är riskaverta och därför väljer billiga fonder. Dessa enskilda investerare tenderar också att vara mer passiva jämfört med dem som baserar sitt sparande på handel med aktier (Barber & Odean, 2000). Vidare skriver Barber och Odean (2000) om att den enskilda investerarens genomsnittliga innehavstid är cirka 16 månader lång. Nya bevis visar att den genomsnittliga enskilda investeraren till stor del är passiv och att det generellt sett har skapat ett högre värde för investeraren (Barber & Odean, 2011; Lindblom, Mavruk & Sjögren, 2017)).

Även om det krävs kunskap och är svårt att grunda sitt sparande baserat på information, så framgår det av studier att den enskilda investerarens inköp primärt tycks speglas av information, medan försäljning kan bero på annat än informationsskäl som till exempel likviditets- eller skatteskal (Kallunki, Nilsson & Hellström, 2009), alltså att man som investerare behöver få loss likvida medel snarare än att man mottagit information om att tillgången bör säljas. Hoffmann och Shefrin (2014) använder ett annat sätt att skilja spekulationer från andra skäl till handel. Författarna visar att enskilda investerare, som använder teknisk analys, tenderar att handla av spekulativa skäl. Dessa investerare handlar överdrivet och tar på sig mer risk. I genomsnitt underpresterar dessa investerare mot marknaden.

Hypotes 3a: Investerarare vill vara rationella i sitt sparande och därmed ha kunskap om algoritmbaserad handel innan man överväger algoritmbaserad handel som sparalternativ.

Hypotes 3b: Investerarare vill vara rationella i sitt sparande och därmed ha kunskap om fondförvaltarnas höga avgifter innan man överväger algoritmbaserad handel som sparalternativ.

3.2.4 SOCIALA INTERAKTIONER OCH FLOCKBETEENDE

Aktiviteten hos enskilda investerare påverkas ofta av sociala interaktioner och hur andra investerare placerar sina pengar. Demarzo, Kaniel och Kremer (2004) hävdar att det i enskilda områden där det finns ett dominerande företag eller en sektor, kan enskilda investerare vara mindre diversifierade och därmed placera sina pengar i just det företaget. Dessutom pratar dem om att i områden där högteknologiska industrier dominerar, är det vanligt förekommande att

investerare agerar ambassadörer där produkter och tjänster sprids som ringar på vattnet och därmed skapar ett flockbeteende. I och med den snabbt växande digitaliseringen så sker stora mängder av interaktioner över sociala medier. I överensstämmelse med dessa argument skriver Hong, Kubik och Stein (2003) om att sociala interaktioner och samhällseffekter är avgörande faktorer för beslutsfattandet av investeringar. Bevis visar att sociala interaktioner ger investerare en informationsfördel som borde leda till mer värdefulla marknadsanalyser (Hong, Kubik & Stein, 2003).

Hypotes 4: Sociala interaktioner ligger till grund för hur individer tar till sig kunskap och information vilket är avgörande för vilka investeringsbeslut man tar.

4 METOD

Metodavsnittet beskriver hur problemformuleringen skall lösas och hur syftet skall uppnås, där först "undersökningsansatsen" ger en övergripande beskrivning om val av forskningsmetod och angreppssätt. Vidare beskrivs det kvalitativa och kvantitativa arbetssättet och dess analysprocess. Avslutningsvis identifieras datamaterialet för att sedan utvärderas under "metodkritik".

4.1 UNDERSÖKNINGSANSATS

Syftet med studien är att bidra med ny kunskap och förståelse för hur framväxten av algoritmbaserad handel har sett ut, samt att undersöka vilka individer som mest troligt kommer använda sig av denna typ av tjänst. För att besvara studiens första frågeställning om framväxten av algoritmbaserad handel så genomförs tre kvalitativa intervjuer som kompletteras med sekundärdata. För att besvara studiens andra frågeställning om investeringspsykologi kring algoritmbaserad handel så genomförs en kvantitativ enkätundersökning som kompletteras med intervjuerna och sekundärdata.

Vid val av forskningsmetod utgår man från problemets utformning. Om problemformuleringen uppmuntrar till tolkning och förståelse bör forskaren använda sig av en kvalitativ studie. Om problemformuleringen däremot är mer konkret och precis så bör statistiska bearbetnings- och analysmetoder tillämpas, vilket kännetecknas av kvantitativ forskning (Patel & Davidson, 2011). Den här studien kommer bestå av en så kallad metodtriangulering vilket innebär användning av flera olika metoder för datainsamling. Motivet bakom den här strategin är att utnyttja fördelarna samt undvika nackdelarna med de olika metoderna (Merriam & Tisdell, 2016). Genom användandet av flera metoder kan studien belysa frågeställningen från flera olika perspektiv och erhålla olika data om samma ämne. Detta kommer innebära att resultaten från de olika datainsamlingarna kommer kunna jämföras mot varandra och ge ett gott stöd åt analysen. Genom att kombinera datainsamlingsmetoder ökar träffsäkerheten och de kvalitativa undersökningarna kommer kunna backa upp resultaten som framkommer i den kvantitativa undersökningen (Merriam & Tisdell, 2016).

Enligt Patel och Davidsson (2011) kan man relatera teori och empiri på tre olika sätt i en studie. Induktivt, deduktivt eller abduktivt. Det deduktiva arbetssättet kännetecknas av att man utifrån

en befintlig teori gör hypoteser som sedan analyseras med hjälp av den empiri som samlas in, medan den induktiva innebär det motsatta, alltså att man “upptäcker” under arbetets gång och skapar en teori allteftersom empiri samlas in. Den här studien kommer utföras med ett abduktivt arbetssätt, alltså en blandning av de båda tidigare nämnda. Det abduktiva arbetssättet har fördelen att forskarna inte låser sig vid en fast teori som skulle kunna bli fallet vid en strikt deduktiv studie. Istället kan forskarna “upptäcka” under studiens gång och därmed justera teori allteftersom empiri samlas in (Patel & Davidson, 2011). Ett abduktivt arbetssätt är valt eftersom forskarna då kan skapa ett hypotetiskt mönster genom teorin som kan förklara empirin. I nästa steg prövas dessa hypoteser med hjälp av empiri och teori. Vidare kan den ursprungliga teorin utvecklas och utvidgas för att bli mer träffsäker (Patel & Davidson, 2011).

4.2 KVALITATIV FORSKNING

Kvalitativ forskning har ord som bas snarare än siffror. Det innebär en kombination av olika datainsamlingsmetoder; exempelvis intervjuer och observationer (Patel & Davidson, 2011). I den här studien består den kvalitativa delen av tre *intervjuer* samt *insamling av sekundärdata* från tidigare forskning på området.

4.2.1 INTERVJUER

Det övergripande målet med intervjuer är att erhålla kunskap om hur intervjupersonen upplever problemområdet. Intervjuer som skall genomföras under arbetet kommer ske i enrum tillsammans med behöriga, för att påverka dem så lite som möjligt samt även för att exkludera obehöriga personer som inte har någon koppling till intervjun. Under intervjuerna vill forskarna skapa ett klimat där personen som ska intervjuas inte påverkas subjektivt, det blir därför viktigt att låta denne prata till punkt samt undvika influenser från utomstående (Olsson & Sörensen, 2011).

Intervjuerna i den här studien kommer genomföras på ett kvalitativt och semistrukturerat sätt. Den här intervjustrategin är vald för att ge respondenten utrymme att svara med egna ord och att låta dem diskutera fritt kring ämnet men där förutbestämda teman är färdigställda innan intervjun sker då målet är att de skall beröras (Patel & Davidson, 2011). Vid dessa typer av intervjuer är det viktigt att intervjuaren försöker lyssna på det direkt uttalade men även också för att begripa “mellan-raderna-budskapet” och bekräfta detta genom att ställa följdfrågor för att se om tolkningen var korrekt. Dessutom kommer delar av frågorna skickas till intervjupersonerna innan för att de ska kunna förbereda sig och på så sätt höja kvaliteten på svaren.

4.2.2 INTERVJURESPONDENTER

Vid val av respondenter till intervjuerna har organisationer med tydlig koppling till marknaden för privat sparande kontaktats. Vidare har forskarna blivit hänvisade till personer som är insatta i ämnet och har bra förutsättningar för att besvara frågorna. Intervjuerna har avsiktligt genomförts med en fondförvaltare, en privatrådgivare och en algoritmbaserad aktör för att få en inblick och förståelse av marknaden för privat sparande samt för att därefter kunna besvara de båda frågeställningarna.

Anders Hedstrand är privatrådgivare på Swedbank där han arbetar med rådgivning till kunder för att hjälpa dem med deras privata ekonomi. Det kan involvera rådgivning av sparande, lån men även finansiell rådgivning kan förekomma. Beroende på kundernas behov och önskemål hjälper han att förvalta, placera och investera deras pengar.

Ulf Sigbratt är fondförvaltare på Swedbank Robur där han arbetar med daglig uppföljning av den fond han har ansvar för. Ulf är en av 50 förvaltare på Swedbank Robur.

Nanna Stranne är tidigare student på Chalmers samt Handelshögskolan i Göteborg och startade företaget Sigmastocks direkt efter studierna. Nannas arbetsuppgifter inkluderar lite allt möjligt där hon har det huvudsakliga ansvaret för marknadsföring, kommunikation samt tillväxt.

4.2.3 SIGMASTOCKS

Författarna för denna studie kommer här beskriva Sigmastocks för att ge läsaren en ökad förståelse av företaget då det antas behövas för senare delar av studien. Sigmastocks är ett svenskt algoritmrådgivningsföretag som startades 2014 av två Chalmersstudenter. Sigmastocks erbjudande bygger på att kunder skall få möjligheten att spara och investera i aktier direkt utan mellanhänder och avgifter samt att inga förkunskaper är nödvändiga gällande aktiemarknaden (Svd näringsliv, 2016). Företaget tog fram ett nytt verktyg för aktiesparande med hjälp av forskare på Chalmers som baseras på stora mängder data, årsredovisningar samt kvartalsrapporter och matematiska algoritmer (Svd näringsliv, 2016). Detta verktyg ger sedan förslag på eventuella aktieportföljer som individer kan köpa och förvalta på egen hand. Vilka aktier kunden får rekommenderade för sig beror på hur stor trygghet man vill ha i portföljen samt huruvida kunden vill ha bolag med hög tillväxt eller med mer stabila vinster. Beroende på vilket priserbjudande kunden väljer så tillkommer en fast månadskostnad, istället för den procentuella avgiften som fondförvaltare tar ut (GP 2016).

4.2.4 INSAMLING AV SEKUNDÄRDATA

Sekundärdata är enligt Bryman och Bell (2015) data som tidigare samlats in av andra forskare i form av exempelvis rapporter, studier och artiklar. Den här studien kommer använda sekundärdatan som komplement till primärdata som samlas in. Patel och Davidsson (2011) menar att det krävs god kunskap inom problemområdet för att kunna slutföra en studie. Detta betyder att forskarna kommer sätta sig in i litteratur och tidigare studier som rör problemområdet samt fortsätta söka kunskap inom området tills undersökningen är avslutad. Den insamlade informationen kallas för sekundärdata och är främst tagen från tidigare studier bestående av vetenskapliga artiklar.

Detta arbete baseras på olika teorier, verktyg och metoder taget från studentlitteratur, läroböcker, vetenskapliga artiklar samt relevanta källor på internet. Den tilldelade handledaren ger även tips om källor och personer att prata med för att underlätta sökandet. Flertalet böcker och vetenskapliga artiklar är från tidigare kurser under författarnas utbildning men även andra relevanta källor hittas via Göteborgs universitetsbibliotek, sökmotor och diverse databaser genom att söka på relaterade ord som bland annat: fondmarknad, robotrådgivning,

investeringspsykologi, fintech, algoritmbaserad handel, management fees samt högfrekvenshandel.

4.2.5 ANALYSPROCESS; INTERVJUER OCH SEKUNDÄRDATA

Studien använder intervjuerna för att kartlägga hur framväxten av algoritmbaserad handel ser ut och hur de intervjuade aktörerna ser på framtiden för hur svenskar kommer placera sina likvida medel. Den informationen som erhålls av intervjuerna jämförs sedan med sekundärdata för att kunna säkerställa att intervjupersonerna har ungefär samma bild av framväxten av algoritmhandeln som tidigare studier har. Resultat från den kvalitativa delen i studien kommer dessutom användas som komplement till den kvantitativa enkätundersökningen för att styrka kalkyler och respondent svar ytterligare mot teorin.

4.3 KVANTITATIV FORSKNING

Enligt Bryman och Bell (2015) är en kvantitativ metod en metod som betonar vikten av kvantitet vid insamlandet och analysen av data. Skillnaden mellan en kvantitativ och en kvalitativ metod är framförallt att den kvalitativa fokuserar på ord och ett tolkande synsätt, medan en kvantitativ metod analyserar siffror och generaliserbarheten i datan (Bryman & Bell, 2015).

Vid kvantitativ forskningsmetodik finns ett antal olika metoder för datainsamling. Den här studien kommer primärt använda sig av en enkätundersökning; en metod där informationen samlas in i form av en enkät för att utreda kvantitativa data i syfte att hitta olika mönster och samband. Efter insamlingen prövas teorier och hypoteser för att verifiera syftet med undersökningen (Bryman & Bell, 2015).

4.3.1 UTFORMANDET AV ENKÄT

Studiens andra frågeställning angående människors investeringspsykologi ligger till grund för studiens enkät. Sammanlagt består enkäten av 15 frågor som är utformade utifrån den teori och de hypoteser som ligger till grund för studien. Med hjälp av dessa 15 frågor ska frågeställningen och hypoteserna kunna besvaras (Bilaga 1 – enkätundersökning).

Holme och Solvang (2004) pratar om utformningen av frågorna och vikten av att tillgodose forskarens behov av information samtidigt som respondentens intresse för att delta måste vara högt. Enkäten ska börja med några enkla, personliga faktafrågor för att sedan ledas vidare på mer ledande frågor om respondentens kunskaper och tankar kring frågeställningen (Holme & Solvang, 2004). Den här studiens enkät börjar med några personliga faktafrågor om exempelvis, kön, ålder, inkomst och utbildning. Vidare ställs frågor gällande respondentens egenskaper och beteenden på marknaden för privat sparande. Frågorna i enkäten består av frågor där man som respondent ska ta ställning på en sjugradig skala från “instämmer inte alls” till “Instämmer helt” (Bilaga 1 - Enkätundersökning). Den här formen av slutna frågor används för att enkelt kunna göra statistiska analyser. Respondenterna har fått möjligheten att kommentera sina svar i slutskedet av enkäten för att ge författarna underlag till varför vissa hypoteser eventuellt skulle visa sig vara insignifikanta. Alternativet hade varit att enbart ställa öppna frågor, då hade respondenterna kunnat ge egna tankar och förklara med ord. Nackdelen med öppna frågor är

dock att det är tidskrävande vid kodning (Bryman & Bell, 2015). Vidare har även utomstående personer fått pröva enkäten för att se över eventuella förbättringar innan insamling av data sker.

4.3.2 ANALYSPROCESS; ENKÄTUNDERSÖKNING

Eftersom enkätsvaren som ämnas mätas mot varandra är på både nominalskala, kvotskala och ordinalskala så finns det många olika ställningstaganden i valet av analysmetod. I den här studien kommer det utföras både enkel och multipel linjär regressionsanalys, samt logistiska regressioner, för att analysera och tolka enkätsvaren.

Enkel linjär regression innebär att det finns en oberoende variabel. Multipel linjär regression innebär att det finns flera oberoende variabler. Linjär regressionsanalys innebär att man får ett samband mellan variablerna enligt följande:

Linjär regressionsanalys	
Enkel linjär regression	$y_i = a + b_i x + \epsilon$
Multipel linjär regression	$y_i = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_n x_n + \epsilon$
a = interceptet b = koefficienten ε = errortermen	

Tabell 1. Linjär Regressionsanalys

Fördelen med att utföra linjära regressioner är att det med hjälp av koefficienter, p-värden och determinationskoefficienter går att göra tydliga tolkningar av förhållandet mellan beroende och oberoende variabler (Edling & Hedström, 2003).

- **Interceptet** utgör den punkt på y-axeln som den linjära regressionen skär igenom. Alltså det värde den beroende variabeln har när alla de oberoende variablerna antar värdet noll.
- **Koefficienten** talar om vilken påverkan den oberoende variabeln (x) har på den beroende variabeln (y). En koefficient på 1,234 innebär exempelvis att för varje steg den oberoende variabeln (x) ökar så ökar den beroende variabeln (y) med 1,234.
- **Errortermen** är den variabel som finns då modellen inte fullt ut representerar det faktiska förhållandet mellan de oberoende och de beroende variablerna. I linjär regression är summan av errortermerna för alla observationer alltid noll.
- **Sig. (eller p-värde)** talar om i vilken utsträckning regressionsanalysen är signifikant. Vid enkel linjär regression jämförs det framräknade p-värdet med signifikansnivån för att se om den oberoende variabeln är signifikant skild från den beroende. Vid multipel linjär regression genomförs signifikanstest genom att titta på F-värdet för att avgöra om hela modellen är signifikant eller ej. Vidare finner man p-värden som svarar mot de observerade F-värdena. I denna studien är signifikansnivån satt till 5% vilket betyder att p-värden under 5% innebär ett statistiskt samband mellan beroende och oberoende variabler (Edling & Hedström, 2003).
- **Determinationskoefficienten** (R^2) anger i vilken grad de oberoende variablerna (x_i) förklarar den beroende variabeln (y). Ett värde på exempelvis 0,42 i determinationskoefficient innebär att den oberoende variabeln (x) förklarar 42 % av variationen i den beroende variabeln (y). Ju större del av den totala variationen i den

beroende variabeln (y) som regressionen kan förklara desto starkare är det linjära sambandet mellan x och y (Edling & Hedström, 2003).

Noterbart är att det finns några grundantaganden när det kommer till linjära regressioner. Ett av antagandena är att man vill uppnå en linjär relation mellan de oberoende och beroende variablerna (Edling & Hedström, 2003). I den här studien kan inte forskarna anta ett linjärt samband mellan variablerna och kompletterar därför de linjära regressionerna med logistiska regressioner.

Logistiska regressioner utgår från att den beroende variabeln antar värdet 0 eller 1. Det innebär att forskarna kommer koda om den beroende variabeln i de logistiska regressioner som utförs. Exempelvis kommer frågan ”Jag kan tänka mig att placera mina sparpengar med hjälp av algoritmbaserad handel istället för hos en fondförvaltare” nu kodas om till 0 och 1 (”Jag kan/kan inte tänka mig att placera mina sparpengar med hjälp av algoritmbaserad handel istället för hos en fondförvaltare”) i de logistiska regressioner då den variabeln är den beroende. De ursprungliga svarsalternativen 1-4 kommer anta värdet 0 samtidigt som de ursprungliga svarsalternativen 5-7 kommer anta värdet 1.

Fördelen med logistiska regressioner är att eftersom den beroende variabeln är binär så finns inga normalfördelningskrav, metoden kan alltså hantera en snedfördelad datamängd. Dessutom behöver relationen mellan de oberoende och beroende variablerna inte vara linjär, metoden fungerar alltså på kurvlinjära samband (Tuft, 2000).

- **Koefficient b** är den så kallade logiten. Det är med hjälp av den här koefficienten som man senare kan ta fram det så kallade oddset. Eftersom konceptet logistisk regression är uppbyggt på den naturliga logaritmen så får man fram oddset genom att ta $e^{KoefficientB} = Odds$.
- **Odds** är den variabel som förklarar sannolikheten i den beroende variabeln. Ett högt odds innebär en stor sannolikhet enligt formeln $\frac{p}{1-p}$. För att förtydliga ytterligare visas nedan en tabell med sambandet mellan sannolikhet, odds och logit.

Sannolikhet (p)	Odds	exp(b) (Logit)
25%	0,333	-1,099
50%	1,000	0
75%	3,000	1,099
90%	9,000	2,197

Tabell 2, Samband mellan sannolikhet, odds och logit.

Oddsets uppgift är att berätta hur många gånger det totala oddset förändras av ett skalsteg på den oberoende variabeln. Ett högt odds bredvid en oberoende variabel innebär att variabeln har stor påverkan på att höja sannolikheten för att en respondent skulle ha svarat 1 istället för 0 på frågan som är den beroende variabeln.

- **Sig. (eller p-värde)** talar om i vilken utsträckning en variabel eller modell är signifikant. Det framräknade p-värdet för varje variabel jämförs med signifikansnivån för att se om den oberoende variabeln är signifikant skild från den beroende. Vid

logistisk regression genomförs signifikanstest genom att titta på maximum likelihood för att avgöra om hela modellen är signifikant eller ej. Vidare finner man p-värden som svarar mot det observerade värdet för maximum likelihood. Även i de logistiska regressionerna så används signifikansnivån 5% vilket betyder att p-värden under 5% innebär ett statistiskt samband mellan beroende och oberoende variabler (Edling & Hedström, 2003).

Enkätresultaten registreras i Excel som är ett program som är kompatibelt för den här typen av regressioner. Regressionerna som utförs är utformade för att besvara den andra frågeställningen och de utformade hypoteserna. Resultatet analyseras kvantitativt där samband mellan olika variabler söks och framställs i regressionstabeller och cirkeldiagram. Dessa diagram används för att illustrera och analysera resultatet. Den kvantitativa undersökningen kompletteras sedan med en kvalitativ del i form av intervjuer och sekundärdata.

Enkätundersökningen har besvarats av 267 respondenter där extremvärden rensas för att kunna skapa tillförlitliga statistiska analyser. Om exempelvis en person är 90 år och övriga respondenter är mellan 20 och 40 år så kommer 90-åringen skapa skevhet i de test som utförs med ålder som en av variablerna. Med hjälp av Q-Q-plotar kontrolleras normalfördelningen i de olika variablerna. De bortfall som utförs är följande:

- De respondenter som inte följer normalfördelning enligt Q-Q-plotarna tas bort för att det inte ska finnas skevhet i de linjära regressionerna. (1 respondent)
- De respondenter som svarat "övrigt" på frågan om kön tas bort för att lättare kunna jämföra män mot kvinnor. (2 respondenter)
- De respondenter som utelämnat svar på de frågor som ämnas mätas tas bort för att regressionsanalyser ska kunna genomföras. (69 respondenter)
- Kvar finns nu 195 respondenter.

Eftersom Q-Q-plotarna bara resulterade i ett bortfall så anses en bortfallsanalys inte vara nödvändig. Vidare måste de oberoende variablerna testas för korrelation för att göra testen tillförlitliga.

	A	B	C	D	E	F	G
A. Jag håller mig aktivt uppdaterad på den finansiella marknaden	1,000						
B. Jag är beredd att ta risker i mitt sparande	0,527	1,000					
C. Mina finansiella kunskaper är goda vad gäller mina privata placeringar	0,636	0,464	1,000				
D. Jag vet vad algoritm-baserad handel innebär	0,506	0,341	0,407	1,000			
E. Jag är generellt sett öppen för att använda mig av innovationer och ny teknik	0,131	0,215	0,138	0,200	1,000		
F. Jag föredrar att förvalta och se över mitt sparande själv snarare än att låta en förvaltare göra det åt mig	0,421	0,264	0,407	0,269	0,018	1,000	
G. Jag har god kännedom om att fondbolag tar procentuella avgifter vilket påverkar sparandet i fonder	0,506	0,380	0,333	0,429	0,119	0,226	1,000

Tabell 3. Korrelation

I testet ovan är den högsta korrelationen 0,636 vilket anses vara godkänt för att gå vidare och börja göra regressionsanalyser.

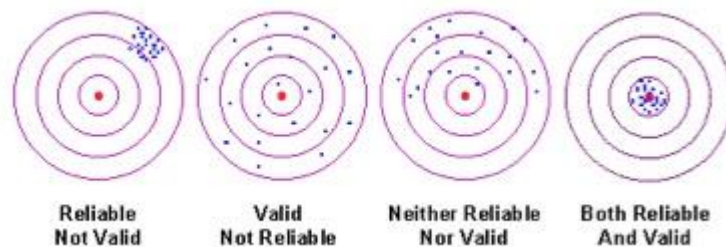
4.3.3 GENOMFÖRANDE/URVAL

Det primära målet med intervjuerna som utförs i studien är att de ska kartlägga framväxten av algoritm-baserad handel, dessutom ska de ge forskarna underlag för att kunna komplettera de resultat som ges av enkätundersökningen. För att kunna göra en objektiv analys över

framväxten av algoritmbaserad handel så utförs intervjuer med tre relativt olika parter på marknaden för privat sparande; en privatrådgivare, en fondförvaltare samt en ny aktör inom algoritmbaserad handel. Om alla intervjuerna skulle utföras med exempelvis nya aktörer på marknaden skulle resultatet kunna bli något snedvridet. För att höja tillförlitligheten har därför tre relativt olika aktörer valts.

För att kunna besvara den andra frågeställningen om investeringspsykologi så måste ett urval göras ur populationen. Populationen består av den samling människor som studien vill få upplysningar om (Bryman & Bell, 2015). Eftersom den här enkätundersökningen vill nå så många människor som möjligt med olika egenskaper och beteenden utförs inga direkta avgränsningar. Enkäten spreds via sociala medier för att samla in data, den har även distribuerats ut på arbetsplatser dit författarna har koppling. Detta med avsikten för att nå ut till olika människor med alla de egenskaper och beteende som finns som svarsalternativ. I urvalet har inga begränsningar gjorts för specifik etnisk grupp eller klass, eftersom studiens syfte är att analysera privatpersoners sparande och deras placeringsstrategi i hela Sverige.

4.4 RELIABILITET & VALIDITET



Figur 1: Koretz (2008)

Reliabilitet handlar om tillförlitlighet, alltså huruvida statistiken och analyserna som redovisas frambringar samma resultat som vid tidigare tillfällen (Bryman & Bell, 2015). För att styrka reliabiliteten i studien så besvaras den första frågeställningen med intervjuer som kompletteras med sekundärdata. Samtidigt har den andra frågeställningen en enkätundersökning som grund, men för att höja tillförlitligheten ytterligare kompletteras dessa resultat med hjälp av intervjuerna och sekundärdata (Bryman & Bell, 2015). Intervjuerna utförs med tre relativt olika aktörer på marknaden för privat sparande för att få en tydligare bild över hur de olika aktörerna analyserar marknaden. Om författarna skulle välja att intervjua två liknande aktörer skulle resultatet kunna bli någorlunda snedvridet (Bryman & Bell, 2015). Vid val av analysmetod så har forskarna valt att utföra både linjära och logistiska regressioner. Genom att komplettera och jämföra svaren mellan de båda regressionsmetoderna så styrks reliabiliteten ytterligare.

Validitet innebär enligt Ejvegård (2003) att forskarna mäter det som ämnas mäta, alltså pricksäkerhet och giltighet. För att få hög validitet så utförs analyser på det som ämnas mätas, det vill säga för att besvara frågeställningarna och de hypoteser som är utformade om vilka egenskaper och beteenden hos privatpersoner som påverkar hur man placerar sina pengar.

4.5 METODKRITIK

Intervjuer kan vara bra för att förstå ett problemområde men de är inte alltid helt tillförlitliga då respondenterna kan vara subjektiva med avseende på det som studien har för avsikt att undersöka. I det här fallet är det något som författarna har fått ha i åtanke, framförallt de svaren från respondenterna på Swedbank Robur samt Sigmastocks då de konkurrerar om samma marknad och målgrupp vilket kan färga deras svar för att gagna den egna organisationen. Frågorna har även skickats i förväg innan intervjun skulle ske med avsikten att respondenterna skall kunna förbereda sig vilket höjer kvalitén på svaren. Det kan även ha en negativ påverkan då respondenten inte uttrycker sig genuint och ger dem utrymme att försöka styra intervjuaren som åtminstone inte blir fullt lika enkelt vid en helt oförberedd intervju.

Både vid intervjuerna men även under arbetet med enkäten har författarna försökt undvika ledande frågor. För att undvika ledande frågor har testomgångar gjorts på utomstående personer samtidigt som feedback mottagits från handledaren. Dock kvarstår ändå risken att vissa frågor kan anses vara ledande vilket i slutändan påverkar resultatet. Ytterligare kritik vid utformningen av enkäten var att inga av frågorna var obligatoriska vilket gjorde att respondenten kunde hoppa över vissa avsnitt i den. Antalet respondentsvar som kunde användas blev tillslut 195 stycken vilket blir ett litet stickprov av den svenska marknaden för privat sparande. Att enkätundersökningen skickades ut via sociala medier samt vänner och närstående innebär att urvalet är ett bekvämlighetsurval snarare än ett slumpmässigt urval. Frågan som därmed förblir obesvarad är om de tillfrågade respondenterna liknar den bakomliggande populationen som sedan analyseras. Resultatets generaliserbarhet bör därför tas med försiktighet (Aczel, 1999).

Resultatet av att studien har en abduktiv utgångspunkt har inneburit att litteraturöversikten har formats om alltefter studiens gång. En del som blev tillagd sent är avsnittet om *sociala interaktioner och flockbeteende*. Att det här avsnittet skapades något senare än övriga avsnitt medförde att det i enkätundersökningen inte ställdes några specifika frågor om individernas egenskaper och beteenden kring sociala interaktioner. Avsnittet om sociala interaktioner och flockbeteende anses av författarna vara en viktig del av studien vilket resulterade i att den empiri och analys som finns tillgänglig för studien primärt består av intervjusvar och sekundärdata snarare än regressionsanalyser utförda utifrån enkätundersökningen.

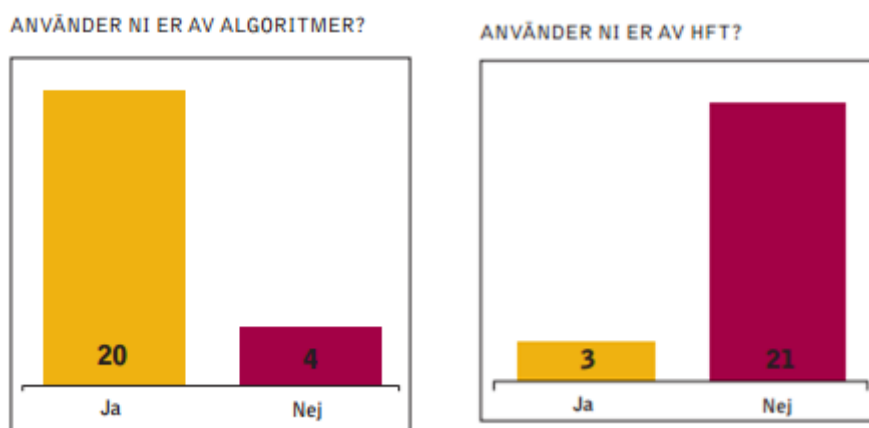
Vid analysering av kvantitativa data finns ett stort antal alternativ för att göra statistiska test. Valet föll på att utföra linjära och logistiska regressioner för att kunna göra tydliga analyser mellan beroende och oberoende variabler med hjälp av koefficienter, odds och signifikansnivå. Då majoriteten av regressionernas beroende variabel är på ordinalskala hade det kunnat argumenteras för att utföra ordinala regressioner och därmed få något mer tillförlitliga test. I ordinala regressioner får man dock olika koefficienter för olika nivåer på ordinalskalan vilket gör tolkningen och analysen betydligt mer komplex. För att kunna göra så tydliga analyser som möjligt valdes därför linjära och logistiska regressioner som kvantitativ analysmetod.

5 RESULTAT & ANALYS

Denna del av studien består först av resultat från en kartläggning av finansinspektionen kompletterat med information från intervjuer samt tidigare studier för att analysera framväxten av algoritmbaserad handel i Sverige för privat sparande. Därefter presenteras resultat från regressioner baserade på enkäten som kompletteras med information från intervjuer och tidigare studier för att analysera vilka egenskaper och beteenden hos investerare som påverkar om man väljer algoritmbaserad handel som sparandeform eller andra finansiella tjänster.

5.1 FRAMVÄXTEN AV ALGORITMBASERAD HANDEL

Algoritmbaserad handel blir allt vanligare på de stora finansiella marknaderna (Chaboud et al, 2014). En undersökning som genomfördes 2010 av Authority of the financial markets visar på att högfrequenshandel stod för 20% till 40% av den totala aktieförsäljningen inom Europa samt att det är högst sannolikt att dessa siffror kommer öka framöver, i USA står högfrequenshandel för 40% till 70% (Chung & Lee, 2016). Vad gäller den svenska finansiella marknaden och dess användning av algoritmbaserad handel, vilket framförallt är av intresse för denna studie, så har Finansinspektionen (FI) gjort en kartläggning år 2012. Kartläggningen bestod av två enkätundersökningar där 24 bolag deltog varav 10 svenska banker och 14 stora svenska institutionella placerare, se figur 2 & 3. Undersökningen visar att användning av algoritmer i någon form är vanligt förekommande i de kartlagda bolagens verksamheter och att den kvantifierade användningen uppgår till mellan 30% till 40%.



Figur 2 & 3, enkätundersökning, Fi (2012).

Algoritmbaserad handel är som tidigare nämnt ett brett begrepp som innehåller flera underkategorier och högfrequenshandel är en av dem. Utnyttjandet av högfrequenshandel är alltså relativt låg på den svenska marknaden om man jämför med resten av Europa och USA. Men det har inte heller varit något realistiskt alternativ för privatsparare då de inte har tillgång till mjukvara, kapital eller datorkraft (Chung & Lee, 2016).

”Ska du hålla på med högfrequenshandel, kräver det att du har tillräckligt med kapital och bra resurser. Det är bara några få aktörer som kan syssla med det och det är inget för privatpersoner och det är ingenting för dom som sparar långsiktigt”
(Intervju Stranne, 2017)

Nanna Stranne (2017) styrker här studien av Chung & Lee (2016) om att högfrekvenshandeln inte är aktuellt för individuella investerare, därutöver verkar det finnas i relativt liten skala på den svenska marknaden. Samtidigt anser en fondförvaltare på Swedbank Robur att högfrekvenshandel inte kommer att påverka marknaden avsevärt. Istället är det algoritmrådgivning på nätet som kommer gå starkt fram där kunden skall kunna få förslag, vilket är under utveckling på Swedbank Robur (Intervju Sigbratt, 2017).

Det som verkar vara av mest intresse ute bland aktörerna som finns på marknaden är att kunna reducera behovet av en mänsklig finansiell rådgivare och låta kunderna göra det mesta själva. Det gäller inte bara frågor som involverar privat sparande utan alla vardagsekonomiska områden, exempelvis ansökningar om privatlån. Swedbank lägger stora resurser på digitalisering och det med avsikten att ändra den traditionella bankverksamheten samt överlåta processen helt åt kunderna (Intervju Hedstrand, 2017). Detta nämns även av Stranne (2017) som anser att fintechsektorns explosionsartade tillväxt de senaste åren, inte bara inom sparande utan alla områden är en indikation på att marknaden står under förändring. Det blir svårare att uppehålla det mer traditionella synsättet, då det blir alltmer digitaliserat, vilket grundar sig i att de större aktörerna tvingas till att pressa priserna.

Konkurrensen om marknaden för privat sparande i Sverige bland fintechbolag är i dagsläget inte jättestor men det har uppkommit bolag som har nischat sig (Intervju Stranne, 2017). I Sverige är den vanligaste typen av fintechbolag inom algoritmbaserad handel de aktörer som erbjuder fullt automatiserad rådgivning via börshandlade fonder, även kallat ETF:er. Den här typen av fintechbolag är dock något som Stranne (2017) ställer sig kritisk mot.

“En del går ju på det här med ETF-handel och automatiserad rådgivning med handel i ETFer. Vår kritik lite mot det där är väl att det blir fortfarande en form av fond-i-fondlösning i och med att du har liksom ETFernas avgift, courtage och annat som tillkommer och dessutom deras avgift som i Sverige är ganska dyr”
(Intervju Stranne, 2017)

Algoritmrådgivning kan eventuellt ses som en störande innovation för de traditionella aktörerna enligt Bower och Christensen (1995) där den har annorlunda samt eventuellt lägre prestationsegenskaper som för tillfället inte värderas eller fullt förstås av den privata spararen, men visar prov på snabb förbättringshastighet. När dessa två krav är uppfyllda kommer kunderna att överge den etablerade teknologin för den nya. Enligt Klass och Perelman (2016) kan den digitaliserade rådgivningen ses som en störande innovation inom industrin.

I enlighet med studier av Schmidt och Druehl (2008) så är algoritmbaserad rådgivning i stadiet mellan en lågt och högt inkränkande innovation. Branschen är klart medveten om vart utvecklingen är påväg och att digitaliseringen har en påverkande effekt på de etablerade aktörerna. Dock argumenterar etablerade aktörer för att algoritmbaserad handel initialt inte är ett stort hot ännu (Intervju Sigbratt, 2017).

“Jag tror algoritmbaserad handel kommer få en större betydelse i takt med att den generella tekniken går blixtnabbt fram där man idag gör sina affärer via sin telefon och där automatiserade ordrar gör att kunderna inte behöver agera själva”
(Intervju Hedstrand, 2017)

Swedbank AB och Swedbank Robur, vilka båda är representerade bland respondenterna är väl etablerade aktörer på den svenska marknaden för privat sparande och har stora marknadsandelar i Sverige. Dessa aktörer börjar dock bli alltmer utmanade av nya aktörer med hjälp av innovativa tekniska lösningar. Huruvida de kommer bli utkonkurrerade kan analyseras med hjälp av Tripsas (1997) tre faktorer; incitament att investera i teknologin, huruvida den nya teknologin kräver ny kompetens samt om de etablerade aktörerna har tillräckligt starka kompletterande tillgångar. I Swedbanks fall verkar bolagen ha insett behovet av att automatisera verksamheten även om det fortfarande är under utveckling, vilket ger dem incitament att investera i den uppkommande teknologin; algoritmbaserad rådgivning (Intervju Hedstrand, 2017). Algoritmbaserad rådgivning kräver en ny form av teknisk kompetens men den erbjuder egentligen inte några nya produkter eller strategier för de privata spararna vilket gör att den tidigare kompetensen fortfarande behövs inom bolaget (Klass & Perelman, 2016). Swedbank kan därutöver relativt enkelt förvärva kompetensen som krävs samt att företagets kompletterande tillgångar, exempelvis varumärket, är tillräckligt starkt på den svenska marknaden för att inte bli utkonkurrerade av nya aktörer (Tripsas, 1997). Branschen kommer förmodligen genomgå en transformering med avseende på hur rådgivning till konsumenter sker vilket märks redan idag, men de etablerade aktörerna har hittills inte märkt av några förlorade marknadsandelar på grund av introduktionen av algoritmbaserad rådgivning (Intervju Sigbratt, 2017).

“Jag tror att pressen på fondbolag kommer bli alltmer påtaglig. Det ser man redan nu när de är tvungna att sänka sina avgifter. Sen går det till en gräns, fondförvaltarna kan inte sänka sina avgifter hur mycket som helst, de måste ju fortsätta tjäna pengar.”
(Intervju Stranne, 2017)

Att fondförvaltare nu har börjat sänka sina avgifter indikerar på att det är för dyrt att ha människor som skall välja, förvalta och ge råd till kunderna, framförallt då datorer samt algoritmer kan hantera och agera snabbare på den information som finns tillgänglig (Chaboud et al, 2014). En anledning till sänkta avgifter hos fondbolagen skulle dessutom kunna vara all negativ medial uppmärksamhet som ämnet har fått samt att indexfonder under längre perioder har varit bättre än aktivt förvaltade fonder och därmed skapat ett större värde för kunden. Behovet av människor är självklart inte borta, speciellt vid situationer där det inte finns så mycket information och data, exempelvis vid analyser av småbolag eller vissa utländska marknader. Vill man som privatsparare exponera sig för en sådan marknad kommer behovet kvarstå att någon hjälper en (Intervju Stranne, 2017).

5.2 INVESTERINGSPSYKOLOGI KRING ALGORITMBASERAD HANDEL

Den här delen av resultat och analys har för avsikt att besvara den andra frågeställningen. Rubriksättningen nedan är densamma som i kapitlet om litteraturöversikt.

5.2.1 ANVÄNDANDET AV EN FINANSIELL INNOVATION

“Jag tror att egenskaperna hos en person som placerar utifrån algoritmer är troligtvis relativt ung, 20–30 år, som har vuxit upp med datatekniken. Utifrån min erfarenhet är det mer män som använder/kommer att använda algoritmprodukter utifrån en högre riskvilja.”
(Intervju Hedstrand, 2017)

“En stor del av våra kunder är runt 30 år, de flesta är nybörjare fortfarande och intresserade av privatekonomi. Generellt sett så har vi ett rätt så ungt kundsegment.”
(Intervju Stranne, 2017)

En privatrådgivare hos en etablerad aktör samt en ägare av ett relativt nystartat fintechbolag inom kategorin algoritmbaserad handel har talat. Deras citat hjälper till att styrka *hypotes 1* om att innovators, early adopters och early majority i större utsträckning än övriga är mer benägna att testa algoritmbaserad handel som sparalternativ. För att testa hypotesen kvantitativt delas enkätundersökningens respondenter upp i *innovators, early adopters och early majority* och *övriga*. Enligt studier av Rogers (2003) om att innovators, early adopters och early majority har hög utbildningsnivå, är riskbenägna samt öppna för innovationer och ny teknik så har kravet för den här kategorin valt att begränsas till följande:

- Påbörjad utbildning på minst högskolenivå/universitetsnivå.
- Ha svarat 5–7 på enkätfrågan *Jag är beredd att ta risker*.
- Ha svarat 5–7 på enkätfrågan *Jag är generellt sett öppen för att använda mig av innovationer och ny teknik*.

Vidare är en dummyvariabel skapad som antar värdet 1 om respondenten uppfyller alla kraven för *innovators, early adopters och early majority*, och värdet 0 då respondenten inte uppfyller kraven.

Linjär regression	Koefficient	sig.	R ₂
Intercept	3,781	0,000	
"Innovators, early adopters och early majority"=1, Övriga=0	0,894	0,002	
Hela den linjära regressionen		0,002	0,048

Logistisk regression	Koefficient b	sig.	Odds
Intercept	-0,772	0,000	0,462
"Innovators, early adopters och early majority"=1, Övriga=0	0,872	0,016	2,391
Hela den logistiska regressionen		0,020	

Tabell 4. Regressionsanalys 1.

Beroende variabel: Jag kan tänka mig att placera mina sparpengar med hjälp av algoritmbaserad handel istället för hos en fondförvaltare.

Oberoende variabel: "innovators, early adopters och early majority"=1, Övriga=0.

Av regressionen ovan går det att påvisa statistisk signifikans i båda regressionerna samt i variabeln “*Innovators, early adopters och early majority*”=1, *Övriga*=0”. Dessutom visar den positiva koefficienten på 0,894 i den linjära regressionen, samt oddset på 2,391 i den logistiska, att denna kategori av individer har större vilja till att använda algoritmbaserad handel som sparalternativ. Att variabeln “*innovators, early adopters och early majority*”=1, *Övriga*=0 blev signifikant är i enlighet med studier gjorda av Rogers (2003) där han pratar om att just den här kategorin individer i högre utsträckning än övriga är benägna att testa en teknisk innovation som algoritmbaserad rådgivning.

Noterbart här är att många av de yngre respondenterna i enkäten (17–30 år) som svarade 1–3 på frågan om man kan tänka sig algoritmbaserad handel som sparalternativ har motiverat det med kommentarer såsom:

- Vet inte vad algoritmbaserad handel innebär. (Kvinnor)
- Tycker det är roligt och mer utmanande att själv placera mina pengar. (Män)

Samtidigt har äldre män och kvinnor (30+) framförallt kommenterat sina låga svar med:

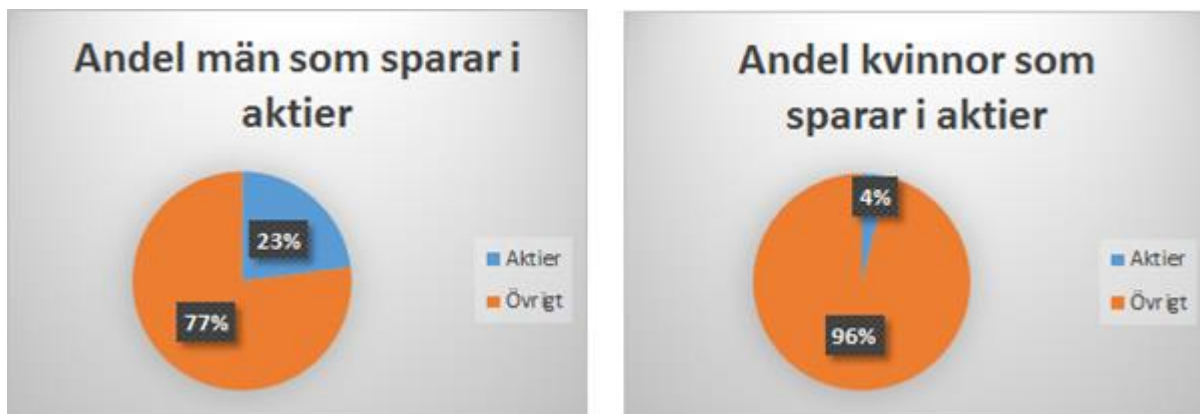
- Har inget intresse av sparande. (Kvinnor)
- Rådgivningen är oftast dålig och varför skall någon annan sköta mina sparpengar när jag gör det bra själv. (Män)

I enlighet med studier gjorda av Barber och Odean (2011) angående överdrivet självförtroende hos män så indikerar enkätundersökningens kommentarer ovan på att män har ett generellt sett starkt självförtroende och att den genomsnittliga manliga investeraren är mer övertygad om sin handelsförmåga och därmed gärna placerar sina pengar själv.

Att både en privatrådgivare på Swedbank och en ägare av ett fintechbolag med sina citat ovan styrker hypotesen om att innovators, early adopters och early majority är de som digitaliseringen av marknaden för privat sparande bör rikta sig mot, gör att det troligen är just den här målgruppen som är mest benägen att testa algoritmbaserad handel.

5.2.2 FAKTORER BAKOM INVESTERINGSBESLUT

I enlighet med de kommentarer som registrerats från enkäten ovan så finns det anledning att misstänka att *hypotes 2a* stämmer; alltså att män anser sig finansiellt kunnigare än kvinnor och i högre grad tar egna investeringsbeslut. I figurerna nedan är det tydligt att män i den här studien i större utsträckning än kvinnor väljer att placera i aktier och därmed tar egna beslut om sitt sparande.



Figur 4 & 5, sparande i aktier mellan män och kvinnor.

För att styrka *hypotes 2a* så utförs en regression för att testa ifall män faktiskt anser sig ha bättre kännedom om sina privata placeringar än kvinnor.

Linjär regression	Koefficient	sig.	R ₂
Intercept	3,638	0,000	
Kön (Man=1, Kvinna=0)	0,851	0,000	
Hela den linjära regressionen		0,000	0,064

Logistisk regression	Koefficient b	sig.	Odds
Intercept	-0,566	0,038	0,568
Kön (Man=1, Kvinna=0)	0,581	0,071	1,788
Hela den logistiska regressionen		0,068	

Tabell 5. Regressionsanalys 2.

Beroende variabel: Mina finansiella kunskaper är goda vad gäller mina privata placeringar.

Oberoende variabel: Kön (Man=1, Kvinna=0).

Den linjära regressionen ovan visar att kön är en signifikant variabel och att det därmed finns en korrelation mellan kön och huruvida man som individ anser sig ha goda finansiella kunskaper om sina placeringar. Den positiva koefficienten för kön på 0,851 visar att männen i enkätundersökningen anser sig ha mer finansiell information om sina privata placeringar än vad kvinnorna har i genomsnitt. Noterbart i *regressionsanalys 2* är att den logistiska regressionen enbart ger signifikans på 10% nivå, dock visar oddset på 1,788 att det finns indikationer på att män har större sannolikhet att anse sig ha bättre finansiella kunskaper om sina privata placeringar, än kvinnor. Detta skulle kunna vara en anledning till att män i högre utsträckning än kvinnor placerar sina likvida medel i aktier. Vilket i sin tur kan bero på att män generellt sett har ett starkare självförtroende och är mer övertygade om sin handelsförmåga, precis i enlighet med det som Barber och Odean (2011) studerar.

Vidare tenderar individer att handla mer med aktier om man har en portfölj med historiskt bra avkastning (Nicolosi, Peng & Zhu, 2009). Att börsen har gått så pass bra som den gått de senaste åren kan vara en anledning till att de individer som handlar med aktier fortfarande känner tillfredsställelse i aktiemarknaden. Nicolosi, Peng och Zhu (2009) visar att många individer tar investeringsbeslut baserade på vilken historisk avkastning som kan visas upp, vare sig det handlar om aktier eller fonder. Att det finns bra historisk avkastning att visa upp gynnar därmed alla aktörer på marknaden för privat sparande. Att etablera sig med en produkt eller tjänst såsom algoritmbaserad handel kommer enligt teorin gynnas om man kan uppvisa en historiskt bra

avkastning då framförallt finansiellt osofistikeade individer har en tendens att ta irrationella beslut över sitt sparande (Nicolosi, Peng & Zhu, 2009).

För att undersöka *hypotes 2b* om att finansiellt kunniga investerare är mer benägna att spara i aktier så testas det om respondenternas finansiella kunskaper om sina privata placeringar påverkar om man väljer att placera sina pengar själv eller om man vill ha hjälp i form av en förvaltare.

Linjär regression	Koefficient	sig.	R ₂
Intercept	2,701	0,000	
Mina finansiella kunskaper är goda vad gäller mina privata placeringar	0,468	0,000	
Hela den linjära regressionen		0,000	0,166

Logistisk regression	Koefficient b	sig.	Odds
Intercept	-1,653	0,000	0,191
Mina finansiella kunskaper är goda vad gäller mina privata placeringar	0,468	0,000	1,597
Hela den logistiska regressionen		0,000	

Tabell 6. Regressionsanalys 3.

Beroende variabel: Jag föredrar att förvalta och se över mitt sparande själv snarare än att låta en förvaltare göra det åt mig.

Oberoende variabel: Mina finansiella kunskaper är goda vad gäller mina privata placeringar.

I *regression 3* är det statistiskt signifikant att respondenternas finansiella kunskaper om sitt sparande är avgörande för huruvida man väljer att placera sina pengar själv eller inte. Med en positiv koefficient på 0,468 i den linjära regressionen och ett odds på 1,597 i den logistiska så betyder det att desto mer individen instämmer med att de egna finansiella kunskaperna är goda så är man mer benägen att förvalta och se över sitt eget sparande snarare än att låta en förvaltare ta hand om individens likvida medel.

Eftersom *regressionsanalys 2* gav signifikant resultat i att män anser sig ha bättre finansiella kunskaper om sina privata placeringar än kvinnor, så är det här en förklaring till varför män i högre utsträckning än kvinnor i den här studien väljer att placera sina likvida medel i aktier.

5.2.3 KUNSKAP OM PASSIVA FÖRVALTNINGSALTERNATIV

I studien har det nu påvisats att finansiell kunskap om privata placeringar är en avgörande faktor till hur man väljer att placera sina likvider. Samtidigt har det indikerats att män i högre utsträckning än kvinnor tillhör den gruppen som i högre grad väljer att ta egna investeringsbeslut. Frågan som företag inom algoritmbaserad handel borde ställa sig är hur svårt det är att få individer att välja deras tjänst framför ett annat sparalternativ. Därför testas nu *hypotes 3a*; ifall kunskapen om algoritmbaserad handel är avgörande för om man som respondent faktiskt kan tänka sig att använda detta som substitut till andra alternativ på marknaden för privat sparande.

Linjär regression	Koefficient	sig.	R ₂
Intercept	2,990	0,000	
Jag vet vad algoritmbaserad handel innebär	0,340	0,000	
Hela den linjära regressionen		0,000	0,196

Logistisk regression	Koefficient b	sig.	Odds
Intercept	-1,736	0,000	0,176
Jag vet vad algoritmbaserad handel innebär	0,381	0,000	1,463
Hela den logistiska regressionen		0,000	

Tabell 7. Regressionsanalys 4.

Beroende variabel: Jag kan tänka mig att placera mina sparpengar med hjälp av algoritmbaserad handel istället för hos en fondförvaltare.

Oberoende variabel: Jag vet vad algoritmbaserad handel innebär.

Regressionsanalys 4 visar att det finns statistisk signifikans i den oberoende variabeln. Den positiva koefficienten på 0,340 i den linjära regressionen innebär att ju mer kunskap en respondent har om algoritmbaserad handel, desto mer benägen är man att använda algoritmbaserad handel som sparalternativ. Samtidigt visar oddset i den logistiska regressionen på 1,463 att en stegring i variabeln *Jag vet vad algoritmbaserad handel innebär* ökar sannolikheten att en respondent dessutom ger ett högre svar på frågan om man kan tänka sig att placera sina sparpengar med hjälp av algoritmbaserad handel istället för hos en fondförvaltare.

Enligt teorin om finansiell sofistikerad så är kunskapen om finansiellt sparande en av de viktigaste drivkrafterna bakom hur enskilda investerare agerar på marknaden för privat sparande. *Regressionsanalys 3* visar precis det Kimball och Shumway (2010) studerar; att finansiellt sofistikerade investerare är mer benägna att investera på aktiemarknaden. Samtidigt visar *Regressionsanalys 4* att ju mer kunskap om algoritmbaserad handel en respondent har, desto mer benägen är man att använda just det som sparalternativ. I enlighet med Bazley, Korniotis och Samanez-Larkins (2016) studier så är kunskap en starkt bidragande faktor som förbättrar individers investeringsbeslut.

För att få fler individer att öka kunskapen om algoritmbaserad handel så finns det framförallt ett sätt som Anders Hedstrand, privatrådgivare på Swedbank, anser vara det mest gynnsamma för algoritmhandelsföretag att nyttja.

”För att algoritmbaserad handel ska utvecklas och spridas kommer det behövas en historik där algoritmhandelsbolagen kan visa på en bättre kursutveckling än traditionella fondbolag för sina rekommendationer.”
(Intervju Hedstrand, 2017)

Med tanke på vad Anders Hedstrand (2017) säger; att algoritmhandeln måste visa på en bättre portföljutveckling än etablerade fondförvaltare, så är det möjligt att det är den vägen företag måste gå i sin kommunikation. Dessa argument går hand i hand med studier gjorda av Nicolosi, Peng och Zhu (2009), där dem pratar om att individer är mer mottagliga för att göra investeringar om man kan påvisa portföljer med historiskt bra avkastning.

För att testa *hypotes 3b*; att kännedomen om fondbolagens procentuella avgifter är avgörande för huruvida man kan tänka sig algoritmbaserad handel som sparalternativ, så utförs följande regressioner:

Linjär regression	Koefficient	sig.	R ₂
Intercept	2,827	0,000	
Jag har god kännedom om att fondbolagen tar procentuella avgifter vilket påverkar sparandet i fonder	0,230	0,000	
Hela den linjära regressionen		0,000	0,095

Logistisk regression	Koefficient b	sig.	Odds
Intercept	-2,144	0,000	0,117
Jag har god kännedom om att fondbolagen tar procentuella avgifter vilket påverkar sparandet i fonder	0,302	0,000	1,352
Hela den logistiska regressionen		0,000	

Tabell 8. Regressionsanalys 5.

Beroende variabel: Jag kan tänka mig att placera mina sparpengar med hjälp av algoritmbaserad handel istället för hos en fondförvaltare.

Oberoende variabel: Jag har god kännedom om att fondbolag tar procentuella avgifter vilket påverkar sparandet i fonder.

Det visar sig att den oberoende variabeln påvisar signifikant samband i båda regressionerna. Med positiva koefficienter och signifikanta odds i *regressionsanalys 4 och 5* så innebär det att ju mer kännedom respondenterna har om algoritmbaserad handel samt fondbolagens avgifter, ju mer benägen är man att vilja använda just algoritmbaserad handel som sparalternativ.

Även dessa resultat stämmer överens med Bazley, Korniotis och Samanez-Larkins (2016) studier om att kunskap är grunden till de investeringar som görs. Barber och Odeans (2011) studier om att investerare generellt sett är passiva och att det oftast skapar ett högre värde för investeraren innebär att individer generellt sett vill sitta still i båten och hitta trygga placeringar med bra avkastning. Att individer som gillar tanken på fondsparande i högre utsträckning kan tänka sig algoritmbaserad handel som sparalternativ innebär att kunskapen om algoritmbaserad handel samt fondförvaltarnas höga avgifter är avgörande för om man kan tänka sig att använda just algoritmbaserad handel som sparform.

5.2.4 SOCIALA INTERAKTIONER OCH FLOCKBETEENDE

När det nu diskuterats att kunskapen om privat sparande och algoritmbaserad handel i synnerhet är avgörande variabler för huruvida man som individ väljer att använda just algoritmbaserad handel som sparform, så är det dags att undersöka hypotes 4 och ta reda på i hur stor utsträckning sociala interaktioner ligger till grund för hur människor tar till sig kunskap och information för att sedan ta investeringsbeslut.

”Vi marknadsför oss mycket via sociala medier och facebook. Dessutom har vi fått väldigt mycket uppmärksamhet från branschen och media i allmänhet.”
(Intervju Stranne, 2017)

Digitaliseringen av den finansiella marknaden har enligt intervjupersonerna visat sig vara stark de senaste åren. Att finansiella tjänster såsom algoritmbaserad handel har utvecklats och blivit mer lättillgängligt för investerare via digitalisering har hjälpt fintechbolag i sin marknadsföring. Att i princip alla individer befinner sig på sociala medier dagligen gör att det är den primära marknadsföringsportalen för Sigmastocks (Intervju Stranne, 2017). Vidare i studien visas ett diagram över vem man som investerare lyssnar på då man ska placera sina likvida medel.



Figur 6. Beslutsfattande om sparande

Noterbart är att endast 1% av respondenterna i den här studien tar beslut om sitt sparande från information i sociala medier. Dock lyssnar hela 35% på sina vänner och närstående, vilket är i enlighet med studier gjorda av Hong, Kubik och Stein (2003) där de pratar om att sociala interaktioner skapar ett flockbeteende som får individer att känna sig rationella i sina beslut om privat sparande. Att världen är så pass digitaliserad som den är innebär såklart att många av de interaktioner som äger rum mellan vänner och närstående sker via sociala medier. Det är därför fullt rimligt att Sigmastocks rider på den digitaliserade vägen och lägger stor kraft på marknadsföring via sociala medier. Genom denna marknadsföringskanal kan interaktioner skapas och vidare även ett flockbeteende, helt i enlighet med studier gjorda av Hong, Kubik och Stein (2003).

6 SLUTSATS

Detta avsnitt har för avsikt att besvara studiens frågeställningar samt syfte. Först besvaras de två frågeställningar var för sig därefter presenteras förslag till vidare studier kring ämnet.

6.1 FRAMVÄXTEN AV ALGORITMBASERAD HANDEL

Baserat på de intervjuer som gjorts och de studier som samlats in för att besvara den första frågeställningen, så är det tydligt att digitaliseringen ligger till grund för framväxten av algoritmbaserad handel och en förändring av marknaden för privat sparande i Sverige. Konceptet algoritmbaserad handel visar indikationer på att det är här för att stanna samt att det besitter en stor potential att kunna motverka höga avgifter för privatpersoner i olika former av rådgivning och sparande i fonder. Framväxten i Sverige visar sig dock vara långsammare jämfört med andra länder som USA och i Europa. Studiens resultat indikerar dock att användningen utav algoritmbaserad handel kommer fortsätta att öka de närmsta åren.

Högre frekvenshandel är inget som aktörerna i branschen använder sig av i större utsträckning samt att det i relation till marknaden för privat sparande är oväsentligt. Framtiden för den algoritmbaserade handeln på den svenska marknaden verkar göra störst avtryck i olika former av rådgivning som minskar behovet av mänsklig inblandning. Lärdomar som gjorts av studien är att aktörerna lägger stort fokus på att digitalisera sina verksamheter och automatisera sina tjänster vilket reducerar avgifterna och ökar tillgängligheten för allmänheten.

6.2 INVESTERINGSPSYKOLOGI KRING ALGORITMBASERAD HANDEL

Fintechbolag på marknaden för privat sparande står inför en spännande framtid där en stor del av marknadsföringsarbetet handlar om att kartlägga vilka individer som är mest villiga att tillämpa en tjänst som algoritmbaserad handel. Av den här studiens resultat att döma så är individer i kategorin innovators, early adopters och early majority i högre utsträckning än övriga individer mer benägna att anpassa sig för digitaliseringen och därmed testa en så pass finansiellt digitaliserad innovation som algoritmbaserad handel.

Vidare bör företag inom algoritmbaserad handel tänka på att individer vill känna sig rationella i sina investeringsbeslut. Det har visats i studien att individer med god kännedom om vad algoritmbaserad handel innebär samt vetskapen om att fondförvaltarnas generellt sett höga procentuella avgifter är avgörande för om en individ är villig att testa en produkt som algoritmbaserad handel. Därmed kommer det vara viktigt för nya bolag inom algoritmbaserad handel att kunna tydliggöra kommunikationen av den här kunskapen för att få människor att välja deras tjänst.

Vidare finns intressanta resultat som visar att sociala interaktioner ligger till grund för många investeringar som utförs. Lärdomen som bör tas av företag inom algoritmbaserad handel är att om man lyckas förmedla kunskapen om vilket värde ens tjänst skapar så kan sociala interaktioner leda till att ringar på vattnet skapas, vilket innebär ett flockbeteende där människor lyssnar på sina nära och kära då investeringsbeslut ska tas. I studien påvisas också att i en digitaliserad värld där sociala interaktioner är en viktig del i hur individer tar investeringsbeslut

så är marknadsföring via sociala medier en smart kanal för att förbättra framväxten ytterligare för algoritmbaserad handel.

6.3 FÖRSLAG TILL VIDARE FORSKNING

Marknaden för privat sparande justeras hela tiden av digitalisering. Därför är det intressant med ny forskning om hur befintliga aktörer anpassar sig till innovativa tjänster såsom algoritmbaserad handel. Alla aktörer på marknaden är medvetna om att digitaliseringen är påtaglig och att det kommer ske förändringar inom de kommande åren.

Något som hade varit intressant hade varit en djupare granskning av de etablerade fondförvaltarna där fokus läggs på hur påtaglig digitaliseringen faktiskt är och huruvida så pass etablerade aktörer måste anpassa sig till förändringar som händer på marknaden. I vilken utsträckning är det möjligt för fondförvaltare att implementera fintechbolagens teknologi i sina befintliga produkter och tjänster?

I hypotes 3 påvisas det att individer med kunskap om algoritmbaserad handel och fondförvaltarnas avgifter är mer benägna att använda just algoritmbaserad handel som sparalternativ. Samtidigt påvisas det i hypotes 2 att finansiellt kunniga personer är mer benägna att ta egna beslut om sitt sparande än att fråga en rådgivare. Dessa resultat i symbios indikerar på att algoritmbaserad handel är en väl fungerande tjänst och att om fler investerare bara fick kunskapen så hade tjänsten nyttjats i allt högre grad. Därför föreslås vidare forskning i form av en djupdykning i de tekniska aspekterna kring algoritmbaserad handel för att kartlägga mer precist vilket värde tjänsten faktiskt genererar för en investerare.

Litteratur

Aczel, A. D. (1999). *Sampling methods. Complete business statistics* (fourth ed.). Boston: Irwin/McGraw-Hill; 826–53.

Agnew, J., Balduzzi, P. & Sundén, A. (2003). Portfolio Choice, Trading, and Returns in a Large 401(k) Plan. *SSRN Electronic Journal*.

Barber, B. M., & Odean, T. (2000). Trading is hazardous to your wealth: The common stock investment performance of individual investors. *Journal of Finance*, 55, 773–806.

Barber, B. & Odean, T. (2011). The Behavior of Individual Investors. *SSRN Electronic Journal*.

Barber, B. & Odean, T. (2013). The Behavior of Individual Investors. *Handbook of the Economics of Finance*, 2(Part B), 1533-1570.

Bazley, W., Korniotis, G. & Samanez-Larkin, G. (2016). Better together: The Effects of Experience and Knowledge on Investor Behaviour. *SSRN Electronic Journal*.

Biais, B., Foucault, T. & Moinas, S. (2015). Equilibrium fast trading. *Journal of Financial Economics*, 116(2), 292-313.

Bower, J. L., & Christensen, C. M. (1995). Disruptive technologies: Catching the wave. *Harvard business review*, 43-53.

Burton, M. (2013). Asset Management Fees and the Growth of Finance. *The Journal of Economic Perspectives*, 27(2), 97-108.

Brogaard, J. (2010). High Frequency Trading and Volatility. *SSRN Electronic Journal*.

Bryman, A. & Bell, E. (2015). *Business research methods*. (1st ed.). Oxford: Oxford University Press.

Chaboud, A. P., Chiquoine, B., Hjalmarsson, E. & Vega, C. (2014). Rise of the Machines: Algorithmic Trading in the Foreign Exchange Market. *The Journal of Finance*, 69: 2045–2084.

Chlistalla, M. (2011). High-frequency Trading: better than its reputation? *Deutsche Bank Research*.

Chung, K. H. & Lee, A. J. (2016). High-frequency Trading: Review of the Literature and Regulatory Initiatives around the World. *Asia Pacific Journal Financial Studies*, 45: 7–33.

Cronqvist, H., Siegel, S. & Yu, F. (2015). Value versus Growth Investing: Why Do Different Investors Have Different Styles? *SSRN Electronic Journal*.

- Deaux, K., & Farris, E. (1977). Attributing causes for one's own performance: The effects of sex, norms, and outcome. *Journal of Research in Personality*, 11: 59–72.
- DeMarzo, P., Kaniel, R. & Kremer, I. (2004). Diversification as a Public Good: Community Effects in Portfolio Choice. *SSRN Electronic Journal*.
- Dorn, D. & Huberman, G. (2005). Talk and Action: What Individual Investors Say and What They Do. *Review of Finance*, 9(4), 437–481.
- Edling, C. & Hedström, P. (2003). *Kvantitativa metoder*. 1st ed. Lund: Studentlitteratur.
- Ejvegård, R. (2003). *Vetenskaplig metod för projektarbete*. 1st ed, Lund: Studentlitteratur.
- Elton, Edwin J., Martin J. Gruber, Sanjiv Das, & Hklarka, M. (1991) Efficiency with costly information: A reinterpretation of evidence from managed portfolios. *Unpublished manuscript*. New York University.
- Fama, E., F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), p.383.
- Fama, E. F. (1991). Efficient Capital Markets: II. *The Journal of Finance*, XLVI (5), 1575-1617.
- Feng, L., & M. S. Seasholes. (2005). Do Investor Sophistication and Trading Experience Eliminate Behavioral Biases in Financial Markets? *Review of Finance*, 9:305–51.
- Frino, A., Lepone, G. & Wright, D. (2015). Investor characteristics and the disposition effect. *Pacific-Basin Finance Journal*, 31, 1–12.
- Hendershott, T., Jones, C. & Menkveld, A. (2011). Does Algorithmic Trading Improve Liquidity? *The Journal of Finance*, 66(1), 1-33.
- Hirshleifer, D. (2008). Psychological Bias as a Driver of Financial Regulation. *European Financial Management*, 14(5), 856-874.
- Hoffmann, A. & Shefrin, H. (2014). Technical Analysis and Individual Investors. *SSRN Electronic Journal*.
- Holme, I. & Solvang, B. (2004). *Forskningsmetodik*. (1st ed.). Enskede: TPB.
- Hong, H., Kubik, J. & Stein, J. (2003). Social Interaction and Stock Market Participation. *SSRN Electronic Journal*.
- Huang, X. (2010). Industry Investment Experience and Stock Selection. *SSRN Electronic Journal*.
- Ippolito, Richard A. (1989). Efficiency with costly information: A study of mutual fund performance, 1965-84. *Quarterly Journal of Economics*, (104), 1-23.

- Jensen, Michael C. (1968) The performance of mutual funds in the period 1945-64, *Journal of Finance*, (23), 389-416.
- Kallunki, J., Nilsson, H. & Hellström, J. (2009). Why Do Insiders Trade? Evidence based on unique data on Swedish Insiders. *Journal of Accounting and Economics*. 48(1), 37-53.
- Kelejian, H. & Mukerji, P. (2016). Does high frequency algorithmic trading matter for non-AT investors? *Journal of Research in International Business and Finance*, 37, 78-92.
- Kimball, M. & Shumway, T. (2010). Investor Sophistication and the Home Bias, Diversification and Employer Stock Puzzles. *SSRN Electronic Journal*.
- Klass, L., J. & Perelman, E. (2016). The Evolution of Advice: The Current Regulatory Landscape for Digital Investment Advisers. *The investment Lawyer*. 23(7). 31 – 40.
- Lindblom, T., Mavruk, T., & Sjögren, S. (2017). Proximity bias in Investors' portfolio choice, Palgrave Macmillan, UK, Forthcoming.
- Malmendier, U. & Nagel, S. (2011). Depression Babies: Do Macroeconomic Experiences Affect Risk Taking?*. *The Quarterly Journal of Economics*, 126(1), 373-416.
- Merriam, S. & Tisdell, E. (2016). *Qualitative research*. 1st ed. San Fransisco, CA: Jossey-Bass.
- Nicolosi, G., Peng, L. & Zhu, N. (2009). Do Individual Investors Learn from Their Trading Experience? *SSRN Electronic Journal*.
- Olsson, H. & Sörensen, S. (2011). *Forskningsprocessen: Kvalitativa och kvantitativa perspektiv*. 3rd ed. Stockholm: Liber AB.
- Patel, R. & Davidsson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera om en undersökning*. Studentlitteratur. Lund
- Rogers, E. (2003). *Diffusion of innovations*. 5th ed. New York: Free Press.
- Schmidt, G. & Druehl, C. (2008). When Is a Disruptive Innovation Disruptive? *Journal of Product Innovation Management*, 25(4), 347–369.
- Seru, A., Shumway, T. & Stoffman, N. (2009). Learning By Trading. *SSRN Electronic Journal*.
- Swedberg, R. (2003) *Capitalism, Socialism & Democracy*. USA: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Tripsas, M. (1997). Unraveling the process of creative destruction: Complementary assets and incumbents survival in the typesetter industry. *Strategic management journal*, vol. 18, 119–142.

Tufte, P.A. (2000). En intuitiv inneførelse i logistisk regresjon. Arbeidsnotatnr. 8-2000. Oslo: Statens institutt for forbruksforskning

Online

Avanza. (2015). Fondavgifter kostar miljarder. [online] Tillgänglig på: <http://blogg.avanza.se/hemberg/2015/05/28/fondavgifter-kostar-miljarder/> [Hämtad 1/4 – 2017]

Digital.di.se. (2017). Bankrådgivarnas sista strik. [online] Tillgängligt vid: <http://digital.di.se/artikel/bankradgivarnas-sista-strid> [Hämtad 30/3 - 2017]

DN.SE. (2017). ”Sverigefonder ger lägre avkastning än börsen” – DN.SE. [online] Tillgängligt vid: <http://www.dn.se/debatt/sverigefonder-ger-lagre-avkastning-an-borsen/> [Hämtad 1/4 – 2017]

European Securities and Markets Authority. (2017). Financial technology: Applications within the securities sector. [online] Tillgänglig på: https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma71-844457584-330_speech_fintech_and_asset_management_by_patrick_armstrong.pdf [Hämtad 10/4 - 2017]

European Securities and Markets Authority. (2015). Joint committee Discussion Paper on Automation in financial advice. [online] Tillgänglig på: https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/jc_2015_080_discussion_paper_on_automation_in_financial_advice.pdf [Hämtad 10/4 - 2017]

Ernst & Young. (2015). Advice goes viral. How new digital investment services are changing the wealth management landscape. [online] Tillgänglig på: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Advice_goes_virtual_in_asset_management/\\$FILE/ey-digital-investment-services.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Advice_goes_virtual_in_asset_management/$FILE/ey-digital-investment-services.pdf) [Hämtad 10/4 - 2017]

Finansinspektionen. (2012). Kartläggning av högfrekvens- och algoritmhandel. [online] Tillgänglig på: <http://www.fi.se/contentassets/a9e47d166ba4466586bad3f216b46355/hogfrekevens4.pdf> [Hämtad 20/4 - 2017]

Fondbolagens förening. (2014). 30 år med fonder. [online] Tillgänglig på: http://www.fondbolagen.se/Documents/Fondbolagen/Studier%20-%20dokument/30_ar_studie.pdf [Hämtad 30/3 - 2017]

Fondbolagens förening. (2015). Den Svenska fondmarknadens utveckling. [online] Tillgänglig på: <http://www.fondbolagen.se/sv/Om-oss/Fakta-om-fondmarknaden-i-Sverige/> [Hämtad 30/3 - 2017]

Fondbolagens förening. (2015). Fonder. [online] Tillgänglig på: http://fondkollen.se/wp-content/uploads/2015/03/FI_Fonder_2015.pdf [Hämtad 30/3 - 2017]

Fondkollen. (2016). Sverige fortfarande världsbäst på att spara i fonder. [online] Tillgänglig på: <http://fondkollen.se/fondbloggen/inlagg/sverige-fortfarande-varldsbast-pa-att-spara-i-fonder/> [Hämtad 29/3 - 2017]

Fondkollen.se. (2017). *Mer om avgifter – fondkollen.se*. [online] Tillgänglig på: <http://fondkollen.se/faktafordjupning/mer-om-avgifter/> [Hämtad 6/6 – 2017]

GP, (2016). De vill utmana storbankerna. [online] p.1. Tillgänglig på: <http://www.gp.se/nyheter/ekonomi/de-vill-utmana-storbankerna-1.487360> [Hämtad 31/3 - 2017]

Ivermark, M. (2016). *Expected equity fund investor returns and the level of management fees - a study of Swedish funds and the relationship between management fees and excess returns*. [online] Gothenburg: University of Gothenburg, pp.1-31. Tillgänglig vid: https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/44336/1/gupea_2077_44336_1.pdf [Hämtad 27/4 - 2017].

Magnusson, C. and Leidefeldt, M. (2014). *Fund Management Fees - Do you get what you pay for?*. [online] Gothenburg: University of Gothenburg, pp.1-58. Tillgänglig vid: https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/36042/1/gupea_2077_36042_1.pdf [Hämtad 27/4 - 2017].

Realtid. (2016). FI hyllar robotrådgivning. [online] Tillgänglig på: <http://www.realtid.se/fi-hyllar-robotradgivning> [Hämtad 3/4 - 2017]

SvD Näringsliv. (2016). Deras tjänst rör upp känslor i finansbranschen. [online] Tillgänglig på: [https://www.svd.se/deras-tjanst-ror-upp-kanslor-i-finansbranschen/om/naringsliv#xtor=AD-500-\[svd\]-\[tf_huvudspalt_1605\]-\[integration\]-\[aftonbladet\]-\[ettan\]-\[29\]](https://www.svd.se/deras-tjanst-ror-upp-kanslor-i-finansbranschen/om/naringsliv#xtor=AD-500-[svd]-[tf_huvudspalt_1605]-[integration]-[aftonbladet]-[ettan]-[29]) [Hämtad 31/3 - 2017]

SvD Näringsliv. (2017). Robotar utmanar rådgivare - Välkomnas av FI. [online] Tillgänglig på: <https://www.svd.se/robotar-utmanar-radgivare--valkomnas-av-fi> [Hämtad 23/5 - 2017]

TV

Uppdrag Gransning; Byt till indexfonder. (2008). [Video] Sverige: Sveriges television.

Bild

Bild 1: Koretz, Daniel M. (2008). *Measuring up: what educational testing really tells us*. Cambridge, Mass. Harvard University Press

Respondenter

Anders Hedstrand - Privatrådgivare Swedbank – Intervju utförd 2017-04-28

Nanna Stranne - Grundare av Sigmastocks – Intervju utförd 2017-05-12

Ulf Sigbratt - Fondförvaltare Swedbank Robur – Intervju utförd 2017-05-09

Bilaga 1 – Enkätundersökning

- Kön
(Man/Kvinna/Övrigt)
- Ålder
- Inkomst/månad
(30 000 el mindre/30 000 el mer/Jag har ingen stabil inkomst)
- Högst avslutad utbildning
(Högstadiet/Gymnasium/Universitet el Högskola/Annat)
- Arbetsituation
(Arbetsökande/Anställd/Egen Företagare/Studerande/Pensionär el övrigt)
- Hur placerar du dina sparpengar idag?
(Aktier/Fonder/Sparkonto/Annat/Sparar inga pengar)
- Jag baserar och lyssnar framförallt på _____ när jag tar beslut om mitt sparande
(Vänner el närstående/Sociala medier/Finansiell rådgivare/Egen intuition/Nyheter/Annat)
- Jag är generellt sett öppen för att anpassa mig till innovationer och ny teknik.
(Skala 1–7 där 1=Instämmer inte alls och 7=Instämmer helt)
- Mina finansiella kunskaper är goda vad gäller mina privata placeringar.
(Skala 1–7 där 1=Instämmer inte alls och 7=Instämmer helt)
- Jag håller mig aktivt uppdaterad på den finansiella marknaden.
(Skala 1–7 där 1=Instämmer inte alls och 7=Instämmer helt)
- Jag föredrar att förvalta och se över mitt sparande själv snarare än att låta en förvaltare göra det åt mig.
(Skala 1–7 där 1=Instämmer inte alls och 7=Instämmer helt)
- Jag är beredd att ta risker i mitt sparande.
(Skala 1–7 där 1=Instämmer inte alls och 7=Instämmer helt)
- Jag vet vad algoritmbaserad handel innebär.
(Skala 1–7 där 1=Instämmer inte alls och 7=Instämmer helt)
- Jag har god kännedom om att fondbolag tar procentuella avgifter som påverkar sparandet i fonder.
(Skala 1–7 där 1=Instämmer inte alls och 7=Instämmer helt)
- Jag kan tänka mig att placera mina sparpengar med hjälp av algoritmbaserad handel istället för hos en fondförvaltare.
(Skala 1–7 där 1=Instämmer inte alls och 7=Instämmer helt)
- Motivera gärna ditt svar på föregående fråga:
Om du svarade 5 - 7; beskriv gärna varför?
Om du svarade 1–3; beskriv gärna varför inte?
Om du kryssade i 4; vänligen utveckla ditt svar!

Bilaga 2 – Intervjuguide

Intervjuguiden består av de frågeområden som ligger till grund för de tre intervjuerna som genomförts.

Intervju 1 & 2: Utförda med Anders Hedstrand, privatrådgivare på Swedbank AB samt Ulf Sigbratt, fondförvaltare på Swedbank ROBUR.

- Kan du beskriva ditt arbete och din koppling till Swedbank Robur?
- Hur ser arbetet ut för en aktivt förvaltat fond?

Vi beskriver Sigmastocks affärsidé och vår första frågeställning om framväxten av algoritmbaserad handel.

- Tror du att deras sätt att arbeta eller tjänst är ett seriöst hot mot ett etablerat fondbolag som Swedbank Robur?
 - Varför/ varför inte?
- Sigmastocks tjänst baseras på algoritmer, är det något som Swedbank Robur använder sig av aktivt?
 - Om så är fallet, hur har framväxten varit de senaste åren?
 - Vad anser du om Algoritmhandeln?
 - Finns det något sätt för er att applicera algoritmbaserad rådgivning på redan befintliga produkter/tjänster?
- Hur ska ni följa med den tekniska utvecklingen? Finns det planer på att bli en förvaltare som med hjälp av datorer kan ta fram portföljer?
- Finns det indikationer på att marknaden står under en större förändring på grund av algoritmhandel eller andra typer av innovativa tjänster med avseende på svenskt sparande?

Vi beskriver vår andra frågeställning angående egenskaper hos investerare och vad som påverkar hur man som individ väljer att placera sina likvida medel.

- Vilka karaktärsdrag/egenskaper är typiska för den genomsnittliga spararen på Swedbank?
- Tror du karaktärsdragen/egenskaperna är annorlunda för en person som placerar sina besparingar i finansiella tjänster som baseras på algoritmer?

Intervju 3: Utförd med Nanna Stranna, medgrundare av fintechbolaget Sigmastocks.

- Skulle du kunna beskriva Sigmastocks och vad företaget gör?
- Kan du beskriva ditt arbete på samt koppling till Sigmastocks?
- Algoritmbaserad handel är ett ganska brett begrepp med flera underkategorier, i vilken av dessa ingår Sigmastocks? Robothandel, algoritmrådgivning, högfrequenshandel?

Vi beskriver vår första frågeställning om framväxten för algoritmbaserad handel på marknaden för privat sparande.

- Hur stor är konkurrensen bland fintechbolag på marknaden för privat sparande i Sverige? Vilka är era största konkurrenter?
- Vilka är era största konkurrenter? Avanza har lanserat portföljgeneratören och SPP har portföljväljaren, dessa är dock båda riktade mot fonder specifikt.

- Finns det någon på marknaden som gör något liknande?
- Algoritmhandel, roborådgivning och framförallt högfrekvenshandel har haft en trög utveckling i Sverige jämfört med andra länder, är det något ni har märkt av?
- Hur tror du att framtiden kommer se ut för algoritm-baserad handel?
- Finns det indikationer på att marknaden står under en större förändring på grund av algoritmhandel eller andra typer av innovativa tjänster med avseende på svenskt sparande?
- Enligt en undersökning vi har gjort, har svensken god kännedom om att fonder tar ut procentuella avgifter vilket påverkar sparandet i fonder, men ändå investerar 8 av 10 svenskar i fonder, varför tror du att så är fallet?
- Indexfondernas totala förmögenhet har ökat för varje år sedan 2010, Är aktivt förvaltade fonder på väg att försvinna?
- Vilka utmaningar/hinder har ni stött på? Vilka potentiella utmaningar/hinder ser du framöver för Sigmastocks tillväxt?
- Känner ni att tilliten till ert verktyg är ett hinder, alltså mot algoritmrådgivning?
- Har ni sett över andra finansiella instrument än aktier för att inkludera i er tjänst?

Vi beskriver vår andra frågeställning angående egenskaper hos investerare och vad som påverkar huruvida man väljer algoritm-baserad handel före övriga tjänster på marknaden för privat sparande.

- Hur har utvecklingen sett ut för er under tiden ni funnits? Hur många kunder har ni och hur snabbt växer det antalet?
- Har ni gjort undersökningar på vilka individer som mest troligt kan tänka sig använda sig av er tjänst?
- Anpassar ni er marknadsföring genom att vända sig till någon specifik målgrupp när ni värvar nya kunder? Vilka kanaler används?
- När man blir kund hos er får man besvara några frågor, Hur ser statistik ut över era kunder på Sigmastocks?
- Hur hittar kunden till Sigmastocks?
- När man blir kund hos er får man besvara några frågor, Hur ser statistik ut över era kunder på Sigmastocks? Vilka typer av företag/aktieköp föredrar era kunder?
- Vilka karaktärsdrag/egenskaper är typiska för den genomsnittliga kunden hos Sigmastocks?
- Ålder? Kön? Vana vid aktier? Hur hittade kunden till Sigmastocks?
- Är det finansiellt sofistikerade kunder ni är ute efter?
- Personer som söker sig till fonder har ofta passiva förvaltningsbehov och de vill ofta undvika att aktivt köpa aktier, hos er får kunder investera direkt i aktier även om konceptet är tänkt som en fond, är detta ett problem för er?
- Vi har pratat med en fondförvaltare på Swedbank Robur, denna person ansåg att Sigmastocks sätt att arbeta eller tjänst inte var ett seriöst hot för att ni är ute efter olika målgrupper, ”Roburs kunder är långsiktiga och saknar intresse för aktiehandel”, skulle du hålla med om detta påstående?