



**EKONOMIHÖGSKOLAN**  
Lunds universitet

# Automatiserad aktiehandel

– Ur ett etiskt beslutsperspektiv

Kandidatuppsats, 15 högskolepoäng, SYSK02 Institutionen för Informatik

<b>Framlagd</b>	Maj 2012
<b>Författare</b>	Oscar Andersson Gustaf Törnquist
<b>Handledare</b>	Paul Pierce
<b>Examinatorer</b>	Odd Steen Bo Andersson

# Abstrakt

<b>Titel</b>	Automatiserad aktiehandel ur ett etiskt beslutsperspektiv
<b>Författare</b>	Oscar Andersson Gustaf Törnquist
<b>Utgivare</b>	Institutionen för Informatik
<b>Handledare</b>	Paul Pierce
<b>Examinator</b>	Odd Steen Bo Andersson
<b>Publicerad</b>	2012-06-20
<b>Nyckelord</b>	Beslut, beslutsstödssystem, automatiserad aktiehandel, aktiehandelsstrategier, etik.

## Sammanfattning

I nuläget är automatiserad aktiehandel ett väldigt diskuterat ämne. Trots att det överallt nämns i media är den generella kunskapen om hur aktiesystemen fungerar och vad de faktiskt gör väldigt låg. Det lyfts ofta fram att de kan göra affärer snabbare än en människa klarar av och att de bidrar till minskat etiskt handlande på börsen. Målet med uppsatsen blev således att hitta brister och förbättringsområden genom att ställa frågan *"hur borde den automatiserade aktiehandeln fungera utifrån ett etiskt beslutsperspektiv?"*. För att nå svaret har vi gått igenom litteratur och artiklar, från äldre litteratur inom etik till nya rapporter från Finansinspektionen som behandlar den automatiserade aktiehandeln och dess effekter på börsen. Vi har även haft flera intervjuer med individer som dagligen är i kontakt med automatiserad aktiehandel. Resultatet av vår undersökning visade att den automatiserade aktiehandeln inte behöver vara så negativ som det utmålats i media. De automatiserade aktiehandelsystemen har bland annat inte en dålig dag och gör heller inte feltryckningar som människor kan göra. Det viktigaste våra intervjukandidater påpekade var dock att alla ska handla på lika villkor på aktiemarknaden och att det krävdes mer resurser för att övervaka både mänskliga handlare och automatiserade aktiehandelsystem på börsen.

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>1</b>
1.1	Bakgrund	1
1.2	Problematisering	3
1.3	Syfte	4
1.4	Avgränsningar	4
<b>2</b>	<b>Litteraturöversikt</b>	<b>6</b>
2.1	Aktiemarknadens historia	6
2.2	Introduktion till finansiell analys	6
2.2.1	Fundamental analys	7
2.2.2	Teknisk analys	7
2.3	Automatiserad aktiehandel	8
2.3.1	Vad är automatiserad aktiehandel?	8
2.3.2	Dark pools	9
2.3.3	Aktiehandelsstrategier	10
2.4	Beslut	13
2.4.1	Beslutsmodeller	13
2.4.2	Simons beslutsmodell	13
2.4.3	Strukturerade och ostrukturerade problem	14
2.4.4	Rationella beslut	15
2.4.5	Beslutstödssystem	16
2.4.6	Automatiserade beslutssystem	16
2.5	Etiska beslutsfaktorer	17
2.5.1	Rättvisa och jämlikhet	17
2.5.2	En beteendemodell av etiskt och oetiskt beslutsfattande	17
2.5.3	The Kohlberg Model	21
2.5.4	Övriga aspekter kring individens egenskaper och etik	22
2.5.5	Beslutsprocessen	23
2.6	Teoretiskt ramverk	24
2.7	Sammanfattning av litteraturstudie	26
2.7.1	Översikt av litteraturstudie kopplat till intervjuguide	27
<b>3</b>	<b>Metod</b>	<b>28</b>
3.1	Intervju	28
3.2	Intervjuguide	29
3.3	Urval och val av informanter	29
3.4	Kvalitet	32
3.5	Validitet	32
3.6	Insamling av data och analysmetod	33
3.7	Reliabilitet	33
3.8	Etik	34
3.9	Kritik mot tillvägagångssätt	34
<b>4</b>	<b>Empiri</b>	<b>36</b>

4.1	Etiska aspekter	36
4.2	Automatiserad aktiehandels påverkan	39
4.3	Reaktioner gällande automatiserad aktiehandel	42
4.4	Beslutsfattande, rationalitet och verktyg	43
4.5	För- och nackdelar med automatiserad aktiehandel kontra mänskliga aktiehandlare	46
<b>5</b>	<b>Diskussion</b>	<b>49</b>
5.1	Beslutsfattande	51
5.2	Beslutsperspektivets längd	53
5.3	Automatiserade aktiehandelsaspekter	53
<b>6</b>	<b>Slutsats</b>	<b>55</b>
	<b>Bilagor</b>	<b>58</b>
	Bilaga 1, Begreppslexikon	58
	Bilaga 2, Intervjuguide	62
	Bilaga 3, Intervjuprotokoll P-1	64
	Bilaga 4, Intervjuprotokoll P-2	69
	Bilaga 5, Intervjuprotokoll P-3	79
	Bilaga 6, Intervjuprotokoll P-4	85
	<b>Referenser</b>	<b>89</b>

## **Figurförteckning**

2.1 En beteendemodell av etiskt/oetiskt beslutsfattande enligt Bommer et al (1987).....	18
2.2 Teoretiskt ramverk.....	25

## **Tabellförteckning**

2.1 Översikt av litteraturstudie.....	28
3.1 Sammanställning av undersökningens informanter.....	31

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Börser påverkas för varje dag mer och mer av så kallad *algoritmhandel* och *High Frequency Trading*. Algoritmhandel använder sig, som namnet antyder, av algoritmer för att avgöra när en aktie ska köpas eller säljas. Högfrequenshandeln använder sig också av algoritmer men aktiehandlarna använder här istället mycket avancerad datorutrustning både i form av hårdvara och mjukvara för att kunna lägga stora antal köp- och säljorder och exekvera dessa på kortast möjliga tid. Strategierna går ofta ut på att hitta felprissättningar inom olika marknader eller andra ineffektiviteter som finns under bråkdelar av en sekund. (Finansinspektionen, 2012)

Att leta felprissättningar och analysera kursmönster med hjälp av beslutsstödssystem är inget nytt. Innan högfrequenshandeln införlivades på marknaden fanns sedan tidigare beslutsstödssystem som utnyttjade finansiella analysmetoder som exempelvis teknisk analys och fundamental analys. Genom analyserandet av data kan beslut fattas kring vilka aktier som bör köpas eller säljas. Analyser baseras exempelvis på tekniska indikatorer. (Brabazon & O'Neill, 2006)

Förändringen som sker i allt högre utsträckning är att automatiserad aktiehandel träder in på den finansiella marknaden. Detta har påverkat börserna, men exakt till vilken utsträckning är fortfarande oklart (Finansinspektionen, 2012). De strategier systemen utnyttjar är däremot ibland av tvivelaktig karaktär. Genom extremt höga transaktionshastigheter hinner de göra affärer en fysisk individ aldrig själv klarat av att göra. I somliga fall kan automatiserad aktiehandel även påverka aktiekurser i större utsträckning. Detta är vad i lagstermer kallas *otillbörlig marknadspåverkan* (SFS, 2005), något som således är olagligt.

Att börshandlare strävar mot konkurrensfördelar är inget nytt. Den stora skillnaden är att det som sker idag inte sker till samma utsträckning genom mänskliga aktiehandlare utan med hjälp av kraftfulla datorer. Etiken bakom detta kan ifrågasättas då det inte bara i somliga fall kan handla om lagbrott utan kan även leda till en marknad där människan står sig chanslös, exempelvis ur ett tidsperspektiv. Aktiekurssvängningarna, eller volatiliteten för en aktie har ökat, dock inte enbart på grund av den automatiserade aktiehandeln (Finansinspektionen, 2012).

Sett till de etiska aspekterna kring börshandel finns normer såsom att agera ansvarsfullt och kompetent

(Boatright, 2010). Samhällets syn på etik och vad som är rätt och fel är även en faktor som inte får glömmas bort. Regler och etik existerar idag kring *insider trading* och hur aktiehandel får gå till (Boatright, 2010) däremot när det kommer till de automatiserade aktiehandelssystemen är reglerna och etiken bakom dessa mindre kontrollerade.

Ur teknisk synvinkel finns i ena änden automatiserade beslutssystem och i den andra mänskliga beslutsfattaren som använder IT som stöd. Det viktiga när en människa fattar beslut är att denne fattar beslutet på egen hand, baserat på den information som finns tillgänglig och inte att systemet fattar beslutet åt människan (Turban, Sharda, Delen, 2011). Likaså skiljer den mänskliga beslutsprocessen sig åt gentemot den automatiserade beslutprocessen, som ofta sker baserat på beslutsregler (Turban et al, 2011). Den mänskliga modellen kräver att ett val fattas baserat på de olika alternativ som existerar och det bästa beslutet fattas utifrån de möjliga alternativ som finns tillgängliga (Simon, 1977).

När det gäller automatiserad aktiehandel fattar datorn beslutet istället utifrån förutbestämda regler, vilket gör att individen som ställer in parametrarna för aktiehandelssystemet måste beakta fler faktorer än endast de matematiska (Finansinspektionen, 2012). Lagar, etik och andra regler måste även tas med i uträkningen som påverkar de datoriserade systemen. Detta är också något som skaparna bakom dem måste ta hänsyn till (Kumiega & van Vliet, 2011).

Det kan vid första anblick verka som ämnet snarare behandlar ekonomi och juridik än informatik. Ämnet går dock att koppla starkt till de olika ämnen informatik behandlar. Datorer krävs för att den automatiserade aktiehandeln överhuvudtaget ska fungera. Mjukvaran som sköter algoritmerna kan kopplas till programmering, det automatiserade beslutsfattandet utifrån olika parametrar och förutsättningar kan kopplas till beslutsstödssystem. Inom det systemvetenskapliga kandidatprogrammet ligger fokus även på både företagsekonomi och juridik för att få ett bättre verksamhetsperspektiv. Med detta som bakgrund anser vi att uppsatsen är högst relevant för institutionen för informatik. Uppsatsen gagnar individer med intresse för automatiserade beslutssystem, aktiehandel och personer som är intresserade av etik och i viss mån moral.

Uppsatsen innehåller en del tekniska och ekonomiska termer som inte används av gemene man. Vi har därför skapat ett begreppslexikon som finns under bilaga 1.

## 1.2 Problematisering

De automatiserade beslutssystemen skapar konkurrensfördelar gentemot mänskliga beslutsfattare då tiden för att fatta ett beslut kan ske inom loppet av mikrosekunder (Johansson, 2012). Människan som sitter bakom datorn och försöker fatta ett beslut om att köpa eller sälja kan då se aktiekurser skifta väldigt fort utan att egentligen veta vad som har hänt under förloppet av några sekunder. Detta gör att i vissa aktieaffärer utesluts den mänskliga beslutsfattaren och istället gör de automatiserade aktiehandelssystemen affärer i en hastighet som en människa aldrig kan tävla mot. Tidigare har automatiserade beslutssystem främst använts vid statiska, och enklare beslut i den operativa verksamheten. Att godkänna ett banklån eller automatiskt sänka priser på flygstolar är ett vanligt exempel (Turban et al, 2011). Istället utnyttjas dessa system nu till att agera på en finansiell marknad där mänskliga aktörer sedan länge handlat. Ett mänskligt beslut grundas utifrån många yttre faktorer såsom samhällets etiska normer och principer, lagstiftning, lärdomen som ung vad som var rätt och fel. Istället fungerar de automatiserade beslutssystemen utifrån matematiska formler, eller algoritmer, för att fatta beslut och således är de mänskliga yttre faktorerna såsom etik inte garanterade i dessa system. Detta leder oss till frågan:

*"Hur borde den automatiserade aktiehandeln fungera utifrån ett etiskt beslutsperspektiv?"*

### Motivering till forskningsfråga

Vi har valt den här frågan då den automatiserade aktiehandeln idag är ett mycket debatterat ämne både inom finans- och IT-världen. Det skrivs varje vecka nya artiklar som behandlar den automatiserade aktiehandeln, det kan gälla ett automatiserat aktiehandelssystem som har handlat aktier med sig själv, gått om en storbank i antal avslut eller något liknande. Samtidigt går det att läsa om mänskliga börshandlare som använder samma strategier som de automatiserade aktiehandelssystem men som blir dömda bl.a. för otillbörlig marknadspåverkan.

Det intressanta ur denna synvinkel är att datorerna verkar ha gått förbi människan ur både ett finansiellt men även ur ett beslutsperspektiv. Forskning har ofta betonat att beslutet i sig inte alltid är det viktigaste utan det är att människan fattar det själv. Beslutsstödssystemen har gjort att människor i organisationer har kunnat fatta mer välinformerade beslut.



Idag på den finansiella aktiemarknaden ser vi istället att människor räds den nya utvecklingen då de har fattat ett köp/sälj-beslut har de automatiserade aktiehandelssystemen redan gjort tusentals affärer och därigenom ändrat förutsättningarna. Vi tror inte att den automatiserade aktiehandeln enbart är negativ då dels tekniken i sig är intressant och likaså den revolution den tillfört marknaden. Det som vi däremot ställer oss undrande till är ifall en dator ska kunna agera fritt på en öppen marknad, under mindre kontrollerade former än fysiska individer, och således reducera chanser för börshandlare, fondförvaltare och aktiesparare i deras investeringar.

### 1.3 Syfte

Syftet med denna rapport är att finna brister och förbättringsområden inom det etiska beslutsperspektivet som tillfogas vid bruk av automatiserad aktiehandel.

### 1.4 Avgränsningar

Vi kommer inte behandla de matematiska aspekterna bakom automatiserad aktiehandel i denna uppsats då fokus ligger på etiken, beslutsstöd och beslutsfattandet i sig. Att förklara algoritmer och deras uppbyggnad är således inte relevant. Vi kommer inte heller behandla den automatiserade aktiehandelns totala inverkan på den finansiella aktiemarknaden då det etiska beslutsfattandet i sig är fokuspunkt. Det kommer således ligga som en del kopplat mot etiken och inte jämföra lagliga och olagliga aktioner beslutsfattare och system emellan. Det perspektiv vi fattar är uppbyggt kring etiska beslut som fattas antingen genom automatiserade aktiehandelssystem alternativt beslutsfattare som använder sig av beslutsstödssystem för finansiell analys.

Diskussionen kring om aktiemarknaden helt tappat luften är även något som kan ifrågasättas. Aktier handlades tidigare för att mot slutet av det finansiella året förhoppningsvis få utdelning på sina aktier vid bolagstämmor. Spekulationer tog sig in på marknaden och aktiekurser började röra på sig utan någon större anledning. Det berodde inte på finansiella rapporter eller liknande utan spekulationer i sig. Detta är dock inget vi tänker behandla då intresset ligger för hur den automatiserade aktiehandeln borde fungera utifrån det etiska beslutsperspektivet. Intressanta frågor väcks även när tankar styrs mot effektiviteten de automatiserade systemen har. Mänskliga kapitalförvaltare och liknande yrkessamma tar betalt för deras tjänster, dock är inga resultat garanterade. Handelsfolket tar hand om individers kapital där sedan kommission och andra kostnader läggs på utan att de genererar ett faktiskt värde alla gånger. Att bedöma

personerna i börshandelsbranschen och deras bidrag av effektivitet är dock en annan inriktning än vad denna uppsats behandlar och kommer därför inte prioriteras.

En tanke som också dyker upp är om det den automatiserade aktiehandeln håller på med är tillåtet rent juridiskt sett. Vi tar kort upp den svenska lagstiftningen för att öka förståelsen för hur lagen ser ut men det är inget vi kommer att behandla på en djupare nivå. När det gäller aktiehandel så gäller landets lagar där aktierna handlas men då vi inte valt att behandla den juridiska aspekten är det inte något vi går in på. En anekdot är att de flesta länder har lagar mot marknadsmanipulation och de liknar ofta den svenska lagstiftningen. När det gäller aktiehandel inom EU finns det även flera direktiv som aktörer måste förhålla sig till. Ett exempel är MIFID-direktivet.

Gällande etik så härstammar flera grundpelare ända från Aristoteles tid och mycket av det är fortfarande applicerbart än idag. Förändringarna som sker i litteraturen behandlar ofta inte de etiska grundpelarna, då etiken inte förändras över tiden, utan snarare hur de appliceras i samhället allt eftersom detta utvecklas. Det har skett vissa tillägg till etiken men grunderna är desamma. Med tanke på dessa aspekter ser vi inga problem med att använda äldre litteratur inom etiken.

## 2 Litteraturoversikt

### 2.1 Aktiemarknadens historia

Många förknippar aktiemarknaden som något relativt nytt och modernt men fallet är faktiskt, enligt Bernhardsson (1996), att människor i alla tider har spekulerat och girighet har funnits lika länge. Det är inte den tekniska utvecklingen som leder till spekulationsbubblor utan snarare det mänskliga psyket och då framförallt girigheten. Det finns exempel på en spekulationsbubbla som inträffade redan på 1600-talet. Kraschen har kommit att kallas den holländska tulpanlökhysterin som handlar om hur tulpanlökar först når en pristopp på 5500 cent år 1637 för att sedan gå ner till 50 cent, ett motsvarande kursras på nära 99 % (Bernhardsson, 1996).

Aktiehandeln startade i USA på 1700-talet med New York Stock Exchange och "The Curb Exchange" som numera är känd som the American Stock Exchange. I mer än 200 år var aktiehandeln i stort sett koncentrerad till ett begränsat antal marknader där köpare och säljare träffades fysiskt för att göra affärer. Det var först år 1971 en stor förändring skedde när National Association of Securities Dealers Automated Quotation (NASDAQ) bildades, världens första elektroniska aktiemarknad. Sedan NASDAQ bildades har aktiehandeln gått från att ha varit kraftigt centraliserad till kraftigt fragmenterad genom börser i större städer världen över (Strassman & Jacques, 2007). Steget efter att mötas fysiskt var att mäklarna skickade order till börsgolvet alternativt ringde runt för att hitta en matchning. I nuläget sker all aktiehandel istället på virtuella marknadsplatser som styrs av datorer (Strassman et al, 2007). New York-börsen samt svenska NASDAQ använder sig idag av ett Linuxsystem som klarar 250 000 order per sekund och varje transaktion blir bekräftad inom en millisekund (International Data Group, 2011), (The NASDAQ OMX Group, 2010).

### 2.2 Introduktion till finansiell analys

Det huvudsakliga problemet när det kommer till att handla aktier är att välja rätt aktie vid rätt tillfälle (Albadvi, Chaharsooghi, Esfahanipour, 2006). För beslutandet av aktieköp finns det många analytiska tillvägagångssätt. Nedan presenteras två vanliga metoder: teknisk analys och fundamental analys.

## 2.2.1 Fundamental analys

Fundamentalanalytiker analyserar revisionsberättelser, inkomstutlåtande, kvartalsrapporter, försäljningshistorik, ledningskapacitet och den konkurrens företaget utsätts för. Genom detta beräknas det faktiska värdet av varje aktie baserat på kassaflödet för nästkommande år. Ifall marknadspriset för aktien är lägre än det faktiska värdet förväntas aktiekursen att stiga och köparen fattar beslutet att köpa aktien. Inom teknisk-och fundamental analys finns många olika metoder inom varje område, men även kombinationer av dessa. (Albadvi et al, 2006)

## 2.2.2 Teknisk analys

Den tekniska analysen kan definieras enligt Brabazon et al (2006, s.143) som:

*“The attempt to identify regularities in the time-series of price and volume information from a financial market.”*

Teknisk analys baseras på att studera tidigare aktiekurser för att sedan försöka förutspå framtida aktiekurser. För att göra detta finns tekniska indikatorer som används, exempel på dessa är *moving averages, relative strength index, moving average convergence/divergence* (MACD) med flera (Albadvi et al, 2006).

En mer detaljerad beskrivning av den tekniska analysen är granskandet av relativa styrkan av krafterna för tillgång och efterfrågan på aktiemarknaden. Genom identifiering av zoner för prisstöd och prismotstånd kan insikt skapas för att tyda framtida riktning och volatilitet. Inom den tekniska analysen finns tron om att finansiella tillgångars priser följer och rör sig i trendvågor och att prismönster återupprepar sig genom tiden. (Brabazon et al, 2006)

### Hypotetisk utgångspunkt inom den tekniska analysen

Den hypotetiska utgångspunkten för den tekniska analysen gällande marknadseffektivitet är inte att marknaden är oförmögen att hantera tillgänglig information om priser utan snarare fastställer att ett pris på den finansiella marknaden är svårkalkylerad. (Brabazon et al, 2006)

Till skillnad från fundamental analys, där studierna kring orsakerna varför marknadsprisrörelser sker, råder istället fokus på att studera och förklara varför effekterna på marknaden sker. Den fundamentala analysen betraktas att vara oförmögen att upptäcka ny information som inte redan finns tillgänglig. (Brabazon et al, 2006)

Sett till grunden, försöker den tekniska analytikern att tyda vad andra aktörer nästa drag är. Genom tidigare pris/volym-information görs bedömningen kring vilka aktier som troligtvis kommer att både öka i popularitet samt minska inom den överskådliga framtiden. (Brabazon et al, 2006)

### **Tekniska indikatorer**

Som tidigare nämnts i kapitel 2.2.2, baserar och utnyttjar den tekniska analysen så kallade tekniska indikatorer. Grundkonceptet som råder inom teorin är att en pristrend är mer sannolik att hålla i sig än att gå åt motsatt riktning (Brabazon et al, 2006). Målet med att utnyttja tekniska indikatorer i handelssystem är att utnyttja den övergripande trenden fram till den punkt den förutspås förändras. Den tekniska analysen åsyftar till en obalans mellan tillgång och efterfrågan och att sannolikheten är större att den fortsätter än den förändras. Genom ett mänskligt flockbeteende på marknaden, förväntas trender som resultatet av detta beteende (Brabazon et al, 2006).

## **2.3 Automatiserad aktiehandel**

Idag har aktiehandeln gått från att fysiska mäklare lägger en order till att datorer och servrar beslutar vilka aktier som ska köpas och säljas, till vilket pris, när det ska ske och sedan utför de den faktiska ordern. Allt görs inom bråkdelar av en sekund och den fysiska individen har inte möjligheten att exekvera order i samma takt. En kort beskrivning ges nedan vad fenomenet automatiserad aktiehandel inbegriper.

### **2.3.1 Vad är automatiserad aktiehandel?**

Automatiserad aktiehandel kan delas upp i två olika slag. Det första kallas algoritmhandel och innebär ett system som lägger order baserat på instruktioner och parametrar som programmeras i förväg (Finansinspektionen, 2012).

Det andra slaget är högfrequenshandeln som ofta förkortas HFT från engelskans *High-Frequency Trading*. Högfrequenshandeln är den mest debatterade typen av aktiehandel som använder sig av skraddarsydd programvara och hårdvara för att kunna lägga order och exekvera dessa så fort som möjligt.

Även högfrequenshandeln använder sig av algoritmer men skillnaden är att algoritmhandel kan behålla en aktie i minuter till flera veckor medan högfrequenshandeln enbart har sina aktier i någon enstaka sekund och satsar alltid på att sälja av allt innan dagen är slut (Brogaard, 2010). Högfrequenshandlarnas syfte är att utforma effektiva handelsstrategier som finner felprissättningar mellan marknader eller andra ineffektiviteter i systemen som enbart existerar inom väldigt korta tidsperioder (Finansinspektionen, 2012).

Kännetecknen för högfrequenshandeln är att den inte bygger på fundamental analys och bidrar till en ökad orderintensitet (Finansinspektionen, 2012). Amerikanska Securities and Exchange Commission definierar högfrequenshandel enligt följande:

*“Professional traders acting in a proprietary capacity that engages in strategies that generate a large number of trades on a daily basis” (US Securities and Exchange Commission, January, s.44)*

### 2.3.2 Dark pools

Redan hösten 1986 startade den första dark poolen i USA, *Instinet's After Hours Cross*. Poolen gav dess aktörer möjlighet att skicka in order i en ”blind orderbok” som gjorde en matchning efter börsens stängning genom att utgå ifrån börsens slutkurser för dagen. Stora aktörer kunde med den här typen av aktiehandel sälja och köpa stora kvantiteter utan transparens från resten av marknaden samt att order som inte gav någon matchning aldrig presenterades för resten av marknaden (Clark et al, 2009).

Upplägget tilltalade de stora aktörerna och inom några år fanns det flera firmor med liknande tjänster såsom ITG Posit och Liquidnet. Det handlades tiotals miljoner aktier dagligen och snittordern var många gånger större än på de vanliga marknadsplatserna (Clark et al, 2009).

År 2004 stod den här typen av aktiehandel för cirka 2 % på den amerikanska marknaden, år 2008 var samma siffra 8 % (Clark et al, 2009). Anledningen till att handeln ökade så drastiskt de åren berodde på nya stora tekniska faktorer. En av dessa var Smart Order Routers (SORs) som kunde *pinga* dark pools för att hitta en möjlig matchning utan att tillföra nämnvärt med latens. Samtidigt som SORs utförde pingar kunde de även lägga andelar av existerande orders i olika dark pools (Clark et al, 2009).

Anledningen till att dark pools på senare år har hamnat i blåsväder beror främst på tre olika faktorer. Den första är *flash order* som ger en liten del av aktörerna på marknaden ett orättvist övertag gentemot de andra på aktiemarknaden. De får ett övertag genom att marknadsplatsen först skickar en *IOI* (Indication of Interest) till de få utvalda aktörerna innan resten av marknaden får ta del av ordern (Clark et al, 2009). Det här görs för att ordern ska stanna på den enskilda marknadsplatsen. Det här har varit den största anledningen att dark pools blivit ifrågasatta och det här har lett till att bland annat NASDAQ OMX och flera andra börser har tagit bort möjligheten för *flash trading* (The NASDAQ OMX Group Inc, 2009).

Nästa faktor är *Sub Penny Quote Jumping* som innebär att stora aktörer kan komma först i kön när de köper en aktie genom att enbart betala något enstaka öre mer och inte den vanliga tick-storleken (Clark et al, 2009). I längden blir det svårare för aktörer att lägga in passiva order i de öppna orderböckerna vilket i sin tur leder till att det blir svårare att upptäcka rätt pris på en aktie då de passiva ordena är en nyckel för att finna rätt pris. Faktor nummer tre är *Poor Post Trade Transparency* vilket står för att det är svårt att se det faktiska orderdjupet i en dark pool (Clark et al, 2009).

### 2.3.3 Aktiehandelsstrategier

Följande avsnitt kommer att beskriva aktiehandelsstrategier som vissa automatiserade aktiehandelssystem använder sig av. Dock är det inte något som endast datorer kan utföra, människor har tidigare även själva svävat i gråzoner gällande somliga av nedan nämnda strategier. Finansinspektionen (2012) pekar framförallt ut följande strategier för den automatiserade aktiehandeln.

#### **Spoofing och layering**

*Spoofing* kommer från engelskan och skulle kunna översättas med att spela någon ett spratt. Det är inte enbart högfrequenshandel eller algoritmhandel som utför denna typ av strategi utan det görs även av fysiska individer. Spoofing är en strategi för att manipulera prisbilden genom orderläggning i en kombination av sälj-och köporder (Finansinspektionen, 2012). En investerare eller ett automatiserat aktiehandelssystem kan lägga en order som har låg sannolikhet att utföras men som kan förvillan andra investerare att det är en obalans i orderdjupet. Definitionen av *spoofingorder* är en order som är tänkt att inte exekveras men som ska vilseleda andra investerare i utbud eller efterfrågan på aktien (Kyong, Eunjung, Kyung, 2009).

Det finns några olika sätt att göra en spoofingorder på och nedan följer ett exempel:

Investeraren som vill manipulera kursen har ett antal aktier som denne vill sälja till ett högre pris. Aktören lägger då först en stor köporder som har ett pris långt under marknadsvärdet på aktien för att den inte ska exekveras. Nu ser det ut som att det finns fler köpare i orderdjupet för aktien och det här trissar ofta upp priset. När investerarens önskade pris har uppnåtts säljer denne av sina aktier och makulerar sin köporder. Spoofing är effektivast om börsen inte har stöd för *avancerat orderdjup* (Kyong et al, 2009). Om stöd för avancerat orderdjup inte finns betyder det att investerare enbart ser hur många som vill köpa en aktie och inte till vilket pris. Spoofing är svårt att begränsa då det ligger i en gråzon. Det går inte att förbjuda en investerare att både lägga en köp-och en säljorder. Ett scenario är att en investerare anser att en aktie har ett korrekt marknadsvärde och samtidigt en tillräckligt hög volatilitet för att kunna tjäna pengar på aktien när den rör sig upp och ner. Investeraren lägger då en köp- och en säljorder som är en viss procent under/över nuvarande marknadspriset. En helt laglig och välanvänd strategi som bidrar med likviditet till marknaden. Samtidigt liknar effekterna från spoofing *pump-and-dump* som är olagligt (Kyong et al, 2009).

*Layering* i sin tur innebär att lägga order till ett så bra köp- eller säljpris som möjligt utan att avsluta ordena. Det här görs för att likviditeten i aktien ska framstå som bättre än vad den egentligen är. Till skillnad från spoofing görs det här aldrig av människor utan sköts helt automatiskt av datoriserade aktiehandelssystem. En annan viktig skillnad mot spoofing är att det inte görs några stora order utan istället många små. För att ordern inte ska bli prioriterad och därmed genomföras uppdateras ordern konstant (Wieru, 2011).

### **Quote stuffing**

*Med quote stuffing* menas att en aktör lägger ett stort antal köp- och säljorder som sedan fort dras tillbaka. Även quote stuffing ger ett falskt intryck av utbud och efterfrågan på en specifik aktie men framförallt är det högfrequenshandel som kopplas till quote stuffing (Egginton, Van Ness, Van Ness, 2011). I och med att högfrequenshandelsaktören ofta enbart äger en aktie i någon sekund eller till och med millisekund så är tiden en väldigt viktig faktor (Egginton et al, 2011). Quote stuffing används ofta för att överbelasta andra aktörers system och ibland för att dölja sin egen strategi (Finansinspektionen, 2012). För att förstå quote stuffing måste en annan metod först förklaras som är en viktig strategi inom högfrequenshandel, nämligen *latens arbitrage*.



Latens arbitrage går ut på att göra vinst på ineffektiviteten mellan olika handelsplatser. Till exempel om en aktie handlas för 100 SEK i Sverige och samma aktie i USA handlas för motsvarande 101 SEK. Högfrequenshandelssystemet utnyttjar då fördröjningen och handlar aktien i Sverige och säljer den i USA. Då högfrequenshandelsaktörerna ofta har servrar lokaliserade precis bredvid börsens datorer, ibland till och med i börsens egna serverhallar, får de tillgång till data tidigare än andra aktörer. De har alltså en låg latens, även kallat svarstid, mot börsens datorer. (Egginton et al, 2011)

Genom att lägga väldigt stora köp- och säljorder som omedelbart, eller nästintill omedelbart, dras tillbaka kan en högfrequensaktör skapa latens arbitrage som denna kan utnyttja. Det kan bero på att andra högfrequenshandelsaktörer tvingas hantera enorma mängder data som gör deras system långsammare vilket ger aktören som skickar ordena ett överläge gentemot dem. I vissa fall kan även börsen som tar emot ordena bli överbelastade med andra order vilket kan leda till arbitragemöjligheter för högfrequensaktörerna (Egginton et al, 2011).

### **Momentum ignition**

*Momentum ignition* innebär att en aktör försöker förstärka en trend genom offensiv orderläggning för att andra sedan ska följa, och ytterligare förstärka trenden. När aktören når nivån denne söker ges möjligheten att vända position. Ett exempel kan vara en aktör som snabbt lägger och makulerar flera order, samtidigt som denne gör några småaffärer, för att vilseleda andra aktörer och aktörers algoritmer att köpa och sälja mer offensivt. (Finansinspektionen, 2012)

Ett annat sätt är att handlaren utlöser flera stående *stop loss order* för att få en aktie på fall. Nyckeln till att lyckas är att ta position tidigt och sedan göra vinst genom att sälja av positionen efter att prisförändringen skett. Strategin gör mest skada i aktier där handeln inte är så hög och det inte krävs mycket volym för att påverka priset (US Securities and Exchange Commission, 2010).

### **Last second withdrawal**

Innebär att en order avbryts i den sista sekunden i call-förfarandet (Finansinspektionen, 2012).

## 2.4 Beslut

### 2.4.1 Beslutsmodeller

Det finns idag många olika beslutsmodeller. De flesta involverar större huvudsteg som har likartad synvinkel över beslutsprocessen för rationella beslut. Många av dessa modeller för beslutsprocessen involverar enligt Bommer et al (1987):

- Sätta upp ledningsmål
- Leta efter alternativ som leder till
  - Utvärdering av alternativ
  - Valet av alternativ
- Implementera beslutet samt
- Kontrollera och övervaka resultatet

En av modellerna som följer detta koncept är en av de mer kända beslutsmodellerna. Detta är Simons (1977) beslutsmodell.

### 2.4.2 Simons beslutsmodell

Simons modell består av fyra faser: information, design, val och implementation (Turban et al, 2011). Nedan beskrivs grunddragen mer uttryckligt.

#### Informationsfasen

Informationsfasen grundar sig på att undersöka och identifiera problem. Simon talar även om fastställandet av problemägare, vem problemet är relevant för. Men informationsfasen behöver inte endast grunda sig på att lösa problem utan kan även appliceras för att hitta nya möjligheter. (Simon, 1977).

#### Designfasen

I designfasen skapas en modell med olika förhållande till de olika faktorerna som ska representera systemet. Modellen är en förenkling av verkligheten. Anledningen till detta är att ta in alla scenarion,

moment och faktorer är omöjligt för människan rent mentalt. Modellen valideras och kriterier skapas som senare ska ligga till grund för valfasen. (Simon, 1977)

### **Valfasen**

Valfasen består av att göra ett avvägt val mellan de olika lösningsförslag som uppdagats i designfasen. Det är inte alltid möjligt att lyckas hitta eller skapa den bästa lösningen, men en lösning som är tillräckligt god är möjlig. (Simon, 1977).

### **Implementationsfasen**

I modellens slutskede sker den slutgiltiga fasen – att implementera lösningen eller beslutet. (Simon, 1977)

### **Övriga aspekter kring Simons beslutsmodell**

Under beslutsprocessen som sker är det möjligt att gå tillbaka till de tre senare faserna för omvärdering ifall problemet inte är löst. Vidare i modellen kan även övervakning ses som en ytterligare fas för att stödja beslutsprocessen. (Turban et al, 2011)

## **2.4.3 Strukturerade och ostrukturerade problem**

### **Strukturerade problem**

När ett problem är strukturerat är Simons fyra faser strukturerade och tillvägagångssättet för att nå den bästa, eller acceptabla lösningen, känd. Oavsett hur stort eller litet problemet är så är målet alltid klart definierat. Exempel på vanliga mål är vinstmaximering och kostnadsminimering (Turban et al, 2011). Datorer kan bidra som stöd till de strukturerade besluten eller problemen. Problemen är oftast klart strukturerade, vilket gör det enklare att kategorisera problemet som en person står inför. Ett kategoriexempel Turban et al (2011) nämner är *make-or-buy*-beslut. För olika beslutskategorier finns fördefinierade modeller med färdiga lösningar till problemet.

### **Ostrukturerade problem**

Ostrukturerade problem kan endast delvis stödjas av datoriserat stöd. Det kräver ofta specialanpassade lösningar då problemet ofta inte har en standardiserad lösning. Turban et al (2011) nämner även gällande ostrukturerade problem att omdöme och intuition är viktigt för beslutsfattandet i dessa situationer.

Jacobsen & Thorsvik (2009) beskriver även ostrukturerade problem, eller dynamiska beslut som grundar sig i en osäkerhet kring problemet, vilka alternativ och möjliga som finns för problemet. Tidsramen för de dynamiska besluten är mer oklara och sätter ökade krav på att beslutsfattaren handlar autonomt. Likaså är även komplexiteten högre för problemet och beslutsfattandet.

### **Semistrukturerade problem**

Semistrukturerade beslut ligger mellan ett ostrukturerat problem och ett strukturerat problem. Vissa element eller faser är kända och strukturerade medan andra är okända och ostrukturerade (Turban et al, 2011). För att nämna några exempel på ostrukturerade problem tar Keen och Scott-Morton (1978) upp handelsobligationer, sätta en budget för konsumentartiklar eller att göra en kapitalanskaffningsanalys.

## **2.4.4 Rationella beslut**

Beslut som fattas är ofta rationella beslut. Simons modell är ett typexempel på rationellt beslutsfattande (Turban et al, 2011). Skillnader finns även mellan begränsad rationalitet och perfekt rationalitet (Jacobsen & Thorsvik, 2009).

### **Perfekt rationalitet**

Den perfekta rationalitetens utgångspunkt är att den person som fattar beslut har tydliga och konsistenta mål där beslut som fattas baseras på att full information existerar (Jacobsen et al, 2009). Detta är dock mer en utopi än ett möjligt faktum. Rationella beslut fattas utifrån dess existerande möjligheter men där finns alltid hinder som omöjliggör vägen till det perfekt rationella beslutet (Jacobsen et al, 2009).

Tolkningar sker mellan det individen upplever i relation till vad denne tidigare erfarit. Forskning visar på att hjärnan i högre utsträckning är mer fokuserad på att filtrera, koppla och ordna ihop information baserat på tidigare lärdomar än att analysera informationen som erhållits. Detta ger ett exempel kring att perfekt rationalitet är svåruppnått (Jacobsen et al, 2009).

## Begränsad rationalitet

Begränsad rationalitet är vad som brukas tillskrivas det faktiska beslutsfattandet som sker. Då det finns så pass många hinder att agera perfekt rationellt begränsas därmed rationaliteten (Jacobsen et al, 2009). Som i Simons (1977) valfas för den mänskliga beslutsprocessen görs ett val baserat på den tillgängliga information som finns och dess konsekvenser. Således görs inte det optimala valet alltid då beslutsfattaren inte har *full* information kring alla alternativ och följder (Jacobsen et al, 2009).

### 2.4.5 Beslutstödssystem

När det gäller vanliga mänskliga aktiehandlare så har även de ofta datorstödda IT-system som hjälper till vid beslutsfattandet. För att stödja individen att analysera finansiell data finns det beslutstödssystem som hjälper till. Beslutstödssystem finns för att hjälpa användaren att strukturera och analysera data fort och ge förslag på bl.a. taktiska val. Med hjälp av datorn kan tusentals olika alternativ utvärderas inom loppet av sekunder (Turban et al, 2011). Ett exempel på ett sådant system är Aktiespararnas aktieanalysprogram *Hitta Kursvinnare*. Programmet hjälper användaren att göra både tekniska och fundamentala aktieanalyser samt att enkelt visa nyckeltal och signaler på börsen (Sveriges Aktiesparares Riksförbund, 2012).

### 2.4.6 Automatiserade beslutssystem

Förutom beslutstödssystem som bidrar med information till beslutsfattaren för att fatta ett beslut finns även automatiserade beslutssystem (ABS) som dessutom sköter själva beslutsprocessen. ABS är regelbaserade system som utifrån specifika regler fattar beslut (Turban et al, 2011). Inom sjukvården kan en dator automatiskt berätta för sjuksköterskan doseringen av viss medicinering (Collste, 1993). Sett ur detta perspektiv är steget inte mycket längre till att använda sig av datorer för aktiehandel. Den automatiserade aktiehandeln baseras på matematiska formler, eller algoritmer, som sedan själv tar ett beslut om att köpa eller sälja en aktie (Wieru, 2011). Sett till ABS normala bruk används det för att fatta enklare, repetitiva beslut (Turban et al, 2011). Gällande automatiserad aktiehandel kan algoritmerna ses som skapade för att fatta ett repetitivt beslut. För en människa är dock beslutet inte lika enkelt då beslutsprocessen består av flera beslutssteg innan beslutet fattas (Simon, 1977) Variablerna är många och tidpunkten för beslutet är kritisk (Albadvi et al, 2006).

## 2.5 Etiska beslutsfaktorer

Rättvisa och jämlikhet är en viktig grund för att korrekt kunna analysera skillnader mellan människor och datorer när det gäller etiskt beslutsfattande. För att få en djupare förståelse hur ett etiskt eller oetiskt beslut fattas analyseras även beslutsmodeller och beteendemodeller.

### 2.5.1 Rättvisa och jämlikhet

Jämlikhet är en form av moralisk princip. Genom jämlikhet söker individen dock inte att uppfylla alla mål för etiskt uppförande. Av denna anledning bör således jämlikhet inte likställas med hela begreppet etik (Boatright, 2010). Jämlikhet, i sin grund, åsyftar till en jämförbar behandling av personer i förhållande till någon form av regel, överenskommelse eller förväntning. Personer som bedöms ska därför bedömas enligt samma kriterier för att det ska vara rättvist för alla. Personer som bedöms utifrån nya kriterier jämfört med övriga bedöms därmed orättvist då förhållandet och uppfyllandet för grundkriterierna har förändrats. (Boatright, 2010)

Genom att agera inom lagens ramar tillåts kontrakt, produktion och utbyte där deltagare på en marknad ingår i olika aktiviteter och företag. Som exempel, investerare köper aktier och obligationer och utnyttjar andra finansiella verktyg. Företag övervakar och bedömer prestationer genom användandet av kunskap och standarder inom bokföringen. Företag gör finansiella utlåtanen för att blotta information som är viktig för investeraren. Finansiella regler, metoder och föreskrifter används inte bara för att vägleda uppträdandet av ägare och chefer utan de bestämmer även hur uppträdandet bör ske för rådgivare, aktiehandlare och revisorer. Antaganden brukar göras att regler och föreskrifter inom finansvärlden är till för att kunna bedöma graden av rättvisa/jämlikhet eller effektivitet. (Boatright, 2010)

### 2.5.2 En beteendemodell av etiskt och oetiskt beslutsfattande

Bommer et al (1987) har gjort ett försök till att skapa en modell som beskriver de etiska faktorer som påverkar beslut och beslutsfattare. Modellen ser ut följande:

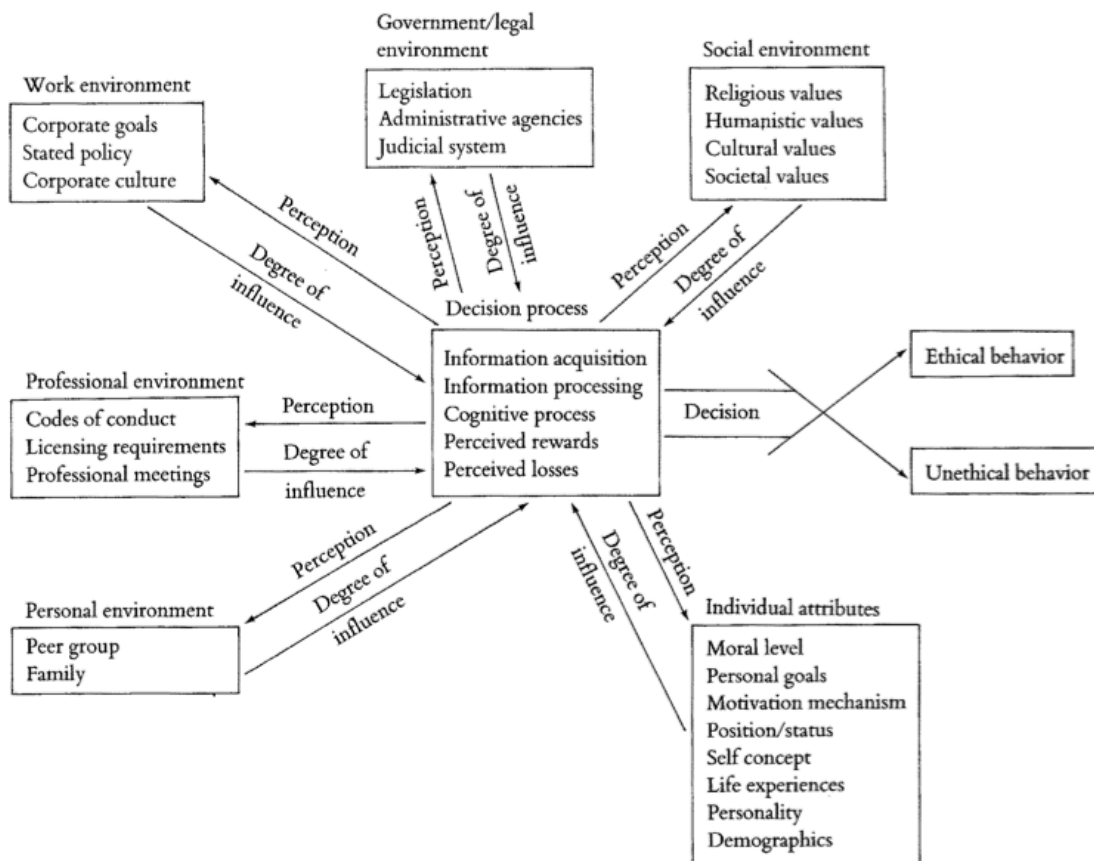


Fig. 2.1 - En beteendemodell av etiskt/oetiskt beslutsfattande Bommer et al (1987) s.266.

Nedan beskrivs modellens olika faktorer.

## Social omgivning

Den sociala omgivningen för en beslutsfattare är uppbyggd kring humanistiska-, religiösa-, samhällliga- samt kulturella värderingar inom dennes omgivning. Brady (1985) förespråkar att etiska dilemman påverkas av hur starkt samhällets värderingar är kring beslutet. I de fall det t.ex. innefattar jämställdhet eller andra grundvärderingar används samhällsvärderingar oftare än i de fall de fall det kommer mer komplexa och specifika punkter (Bommer et al, 1987).

I arbetssituationer beslutsfattare finner sig i tenderar det att differentiera mellan etiska ställningstagandet i arbetslivet och privatlivet. I de fall samhällliga värderingarna eller liknande värderingar implementeras inom organisationen tenderar även beslutsfattare hålla sig striktare till dessa än annars (Bommer et al, 1987).

## Statlig och laglig omgivning

Vid beslut är lagar en viktig faktor för att fatta etiska beslut. Dessa kan dock inte jämföras med varandra. Etik och lagar är inte tvunget detsamma. I de flesta situationer skapar lagar ordning i samhället som gör att personer känner sig avradda till att begå oegentligheter. Detta gör att beslutsfattare och ledare avviker en viss kurs eller handling då det bär med sig stämpeln ”olaglig”. Stämpeln i sig är dock inte tillräcklig utan kräver även att de lagar och stadgar som existerar utövas i samhället när och där det behövs (Bommer et al, 1987).

Lagen som behandlar kursmanipulation är Svensk författningssamling, SFS 2005:377 8§ Otillbörlig marknadspåverkan. Ordagrant säger lagen följande:

*"Den som vid handel på värdepappersmarknaden eller annars förfar på ett sätt som han eller hon inser är ägnat att otillbörligen påverka marknadspriset eller andra villkor för handeln med finansiella instrument eller på annat sätt vilseleda köpare eller säljare av sådana instrument, döms för otillbörlig marknadspåverkan till fängelse i högst två år eller, om brottet är ringa, till böter eller fängelse i högst sex månader. Är brottet med hänsyn till omfattningen av marknadspåverkan eller övriga omständigheter att anse som grovt, skall dömas till fängelse i lägst sex månader och högst fyra år. För otillbörlig marknadspåverkan döms också den som vid handel på värdepappersmarknaden eller annars förfar på ett sätt som han eller hon borde inse är ägnat att påverka eller vilseleda på sätt som anges i första stycket. I dessa fall döms till böter eller fängelse i högst ett år. Om gärningen är ringa döms inte till ansvar" (Svensk författningssamling, 2005).*

Ledare som begår brott i organisationer kan inte negligera lagar och påstå att de inte känt till lagarna som råder. Dock, menar Bommer et al (1987) på, att ur ett individperspektiv i en större organisation kan rättsväsendet tyckas rätt fjärran. Personen i fråga har med största sannolikhet fått kännedom om lagens krav i informell form genom dialoger som sker med andra icke-experter inom ämnet (Bommer et al, 1987).

Som avskräckningsmedel för att begå brott finns risken att bli upptäckt. Bommer et al (1987) menar på att det i många fall är det obehagligare att veta sannolikheten för att bli upptäckt än de mindre konsekvenser det kan få.



## Yrkesmiljö

Professionalism till ett yrke spelar en stor roll. För att definieras som ett professionellt yrke nämner Bommer et al (1987) att följande krav bör uppfyllas:

- Speciella yrkesassociationer
- Uppsatta licensieringsprocedurer för yrket eller,
- Både och

Enligt yrkesetiken bör personen inom det specifika yrket agera både kompetent och ansvarsfullt (Collste, 1993). Detta kan även leda till att yrkesamma försöker uppnå en högre etisk nivå i beslutsfattandet på grund av individers försök att sammanfoga beslut med deras personliga värderingar (Bommer et al, 1987).

Genom att kräva viss utbildning eller examen för ett specifikt yrke visar det på högre yrkesetik (Collste, 1993). Bommer et al (1987) fortsätter vidare med argumentet och menar på att upprättande av en viss ”licensiering” för ett visst yrke är det möjligt att särskilja individerna – de som kan identifiera sig med yrket och är fullt licensierade och de som inte uppfyller de licensierade kraven för att förknippas med yrket. Genom att licensiering krävs och chansen att förlora den på grund av icke-acceptabelt beteende inom de etiska ramarna för yrket fungerar detta som avskräckande medel. I vissa fall finns inte en så pass stark yrkesassociation att detta koncept fungerar. Licensieringar med mera kan saknas. Istället finns då förhållandet mellan den organisationen och den specifika individen. Genom att det finns ett visst professionellt förhållningssätt inom organisationen eller branschen och personen har en viss bild kring sitt yrke fungerar även detta som ett förhindrande av oetiskt besluts- och ställningstagande (Bommer et al, 1987).

Likaså har branscher och organisationer ofta formella regler och standarder för ett visst yrke. Samhället i sig tenderar att se detta yrkesmedlemskap som en viss garanterande faktor att medlemmar inom denna håller sig inom dessa ramar och inte svävar utanför dem (Bommer et al, 1987). Inom yrken finns även vissa etiska koder och formella regler. Inom den finansiella branschen finns regler och koder kring bland annat inside trading, hur en finansiell rådgivare ska agera gentemot sina klienter. Som exempel ska klienter behandlas lika, den yrkesamma får inte ge vissa personer bättre tips på grund av relationer eller utesluta viktig information som kunder bör känna till (Bonnedahl, 2007).

## Arbetsmiljö

Etik på arbetsplatsen är en annan faktor som påverkar beslutsfattaren. Policys, företagskulturen och organisationens mål är faktorer som påverkar beslutsfattaren. Långsiktiga och kortsiktiga beslut fattas, men ibland går dessa fullständigt mot varandra. Bommer et al (1987) menar att beslut ofta fattas med fokus på den faktor som dominerar kraftigast inom organisationen. Kortsiktiga beslut, oftast gällande vinst eller liknande, kan ge påverkan i längden. Kortsiktiga oetiska beslut kan föra ringar på vattnet vidare långt mycket senare (Bommer et al, 1987).

Organisationer har ofta policys som avråder oetiskt uppträdande. I somliga fall bestraffas även sådant negativt beteende. Policys kring etik ses oftast inte som tvingande eller som något varje organisation måste ha. Dock råder i somliga fall lag på detta. Securities and Exchange Commission (SEC) har som lagrådande krav att företag och deras sambandsrelaterade kontakter måste ha nedtecknade och formella koder för etik där förbjudna metoder finns, rutiner skapas samt möjligheten till att övervaka att dessa koder och rutiner följs (Bommer et al, 1987). Ett företag måste förhålla sig till god företagsetik för att bli accepterat som ett legitimt företag av allmänheten. Företagsetik har fått en mer betydande roll i företag allt eftersom de sett andra företag förlora allmänhetens förtroende genom mutskandaler, vilseledande kommunikation och osäkra produkter (Ferrell et al, 1989).

## Personlig miljö

Den personliga miljön en individ befinner sig i har inverkan på dess beslutsfattande. Det är fastställt att arbetet påverkar familjelivet (Bommer et al, 1987). Däremot hur exakt familjen påverkar individen är mer knapphändig. Dock finns bevis på att familjen har en stark påverkan på människans moral (Bommer et al, 1987). Ett barn går igenom en lång social process och utvecklar under tiden en viss moral (Cohen, 1976).

## Individens egenskaper

En individs personliga mål, personlighet, demografi m.m. är alla effekter som påverkar etiska beslut. En av de modeller som beskriver individen moraliska egenskaper är Kohlbergs modell (Bommer et al, 1987).

### 2.5.3 The Kohlberg Model

*The Kohlberg Model* är en kognitiv modell för moralutvecklande och modellen diskuterar hur processen av att etiskt rättfärdiga samt att utvärdera en individs moral inom ett företag. Enligt Kohlberg finns det sex olika steg och liknande situationer som involverar etik kan ge ett annorlunda resultat för olika individer därför att de är på olika steg i deras moraliska utvecklande (Ferrell et al, 1989).

Första steget är lydnad och straff, det rätta att lyda och slippa straff. Steg två är ens egenintresse och det rätta är att tjäna sitt eget syfte på ett bra sätt. Steg tre är att följa andras förväntningar genom att vara lojal och följa regler. I steg fyra är det ens skyldighet mot samhället som är i fokus genom till exempel lag och ordning. Steg fem är att upprätthålla samhällskontraktet såsom värderingar och grundläggande rättigheter. I det sjätte och sista steget är det rätta bestämt av universella etiska principer som alla ska följa (Ferrell et al, 1989).

#### **2.5.4 Övriga aspekter kring individens egenskaper och etik**

En anledning till att organisationer har varit långsamma på att anamma etiska principer i deras beslutsfattande har varit att chefer ofta uppfattat etik och moral som något som lärts hemmavid, i skolan eller andra betydelsefulla platser som ung. Inte något en individ kan lära sig via att läsa böcker som vuxen. Etiken brukar betraktas som det som är rättvist eller rätt att göra i en viss situation (Ferrell et al, 1989). Reglerna som en enskild individ sätter upp för sitt beslutsfattande har flera olika faktorer. Vad individen ser som sin skyldighet samt vad som är rätt och fel bestäms utifrån regler och maximer (etiska regler baserade på erfarenhet och handlande). En annan faktor är vad samhället och allmänheten har för praxis. Andra regler och maximer kommer från företaget individen arbetar hos och andra betydelsefulla personer. Alla dessa faktorer brukar summeras under filosofiska etiska teorier (Ferrell et al, 1989).

Etiska filosofier brukar delas in i två olika typer, teleologiska och deontologiska (Ferrell et al, 1989). Teleologiska filosofer sätter ofta ett moraliskt värde på en handling. Värdet bestäms utifrån handlingens konsekvenser. Utilitarismen är ett exempel på en sådan filosofi som säger att en individ ska göra den handling som gynnar den stora massan. Ett exempel är att det vore oetiskt enligt utilitarismen om en individ utför en handling som gagnar denne men samhället i stort förlorar på det. På den här nivån låter utilitarismen som något väldigt gott men det finns undantag.

Ett exempel är när företaget Johns Manville bad platscheferna att inte säga till de anställda att deras produkt innehöll asbest som kunde ge allvarliga sjukdomar (Ferrell et al, 1989). Enligt utilitarismen gjorde

Johns Manville rätt då ett stort antal människor hade nytta av Asbestens egenskaper men enbart ett fåtal anställda skadades.

I motsats till utilitarism finns egoism som också utgår ifrån värden. Här är det istället för den stora massan individens vinning som räknas och inget annat spelar någon roll. Egoisten manipulerar och tar till andra oetiska knep för att skapa egen vinning i slutändan (Ferrell et al, 1989).

Deontologiska filosofer fokuserar istället på moraliska förpliktelser som borde vara självklara för ett korrekt uppförande. Ett exempel är att kundens hälsa och säkerhet alltid ska vara i fokus. Följande förpliktelser brukar förknippas med deontologi: trohet, rättvisa, välgörenhet, självförbättring och att inte skada sig själv (Ferrell et al, 1989).

### **2.5.5 Beslutsprocessen**

Beslutsprocessen brukar inkorporera det rationella beslutsfattandet. Exempel som nämnts tidigare är Simons modell (1977). När beslutet väl fattas enligt Bommer et als (1987) modell tas alla tidigare nämnda aspekter in: den sociala omgivningen, statlig och laglig omgivning, yrkesmiljö, arbetsmiljö, individens egenskaper. Utifrån dessa faktorer fattas därefter ett beslut. Etiska dilemman kan uppkomma under den rationella beslutsprocessen och vid behov finns möjligheten att gå ett steg tillbaka (Bommer et al, 1987).

## 2.6 Teoretiskt ramverk

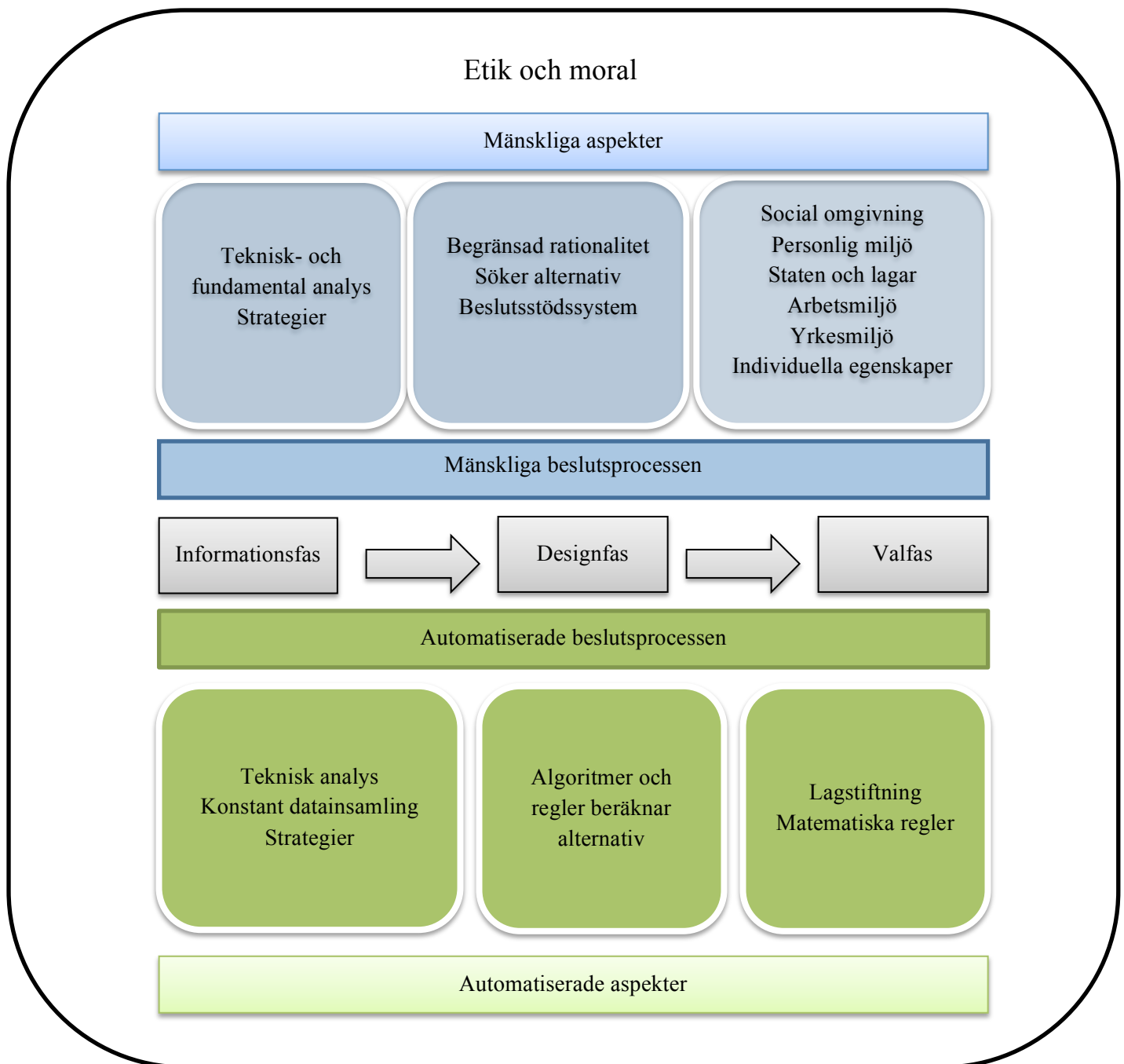


Fig. 2.2 - Teoretiskt ramverk

Ramverket behandlar både mänskliga och automatiserade aspekter utifrån Simons beslutsmodell. Vi utgår ifrån Simons originalmodell med informationsfas, designfas och valfas. Anledningen till att vi exkluderar implementationsfasen är att vi bedömde den som överflödigt för vår forskningsfråga och endast verkställer och implementerar ett beslut.

I informationsfasen gör en individ ofta en teknisk- och/eller en fundamental analys för att få fram en köpvärd aktie. Individen använder ofta egna eller beprövade strategier för att göra så bra affärer som möjligt. Den automatiserade aktiehandeln skiljer sig inte mycket åt från mänsklig aktiehandeln i informationsfasen, det som skiljer är framförallt att de automatiserade aktiehandelssystemen kan hantera mycket mer information än en människa kan trots att denne har hjälp av ett beslutsstödssystem.

I designfasen visas större skillnader. Här kan det automatiserade aktiehandelssystemet fortsätta att utföra beräkningar enligt sina algoritmer och komma fram till flera olika alternativa lösningar innan individen hunnit bestämma sig om ett enda gångbart alternativ. Individen begränsas både av det rationella tänkandet och tidsperspektivet. Det behöver inte vara negativt men det är omöjligt för en människa att fatta beslut lika snabbt som en dator gör om individen fortfarande ska tänka rationellt. Till hjälp för att finna alternativa lösningar använder sig individen ofta även i denna fas ett beslutsstödssystem.

I den sista fasen är skillnaden som störst mellan automatiserade aktiehandelssystem och människor. Systemen agerar även här efter algoritmer och tar enbart hänsyn till lagar och regler satta för börshandel men tar ingen direkt hänsyn till etik. När vi däremot kommer in på människan tar denne in långt fler faktorer. Det handlar om sociala omgivningen, personlig miljö, arbetsmiljö, yrkesmiljö och andra individuella egenskaper.

Det som vi kommer att undersöka närmst, där de stora etiska beslutsskillnaderna ligger, är valfasen där människor fattar sina beslut baserat på press från omgivningen och yttre faktorer. De automatiserade aktiesystemens beslutsmodeller gäller oftast endast hur de ska handla för att optimera vinst, dock är de etiska aspekterna det vi anser är viktigast att ta upp.

## 2.7 Sammanfattning av litteraturstudie

Den automatiserade aktiehandeln utnyttjar ett antal olika strategier för att skaffa ett övertag på aktiemarknaden. Tekniken bakom motsvarar ett automatiserat beslutssystem grundat på regler som tillskrivs genom olika algoritmer. Genom utnyttjandet av högpresterande datorer sköts handeln därefter automatiskt både på den öppna marknaden och i dark pools. I jämförelse använder människor beslutsstödssystem som beslutsstöd när de agerar på aktiemarknaden. Genom exempelvis teknisk- och fundamental analys granskas potentiellt attraktiva aktier och trender. Inom branschen råder vissa etiska förhållanden, exempel på detta är att ge jämbördig rådgivning oavsett klient, att inte syssla med insider trading och liknande. Vad som dock inte etablerats i branschen är ekvationen hur automatiserad aktiehandel bör kunna arbeta jämte mänskliga aktiehandlare.

Fysiska individer går miste om att göra affärer då spelreglerna ständigt förändras. Individerna tar även hänsyn till värdet av sina handlingar och hur det påverkar de själva och andra. Det beskrivs bland annat i utilitarismen och egoismen.

Sett till grunderna inom etiken talas det om rättvisa och frågan kring vad rättvisa är. Alla bör enligt denna etiska norm ha samma kriterier att jämföras mot. Huruvida rättvisa kan appliceras på en marknad där strävan att alltid ha konkurrensfördelar jämte motståndare är svårt. Ur ett beslutsperspektiv görs skillnaden att mänskliga beslutsfattare fattar beslut baserat på de möjligheter och hot de kan se, söka alternativ och information för lösningar och därefter välja det lämpligaste alternativet. Detta är en process som både kan gå långsamt och fort, beroende på beslutets komplexitet. Det viktiga vid aktiehandel är att det görs vid rätt tidpunkt. Under tiden beslutet fattas har de automatiserade aktiehandelssystemen redan hunnit göra affärer och beslutsalternativen har således förändrats.

Hur ett beslut kan vara etiskt eller oetiskt baseras kring en rad faktorer. Samhällets syn, egna livserfarenheter, lagstiftning och den etiska synen inom yrket är några faktorer som spelar in på ifall beslutet kan rättfärdigas rent etiskt. Vår forskningsfråga berör hur den automatiserade aktiehandeln bör se ut och fungera ur ett etiskt beslutsperspektiv. Aktörerna inom denna bransch är än inte många, men dess inverkan ökar mer för varje dag. Sett till tekniken har tidigare människan, eller beslutsfattaren, varit i centrum. IT som nyttjats har endast agerat som stöd för aktiehandlaren. Regelbaserade system har tidigare tillskrivits enklare uppgifter såsom godkänna ett banklån eller liknande. När detta intågande gjorts på den finansiella aktiemarknaden är det svårt att förutspå dess effekter och hur det påverkar människan och den mänskliga beslutsfattaren. Har datorer gått förbi människan i den mänskliga teknologiska utvecklingen?

## 2.7.1 Översikt av litteraturstudie kopplat till intervjuguide

<b>Översikt - Litteraturstudie</b>		
<b>Ämnesområde</b>	<b>Litteraturstudie</b>	<b>Koppling till intervjuguide</b>
Finansiell analys	Albadvi et al (2005) Brabazon et al (2006) Brogaard (2010) Clark et al (2009) International Data Group (2011)	3, 13
Strategi	Egginton et al (2011) Finansinspektionen (2012) Kyong et al (2009) US Securities and Exchange Commission (2010) Wieru (2011)	5, 6, 11
Beslutstödssystem	Albadvi (2005) Collste (1993) Turban et al (2011) Wieru (2011)	2, 3, 8, 14
Beslut	Bommer et al (1997) Bonnedahl (2007) Brady (1985) Cohen (1976) Ferrell et al (1989) Jacobsen et al (2009) Keen et al (1978) Turban et al (2011) Simon (1977)	2, 4, 7, 8
Etik	Boatright, (2010) Bommer et al (1997) Collste, (1993)	4, 7, 9, 10
Lagar	Svensk författningssamling (2005)	12

Tabell 2.1 - Översikt av litteraturstudie



## 3 Metod

Då många faktorer spelar in kring hur automatiserade aktiehandelssystem bör agera på den finansiella aktiemarknaden är det således svårt att kunna dra specifika gränser kring dess utformning. Genom en kvalitativ ansats, ett explorativt upplägg, kunde intervjuer och resultat bli mer nyanserade och beskrivande (Jacobsen, 2002). Anledningen till valet var även att det kan vara väldigt svårt att ställa raka frågor kring problemen som finns bakom den automatiserade aktiehandeln. Då komplexiteten i ämnet är hög krävs längre och djupare utläggningar.

### 3.1 Intervju

Insamling av data har skett genom semistrukturerade intervjuer med kvalitativ ansats. Anledningen till att vi har valt detta beror på att intervjuer kan ge starkare nyanser och ge klarare utlägg om åsikter och kring vår frågeställning (Jacobsen, 2002). Jacobsen (2002) menar även på då en explorativ frågeställning finns behövs också ofta en metod som tar fram bättre målade data och där okända relationer och samband kan upptäckas. För att erhålla en bättre och mer detaljerad bild har vi således intervjuat ett fåtal personer i organisationer som lämpar sig för att bringa oss i klarhet till vår forskningsfråga.

Intervjuerna har varit individuella och frågorna har varit till viss mån öppna och delvis strukturerade. Då många nya frågor och följdfrågor har uppkommit beroende på vart dialogen fört oss har vi valt att förhålla frågorna semistrukturerade. Öppna intervjuer har en tendens att bli väldigt svåra att analysera. Därför har intervjuerna istället bestått av en kombination av öppen och strukturerad intervju. Vid kvalitativa intervjuer bör intervjun varken vara helt öppen eller strukturerad enligt Jacobsen (2002).

Ofta används en form av intervjuhandledning, eller guide, för att få en överblick kring de ämnen som intervjun ska ta upp. Att hålla intervjuer ansikte-mot-ansikte är att föredra. Närheten till intervjukandidaten bidrar till en mer förtrolig känsla. Telefonintervjuer och liknande gör det svårare att se ifall intervjupersonen inte talar den hela sanningen, eller möjligheten att tyda kroppsspråk (Jacobsen, 2002).

Vi försökte till den goda mån det gick att hålla intervjuer ansikte-mot-ansikte för att få en så pass detaljerad beskrivning, som möjligt. Som intervjuare är det möjligt att se och tyda kroppsspråk med detta val av metod. Den informant som däremot befann sig på distans intervjuades genom telefonkonferens. Då distansen gav upphov till problem för att genomföra intervjun ansikte-mot-ansikte och intervjukandidatens åsikter var av stor vikt för undersökningen var således telefonintervju en kompromiss vi var villiga att ta.

## 3.2 Intervjuguide

Intervjuguiden vi tog fram bestod från grunden av tolv frågor (se bilaga 2). Efter att första intervjun genomförts lades ytterligare två frågor till för att sprida mer kunskap kring området. Intervjufrågorna baserades på det teoretiska ramverk (kapitel 2.6) vi tidigare tagit fram gällande etiken bakom beslut ur dels en människoaspekt men även ur de automatiserade beslutssystemens synvinkel och dess beslutsprocesser. Frågorna rörde sig från det generella kring hur personerna fattade beslut, vilka verktyg de använde i sin verksamhet och hur de fattade etiska beslut eller hur etik implementerades för systemens algoritmer. Frågorna startade som mer allmänna inom varje kategori såsom beslutsprocess, hur etiska beslut fattades och ledde till mer detaljerade och komplexa frågor.

Förutom de öppna frågorna valde vi även att ta med en sluten fråga där de kunde rangordna den automatiserade aktiehandelns påverkan på olika faktorer från ett till fyra. Ofta krävde svaren vi erhöll en kortare förklaring till personernas ställningstagande för att motivera sitt val.

## 3.3 Urval och val av informanter

För att erhålla åsikter från flera synvinklar valde vi att använda oss av fyra motpoler till varandra. Kravet för intervjukandidaterna var att de var insatta i ämnet och arbetade med aktiehandel på daglig basis. Detta krävdes då ämnet i sig är relativt komplext. Intervjukandidaternas verksamheter skiljde sig mycket åt.

Genom att fånga de olika aspekterna från personernas vardagssituation och åsikter kunde vi hitta gemensamma faktorer och likaså hitta meningsskiljaktigheter av intresse.

Den gemensamma faktorn de hade var att samtliga handlade på aktiemarknaden men sedan agerade de utifrån olika perspektiv som beskrivs nedan. Verksamheterna rörde sig från större organisationer till enskilda individer som handlar på aktiemarknaden.

<p><b>Informant P1</b></p>	<p><b>Kapitalförvaltare för Handelsbanken</b></p> <p><i>Utbildning:</i> Examen i finansiell ekonomi</p> <p><i>Erfarenhet av aktiehandel</i></p> <p>Arbetat som kapitalförvaltare i 16 år.</p> <p><i>Relevant för undersökningen</i></p> <p>Handlar dagligen på aktiemarknaden. Berörs av automatiserad aktiehandel och bevittnar det dagligen.</p> <p><i>Eventuell påverkan av resultat</i></p> <p>Då många svenska banker idag inte använder sig av automatiserade aktiehandelssystem ifrågasätts de kritiskt av bankerna. Då banker har en tendens till att måla upp automatiserad aktiehandel negativt finns det en chans att dessa åsikter även återspeglas av de anställda.</p>
<p><b>Informant P2</b></p>	<p><b>VD – Automatiserat aktiehandelsföretag</b></p> <p><i>Utbildning:</i> Civilekonom, Stockholms Universitet</p> <p><i>Erfarenhet kring aktiehandel</i></p> <p>Swedbank Markets med kvantanalys i fyra år. Erfarenhet av automatiserade beslutssystem och algoritmisk handel.</p> <p><i>Relevant för undersökningen</i></p> <p>Arbetar idag med automatiserad aktiehandel där beslutssystemen är baserade på algoritmer som står för beslutsfattandet.</p> <p><i>Eventuell påverkan av resultat</i></p> <p>Företräder en algoritmaktiehandelsverksamhet och kan därför tänkas vinkla svaren positivt till automatiserade aktiehandels fördel.</p>

<p><b>Informant P3</b></p>	<p><b>Daytrader</b></p> <p><i>Utbildning:</i> Juridik i Lund</p> <p><i>Erfarenhet av aktiehandel</i></p> <p>Daytrader sedan ett år tillbaka och har varit intresserad av aktier i hela sitt liv.</p> <p><i>Relevant för undersökningen</i></p> <p>Representerar större enskilda värdepappershandlare. Perspektiv ur en ensam aktiehandlares synvinkel.</p> <p><i>Eventuell påverkan av resultat</i></p> <p>Kort erfarenhet av branschen gör att kunskaperna inte är lika höga som övriga informanter.</p>
<p><b>Informant P4</b></p>	<p><b>Fondförvaltare</b></p> <p><i>Utbildning:</i> Nationalekonomi i Lund, ej uttagen examen.</p> <p><i>Erfarenhet av aktiehandel</i></p> <p>Arbetat med aktiefonder sedan 2001.</p> <p><i>Relevant för undersökningen</i></p> <p>Ger ett perspektiv från en långsiktig placerare som behåller sina aktier i flera år och gör en grundlig analys av varje bolag innan aktier handlas.</p> <p><i>Eventuell påverkan av resultat</i></p> <p>Ingen direkt påverkan.</p>

Tabell 3.1 – Sammanställning av undersökningens informanter

### 3.4 Kvalitet

Jacobsen (2002) nämner två viktiga aspekter angående kvaliteten på undersökningen: *validitet* och *reliabilitet*. Med detta menas att undersökningen ska vara dels giltig och även tillförlitlig. För att data ska anses kvalitativt och giltigt granskade vi intervjumaterialet kritiskt. Då vårt forskningsämne var något känsligt var det lätt att personer antingen förskönade eller motsatt målade upp en alltför mörk bild kring området. Genom att försöka läsa mellan raderna och kritiskt ifrågasätta påståenden och uttalanden kunde vi komma en bit närmre en giltig sanning.

### 3.5 Validitet

Validitet kan sedermera delas in i två grupperingar: *intern giltighet* och *extern giltighet*. Den interna giltigheten betecknar giltigheten på de resultat som framkommit. Kort sagt det som mäts ska vara det som också ska mätas. Extern giltighet åsyftar till vilken utsträckning undersökningen kan generaliseras (Jacobsen, 2002).

För att öka kvalitén för den interna giltigheten granskades intervjuerna i efterhand. Genom att besvara och kritiskt granska uttalandenas rimlighet kunde vi därefter öka den interna giltigheten. Som Jacobsen (2002) menar på, desto fler som håller med slutsatserna som dras, ju större chans är det att det stämmer.

Under undersökningens gång har mycket material granskats och även personer har bidragit med sina tankar. Genom att koppla samman detta med intervjuernas svar har vi försökt maximera giltigheten.

Gällande extern giltighet så kunde många av de svar vi tidigare fått generaliseras till en större grupp åsikter. Dokumentärer, massmedia och andra källor har även de funnit till viss del liknande åsikter. Ett exempel som är generaliserbart är ifall människor är för eller emot rättvisa. I detta exempel råder inga större tvivel gällande att människor anser att rättvisa är viktigt ur de flesta aspekter. Svaren vi erhållit går definitivt att generalisera till en större grupp då undersökningen till stor del handlar om rättvisa, etik och moral och hur människan står sig i relation till datorer. Etik och moral är grundstenar i samhället, ofta inte alltid nedtecknade, men på ett abstrakt plan existerar det och människor delar till stor del liknande etiska och moraliska tankar.

Genom att intervjuer har skett genom fyra personer som är verksamma på den finansiella aktiemarknaden men arbetar på olika sätt har vi kunnat differentiera deras åsikter men även kritiskt granskat ifall dessa åsikter kunnat generaliseras. Med tanke på deras olika erfarenheter och verksamheter de bedriver har vi kunnat dra slutsatsen att generalisering till stor del går att göra. En aktör på aktiemarknaden som utnyttjar automatiserade beslutssystem informationsunderlag skulle inte kunna tänkas svara speciellt annorlunda jämfört med fler personer inom samma typ av verksamhet. Likaså har banker ofta liknande regler, policys och åsikter vilket gjort att en bank kunnat generaliseras till flera banker. När det gäller en daytraders åsikter kunde dessa även generaliseras då de fattar liknande beslut på daglig basis, den stora skillnaden är vilka aktier de handlar, vilka analytiska tillvägagångssätt de använder och vilka verktyg de besitter. Men besluten de fattar är bortsett från det väldigt likartade med varandra. Även fondförvaltare eller förvaltare som gör placeringar som ska vara en längre tid, ofta flera år, kan också generaliseras då deras beslutsprocess ofta är likvärdig.

### **3.6 Insamling av data och analysmetod**

Intervjuerna som hölls var av semistrukturerad art. Informanterna som deltog i undersökningen hade relevant erfarenhet kring aktiehandel och kunskaper kring automatiserad aktiehandel. Samtliga intervjuer spelades in med informantens samtycke. Intervjuernas längd baserades till viss del på den tiden de olika personerna hade. I och med att diskussionerna var djupa var intervjuerna mellan 30 och 60 minuter långa. De hölls på respektive persons kontor förutom telefonkonferensen som genomfördes med en av informanterna. Efter att varje intervju avslutats granskades anteckningar som förts ned under intervjun och intressanta svar skrevs snabbt ner för att sedan granskas närmare.

Efter den snabba genomgången transkriberades samtliga intervjuer för att därefter skickas till informanterna för deras samtycke och för godkännande av transkriptionens korrekthet. Transkriptionerna analyserades därefter grundligt och data valdes ut efter de olika faktorer som vår undersökningsmodell behandlade. Vidare hölls även diskussioner kring anonymitet och ifall de ville publiceras med företagsnamn eller inte.

### **3.7 Reliabilitet**

Med reliabilitet avses att undersökningen är tillförlitlig (Jacobsen, 2002). För att säkra tillförlitligheten för intervjuerna har personer med erfarenhet av aktiemarknaden och viss kunskap gällande automatiserad aktiehandel valts ut.

Då ämnet har en hög komplexitetsgrad krävdes det att personerna var insatta i ämnet och kunde göra bedömningen kring ämnets påverkan ur både mänskliga aspekter, datoriserade och etiken bakom dem. Informanterna som vi utsåg har även valts ut p.g.a. deras positionering i verksamheten.

En banktjänsteman som sysslar med godkännande av privatlån har som exempel inte varken den erfarenhet eller kompetens att bidra till att få fram beskrivande och utförliga svar. Därför har personer som varit positionerade inom aktiehandel och kapitalförvaltning valts ut då deras erfarenheter och kunskaper var större.

### **3.8 Etik**

För att uppnå god forskningsetik nämner Jacobsen (2002) tre stycken grundförutsättningar för undersökningen som görs: informerat samtycke, rätt till privatliv samt krav på att de data som presenteras är korrekt. Med informerat samtycke avses att personer som deltar i undersökningen gör detta frivilligt. Rätt till privatliv innebär att inte gå in på privata angelägenheter som inte har relevans för undersökningen (Jacobsen, 2002). Således tog vi inte upp ämnen och faktorer som är känsliga för våra deltagare i deras privatliv. Jacobsen (2002) fortsätter med att deltagare eller uppgiftslämnare inte ska kunna identifieras i undersökningen. Krav på riktig presentation av data har betydelsen att resultat ska återges fullständigt och i dess sanna kontext. Jacobsen (2002) nämner som exempel att citat inte ska tas ur dess sammanhang då det kan vinkla skildringen.

För att upprätthålla forskningsetiken skedde intervjuer endast ifall de samtyckte och godkände intervjun. Privatliv och mer privata skildringar kring informanterna användes inte i intervjuerna eller i transkriberingarna för att hålla det som är just privat, privat. Transkriptioner skickades ut till samtliga informanter för deras godkännande. Ifall något inte stämde eller svaret inte skildrades till fullo deras andemening ändrades detta. Likaså de citat som vi valt att använda blev först godkända innan de publicerades.

### **3.9 Kritik mot tillvägagångssätt**

I och med att vår undersökningsmodell var av kvalitativ ansats med semistrukturerade intervjuer ställdes det höga krav på våra intervjukandidater och oss som genomförde intervjuerna. Vad vi kunde konstatera i efterhand var att den teoretiska kunskapen om aktiehandel och automatiserad aktiehandel skiljde sig åt mellan intervjukandidaterna.

Det gjorde ingen större skillnad i intervjuerna då våra frågor mest var inriktade på beslut och etik men det kom fram att det rådde osäkerhet gällande framförallt den automatiserade aktiehandeln och hur den fungerar i praktiken och dess implikationer.

Gällande antalet intervjuer skulle det kunna tyckas att fyra intervjuer är lite men vi anser att det går att generalisera inom området och att vi täckt in de nödvändiga aspekterna genom att intervjua en daytrader, en aktiemäklare på en storbank, en fondkommissionär som gör placeringar över en längre tid och en VD på en automatiserad aktiehandelsfirma. En viktig faktor var även att det var svårt att hitta kvalificerade intervjukandidater som arbetade med automatiserad aktiehandel som ville uttala sig om ämnet då deras strategier är högst hemliga för att behålla ett övertag gentemot sina konkurrenter.

Vad gäller våra frågor kunde vi i efterhand konstatera att dessa inte var tillräckligt tydligt specificerade vilket ofta är en risk med öppnare intervjuer. Om frågorna hade varit specifika hade vi förmodligen fått tydligare svar. Samtidigt var det bra med öppna frågor som kunde leda in på intressanta spår, men det krävdes en tydlig frågeformulering som höll diskussionen relevant till ämnet. Även inledningsfrågan efter personens bakgrund beträffande hur personen fattade ett generellt beslut blev ofta feltolkad och vissa förstod inte relevansen för uppsatsen. Detta borde ha formulerats om och mer direkt frågat efter skillnader mellan ett generellt beslut och ett beslut om att köpa eller sälja aktier istället för att ställa frågorna var för sig.

Vår flervalsfråga gav inte heller så mycket värde för att få svar på vår forskningsfråga som vi tänkt från början. Frågan kunde tolkas på olika sätt och ansågs påverka mycket negativt i en persons synvinkel och mycket positivt enligt andra. Båda svaren kunde bli en fyra på skalan, men uppfattades sedan totalt annorlunda. Frågorna för intervjuerna kunde även uppfattas förutbestämt negativa mot automatiserad aktiehandel och det var inte vår tanke. Detta gjorde att personerna tog i somliga fall parti och tillförde en del kritik mot automatiserad aktiehandel i sig utan att alltid kritisera ämnet objektivt.

En anledning till frågorna inte blev fullt som vi tänkt oss är på grund av våra frågor aldrig hann bli godkända inför intervjuerna då det skedde ett abrupt handledarbyte. Chansen att få frågorna validerade fanns således inte utan vi fick använda oss av de frågor som vi tidigare tagit fram. Hade frågorna validerats ser vi en chans att de eventuellt blivit annorlunda och mer välutformade för ändamålet.



## 4 Empiri

I detta kapitel presenteras empirin som vi har fått fram genom våra semistrukturerade intervjuer. Fyra personer deltog i undersökningen. Samtliga arbetade med aktiehandel men det som skiljde dem åt var deras arbetssätt och yrkesroll. Vi kommer nedan presentera empiriskt material i form av tabeller.

Tabellerna innehåller de övergripande svaren som vi erhållit i vår undersökning och därefter jämförs svaren med varandra i textform. De fullständiga intervjuprotokollen finns i bilaga 3,4,5 och 6.

### 4.1 Etiska aspekter

Fråga	P-1 Bank	P-2 Algoritmhandlare	P-3 Daytrader	P-4 Fondförvaltare
<b>Vilka etiska aspekter anser du/ni kan påverka verksamheten och dina enskilda beslut?</b>	Lagstiftning, bankens interna regler och magkänsla.	Lagstiftning, god anda och stämning på börsen samt egna policys.	Lagstiftning och magkänsla.	Lagstiftning och magkänsla.
<b>Vilka etiska skillnader kan du differentiera mellan dig själv som fysisk individ och en aktierobot?</b>	Roboten får göra sådant en människa inte får. Affärer i gråzonen som märks i magkänslan tar inte roboten hänsyn till.	Roboten gör som den blivit tillsagd och agerar inte på att den har en dålig dag,	Roboten kan inte fatta löpande etiska beslut. Den gör som den har blivit programmerad att göra.	Robotarna saknar ett rimlighetsfilter som fysiska individer i de flesta fall har. Fysiska individer kan göra feltryckningar.
<b>Vilka påtryckningar har verksamheten gällande lagstiftning, policys och regler?</b>	Inom företaget finns licensiering. Körkort för placeringsrådgivare och aktiemäklare. Några större påtryckningar har de inte.	Att följa de rådande lagar som existerar i de länder de handlar i. MIFID-direktivet.	Lagstiftning och magkänsla.	Mycket interna regler. Dock inga fastlagda ramar för etik. Ökande lagstiftning, hur agerande på aktiemarknaden ska gå till.

<b>Vilka specifika påtryckningar finns det på den automatiserade handeln och vad saknas?</b>	Det saknas vissa påtryckningar, systemen gör saker människor inte tillåts. Det saknas även rimlighetsbedömningar, något systemen inte klarar av att göra.	Samma påtryckningar som gäller alla som handlar på börsen.	Det saknas en tidsaspekt. Hastigheten - människa eller dator, bör ske på samma villkor.	Specifika verktyg för att kontrollera automatiserad aktiehandel på samma sätt som traditionell aktiehandel.
--	---	--	---	---

På frågan som behandlar etiska aspekter som kan påverka verksamheten och individens enskilda beslut svarade alla att lagstiftning var en viktig faktor. P-1, P-3 och P-4 pratade även om en bra magkänsla för att göra en affär medan P-2 påtalade vikten av att hålla en god anda och stämning på börsen. P-1 nämnde även bankens interna regler som ett viktigt ramverk att förhålla sig till.

I nästa fråga som behandlar etik ville vi ha svar på etiska skillnader mellan personen som en fysisk individ och en aktierobot. P-1 nämnde att aktieroboter uppenbarligen fick lov att göra affärer som en fysisk individ inte har tillåtelse att göra samt att robotens algoritmer inte tar hänsyn till en fysisk individs magkänsla vid affärer i gråzoner. P-2 menade att det inte spelade någon roll om det var en fysisk individ eller en algoritm som handlade med aktier som kan anses oetiska. Det är det övergripande beslutet som är skillnaden om individen gör rätt eller inte.

P-2, P-3 och P-4 gick in på att aktierobotarna gör som den blivit programmerad att göra men de hade olika åsikter om vad det innebar. P-2 påpekade att de som sätter upp algoritmerna för roboten är fysiska individer som har vissa etiska värderingar. Skillnaden från fysiska individer är att roboten inte har en dålig dag för att denne blivit utskälld av hustrun, som P-2 använde som ett exempel. I de fall där en fysisk individ kan strunta i etiska regler och ta ut sina aggressioner så följer roboten istället sina instruktioner till punkt och pricka vilket gör att den automatiserade aktiehandeln bidrar till högre etik på börsen. P-3 menade att aktierobotarna saknar möjlighet att ta löpande etiska beslut efter att handeln startat utan de måste programmeras etiskt redan från början. Det ställer stora krav både på de som programmerar aktieroboten och de som agerar beställare för den. P-4 gick in på att robotarna saknar ett rimlighetsfilter som fysiska individer ofta har, han nämnde som exempel att om ett stort bolag handlas ner till 99 % av värdet på några sekunder så är det väldigt osannolikt att en människa anser det rimligt, men enligt en robots algoritmer kan det vara fullkomligt rimligt. P-4 påpekade dock att mäklare eller andra fysiska individer kan göra misstag som en robot inte gör, såsom att trycka in sälj 10.000.000 aktier istället för 1.000.000.

Gällande de fyra informanternas verksamheter skiljde sig deras påtryckningar åt gällande lagstiftning, policys och regler. Inom P-1:s verksamhet såg de till att en viss licensiering krävdes för att kunna arbeta med aktiehandel. En form av körkort erfordrades för att de skulle kunna få arbeta med aktiehandel. P-2:s huvudfokus låg på att de följde lagstiftning som existerade i de länder de var verksamma i. Dock ansåg P-2 att lagar ibland var urvattnande eller för komplexa vilket gjorde det svårt att få till fällande domar. För att lösa problemet ansåg P-2 att bevisningen inte borde vara så komplex som den är idag. P-2 ansåg även att MIFID-direktivet skapat möjligheten för att öka konkurrensen på aktiemarknaden, något han ansåg ha bidragit positivt för dem själva. P-3 ansåg likadant som P-2 att lagstiftning var viktigt. Dock ansåg P-3 även att lagstiftningen inte är allt utan även ens magkänsla spelar en roll för de beslut som fattas. Förutom lagstiftning hade P-4 mycket interna regler. De hade inga fastlagda ramar för etik i verksamheten men etiken fanns där ändå.

Angående vilka påtryckningar som finns för automatiserad aktiehandel och vad som ansågs saknas bedömde P-1, P-3 och P-4 att vissa påtryckningar saknades. P-1 ansåg att de datoriserade aktiehandelssystemen kunde utföra handlingar som en människa inte fick. Mänskliga rimlighetsbedömningar som görs saknades även hos den automatiserade aktiehandeln. P-1, P-2 och P-4 ansåg att samma lagstiftning och regelverk skulle gälla både människor och de automatiserade aktiehandelssystemen.

P-3 ansåg att en tidsbegränsning saknades för exekveringarna i de automatiserade aktiehandelssystemen. En människa kan inte besluta sig samt exekvera en order lika fort som en dator och således förespråkade P-3 att någon form av fördröjning skulle finnas för de som använde sig av automatiserade aktiehandelssystem. P-3 ansåg även det irrelevant vare sig en människa manuellt exekverade en order eller en dator gjorde det, så länge det var jämlikt, att hastigheten för att utföra en order var densamma för båda. Samtliga informanter tyckte att så länge alla agerar på samma villkor så bör specifika påtryckningar, vare sig mänskliga eller gällande för datorer, inte finnas utan tillämpas för alla. P-4 riktade även uppmärksamhet på att verktyg för att kontrollera den automatiserade aktiehandeln som det görs med traditionell aktiehandel saknades. Aktiehandelssystemen och kompetensen för det saknades vilket P-4 trodde sig bero på att de automatiserade aktiehandelsfirmorna lyckades i större mån locka till sig dessa personer bättre än vad myndigheter kunde. P-4 ansåg också att ifall mer resurser och pengar lagts på att förstå den automatiserade aktiehandeln hade förståelsen för fenomenet ökat. Tvivlet gällande vad de automatiserade aktiehandelssystemen gör och vilken nytta eller skada de skapar hade minskat, vilket i sin tur hade kunnat leda till att fler människor tagit sig in på aktiemarknaden.

## 4.2 Automatiserad aktiehandels påverkan

Fråga	P-1 Bank	P-2 Algoritmhandlare	P-3 Daytrader	P-4 Fondförvaltare
<b>Hur påverkar robohandlarnas verksamhet och dig personligen?</b>	Bidrar till att förstärka rörelser, skapa orimliga rörelser och en oseriösstämpel på börsen. Svårare att köpa och sälja aktier.	All professionell aktiehandel är idag algoritmstyrd. Lägre volatilitet på marknaden. Mycket tightare spread, mycket billigare exekvering, även för småkunder.	Händer saker som man inte har en aning om varför de sker. Man kan se tydligt när en aktie blir påverkad av robohandeln. Svårare att köpa och sälja aktier.	Bättre likviditet, förutsätter att robohandlarna följer samma regler som alla andra. Billigare att exekvera order.
<b>Hur tror du marknaden hade påverkats om robohandeln förbjöds?</b>	Mycket sämre volymer, trots låtsasvolymer, och allmänt svårare att göra affärer.	Anser att algoritmhandel är marknaden och därför går det inte att förbjuda.	Går inte att förbjuda, har blivit för stort. Halverat antalet affärer och det finns ingen vinnare. Borde istället se över dark pools och regelverk.	Likviditeten hade sjunkit dramatiskt. Dyrare att exekvera order.

På frågan hur robohandel påverkar verksamheten och informanterna personligen svarade P-1 och P-3 likvärdigt medan P-2 och P-4 svarade annorlunda. P-1 och P-3 menade på att aktierobotarna gjorde det svårare att sälja och köpa aktier då de ofta enbart är luft i orderdjupen. Båda berättade om tillfällen när de försökt köpa aktier som funnits till försäljning, lagt en order för att sedan endast få ett fåtal aktier medan merparten av aktierna som fanns till försäljning blivit tillbakadragna. De menade också att det tydligt går att se om en aktierobot aktivt handlar med en aktie genom att orimliga rörelser sker. Aktien kan både gå upp och ner kraftigt i pris trots att inget speciellt har hänt. P-1 tyckte också att aktierobotarna förstärker vanliga rörelser i aktier och ger en oseriösstämpel av börsen. P-3 belyste att det är väldigt dålig insyn i aktierobothandeln och det är få som vet exakt vad som är relevant för en robots strategier. P-2 i sin tur menade att all professionell finansmarknadshandel idag är algoritmstyrd och att denne har bidragit till lägre volatilitet, tightare spread och billigare exekvering av order även för mindre kunder. P-2 ansåg också att volatiliteten är två tredjedelar av vad den var för fem år sedan och det är enbart algoritmernas förtjänst. P-4 menade på att likviditeten har förbättrats och att det även har blivit billigare att exekvera en order.

På frågan hur de tror att marknaden hade påverkats om robohandeln förbjöds svarade samtliga att det hade blivit negativt för alla då resultatet blivit sämre likviditet och att det hade blivit dyrare att exekvera order. De trodde att robohandel i princip inte går att förbjuda. P-1, P-3 och P-4 ansåg istället att regelverken borde ses över. P-3 nämnde även att dark pools borde begränsas. I ett börsnoterat bolag i ett kapitalistiskt system borde alla ges chansen att köpa aktierna och inte bara stora institut. Om ett stort institut vill handla 3-4 miljoner aktier i ett bolag så är det en stor chans att både aktierobotars och fysiska individers beslut påverkas av det.

Vi hade även en mer sluten fråga, där informanterna fick lämna svar på en fyrgradig skala (1-4). Ville de så kunde de även motivera deras val av poäng.

Fråga	P-1 Bank	P-2 Algoritmhandlare	P-3 Daytrader	P-4 Fondförvaltare
<b>Hur mycket anser du att automatiserad aktiehandel påverkar marknaden?</b> <b>Skala från ett till fyra.</b> 1. Inte alls 2. Lite 3. En del 4. Mycket				
<b>Volatilitet</b>	4	4	4	3
<b>Likviditet</b>	3	1	4	4
<b>Strategier som kan anses oetiska</b>	4	4	4	1
<b>Marknadsmanipulation</b>	4	3	4	1

I frågan som behandlar hur mycket den automatiserade aktiehandeln påverkar marknaden var det även här likvärdiga svar från P-1 och P-3 och differentierade svar från P-2 och P-4. Om vi börjar med att se till volatiliteten så ansåg samtliga att den automatiserade aktiehandeln har påverkat mycket men de var oeniga hur. P-1, P-3 och P-4 ansåg att volatiliteten har ökat mycket och aktier på börsen kan röra sig flera

procent utan att något egentligen hänt. P-2 bedömde istället att volatiliteten har minskat drastiskt på grund av att alla marknader nu är sammanlänkade och välkvoterade.

När det gäller likviditet ansåg P-1 att den påverkats en del medan P-3 och P-4 ansåg att den påverkats mycket. P-1 och P-3 poängterade dock att en stor del av likviditeten enbart är luft, ingen riktig volym, och att det inte enbart är positivt. De ansåg att den falska volymen bidrar till manipulation. P-2 menade i sin tur att likviditeten inte nämnvärt har ändrats utan snarare sättet att handla på. Innan skulle en mäklare manuellt lägga in sin order på olika nivåer i orderboken för att senare hoppas få en träff men idag läggs orden in allt eftersom och fysiska individer behöver därför inte oroa sig över att inte hinna skicka in nästa order. P-4 ansåg att likviditeten har ökat sedan robotarnas inträde vilket är positivt för alla aktörer så länge de följer samma regler som alla andra.

Angående oetiska strategier tyckte även här P-1 och P-3 att dessa ökat mycket på senare tid. Framförallt lyftes det fram från både P-1 och P-3 att det definitivt är oetiskt att göra en köp- eller säljorder ”som inte finns” och de ansåg även att det faktiskt är marknadsmanipulation. I och med detta ansåg de även att marknadsmanipulation ökat mycket. Tvärtom bedömde P-2 att oetiska strategier minskat då daytraders som försökt sprida rykten och rigga kurser och liknande har minskat i och med att volatiliteten gått ner. När det gällde marknadsmanipulation ansåg P-2 att det blivit svårare att rigga kurser och därför har marknadsmanipulationen i sin tur minskat en del men finns fortfarande kvar. P-4 i sin tur trodde inte att robotarna har påverkat varken användandet av strategier som kan anses oetiska eller marknadsmanipulation.

Då vi haft intervjun med P-1 dagen innan och denne lyft fram att aktierobotarna kan dra tillbaka en order kände vi oss tvungna att nämna det faktumet för att få P-2:s reaktion. P-2 påstod att något sådant inte existerar och att det är bland det löjligaste han hört. Citat:

*“Skickar jag in en order på sälj 10 000 Ericsson och en annan skickar köp 10 000 Ericsson så finns det ingen möjlighet för mig, varken som privatperson eller om jag skulle äga en dator att hindra det. Det kan man bara inte tro.”*

P-1 och P-3:s intervjuer talar för att det trots allt händer allt som oftast.

### 4.3 Reaktionen gällande automatiserad aktiehandel

Fråga	P-1 Bank	P-2 Algoritmhandlare	P-3 Daytrader	P-4 Fondförvaltare
<b>Märker marknaden av att det blir fler och fler robotar?</b>	Ja det märks, vanliga placerares aktivitet har minskat drastiskt.	Ja, genom att volatiliteten är så låg.	Märker personligen inte av ökning, märker dock av att robotarna finns där.	Märker ingen ökning, förutom att det blinkar mer i orderböckerna.
<b>Hur reagerar börsen och dess aktörer?</b>	Börsen får en kasinostämpel av vanliga placerare. De drar sig undan och det gör att robotarna märks ännu tydligare.	Billigare för enskilda individer att lägga en order. Bankerna förlorar då de har omoderna system.	-	-
<b>Hur kommer det se ut i framtiden om samma ökning fortsätter?</b>	Tror inte samma ökning fortsätter. Klarar sig aktiemarknaden och börjar gå bättre kommer kunderna tillbaka och robotarna får mindre att säga till om. Robotarna borde även regleras.	Inget annorlunda. Bankerna måste uppdatera sina system för att hänga med.	-	Mer automatiserad handel, positivt med ökad likviditet. Positivt som de själva jobbar då de får en tydligare edge.

På frågorna om personerna märker av att robotarna blir fler och fler på marknaderna, hur börsen reagerar på det och hur framtiden kommer se ut är svaren lite olika. P-3 och P-4 märkte ingen nämnvärd ökning men att de finns där. P-1 och P-2 märkte båda att det blivit fler men de delade inte samma åsikt av vad det innebär för marknaderna. P-1 menade på att börsen har fått en kasinostämpel och vanliga placerare drar sig undan på grund av detta. När dessa placerare drar sig ifrån aktiemarknaden får robotarna en större roll och visar sig ännu tydligare. P-2 ansåg på att det märks genom att volatiliteten är låg och att det blivit billigare för enskilda individer att lägga en order. Han tyckte också att bankerna har omoderna system som gör att de har svårt att hänga med i utvecklingen. P-1 trodde att placerare i framtiden kommer tillbaka till börsen och allt eftersom de gör det kommer robotarna få mindre att säga till om. P-2 menade i sin tur att det inte kommer bli någon stor skillnad i framtiden, volatiliteten kommer vara fortsatt låg.

Det enda P-2 förutspådde är att bankerna kommer tvingas att investera mycket pengar i att uppdatera sina IT-system. P-4 märkte inte av robotarna i större utsträckning förutom att likviditeten har ökat vilket P-4 ansåg enbart var positivt. Enligt P-4 kommer det antagligen bara bli mer och mer automatiserad aktiehandel om det inte förbjuds. Det blir i P-4:s mening positivt för de fysiska individer som finns kvar då de får en tydligare edge mot marknaden och sina kunder.

#### 4.4 Beslutsfattande, rationalitet och verktyg

Fråga	P-1 Bank	P-2 Algoritmhandlare	P-3 Daytrader	P-4 Fondförvaltare
<b>Hur fattar du ett generellt beslut?</b>	Identifierar förutsättningarna, skaffar beslutsunderlag baserat på bl.a. fakta, historik, känslor och därefter fattar beslutet.	-	Går i första hand på känsla, erfarenhet och magkänsla.	Väger för- och nackdelar, Väljer det som är mest gynnsamt. Använder intuition.
<b>Skiljer sig ditt beslutsfattande åt när du handlar med aktier än som du brukar ta beslut?</b>	Ja. Samlar fakta, fundamenta, data men sedan försöker gå i motsatt linje i förhållande till vad alla andra gör.	-	Besluten som fattas sker på likartat vis, intuition viktigt.	Ja. Intuition finns men försöker studera information mer noggrant för att fatta ett bra, långsiktigt beslut.
<b>Hur ser din beslutsprocess ut i så fall för att köpa och sälja aktier vid rätt tillfälle?</b>	Följer trenderna och försöker gå i motsatt riktning för att göra lönsamma affärer. Psykologi är viktigt, följer inte massan, flockbeteende är vanligt och det vill man undvika.	Verksamheten består av automatiserade beslut som genom datorer gör över 400'000 transaktioner dagligen.	Söker konstant efter information genom t.ex. media och världshändelser. Går därefter på magkänsla om vad som tros hända.	Beslut som fattas sker på lång sikt och kräver mycket informationsgranskning för att avgöra ifall de är värda att satsa på.
<b>Vilka verktyg använder du i verksamheten för att köpa/sälja aktier?</b>	Internet och Handelsbankens analysdatabas. Dessutom olika system som visar historik i grafer.	Egenutvecklade system som står för hela den automatiserade beslutsprocessen. Statiska analyser ur kvantitativ synvinkel.	Internet och nyhetskällor, program som Hitta Kursvinnare samt Handelsbankens realtidstjänst för att se på grafer och orderdjup.	DCF-analyser. Läser på om olika bolag genom t.ex. årsredovisningar, granskar deras konkurrenter och den information som finns om dem.



<b>Hur stödjer verktygen dig?</b>	Verktygen ger en utgångspunkt att fatta ett beslut på.	Ser kursrörelserna. System som genererar signaler för vad som ska göras, oftast sker beslutet automatiskt men ibland inträffar det att mänsklig input krävs.	De gör så att snabba beslut kan fattas utefter att någonting händer eller en reaktion uppstår.	Ger information om bolagen och deras värde.
<b>Anses det att en aktierobot alltid uppfyller perfekt rationalitet och fattar det bästa möjliga beslutet vid varje tillfälle?</b>	Nej. Deras beteende kan stundtals vara rentav löjeväckande.	Det beror på vad som är programmerat – dåliga regler leder till dåliga beslut. Att låta datorn ta in osäkerheten i omvärlden är svårt. Beslutsfattandet kommer dock vara konsekvent.	Inte vid varje tillfälle. De fattar rationella beslut fram tills att en oförutsedd händelse sker som de inte kan hantera.	Nej. Den är rationell utifrån de förutsättningar som är inprogrammerade och gör inte fel enligt dem. Men vissa delar i systemens beteende anses dock agera irrationellt.

När det rörde sig kring att fatta generella beslut skiljde sig sätten åt mellan P-1, P-3 och P-4. Även om de tre antydde att magkänsla, eller intuition, kan bidra till beslutsfattandet så var P-1:s beslutsprocess mer formaliserad. Att identifiera förutsättningar, ta fram beslutsunderlag att grunda sitt beslut på och därefter fatta beslutet. P-1 menade på att även ifall magkänsla, eller känslor, bidrog en del till beslutet var även historik och fakta viktiga punkter att ta hänsyn till för att fatta informerade beslut. P-2 valde att avstå frågan då det inte var riktat mot dennes verksamhet och ansåg det vara irrelevant. P-3 använde sig mest av magkänsla men betonade att erfarenhet var en viktig faktor i dennes beslutsfattande. P-4:s beslutsprocess hade likheter med P-1 då de båda avvägde olika alternativ genom vad som gav de optimala fördelarna.

Gällande informanternas beslutsfattande och hur de skiljde sig åt mellan generella beslut och beslut gällande aktiehandel var även här svaren något annorlunda. P-1 ägnade tid på att samla fakta, fundamenta och data. Att försöka se en trend och vart trenden var på väg för att sedan göra tvärtemot de andra på aktiemarknaden. P-1 ansåg börsen hade ett flockbeteende som han försökte avvika mot. P-3 gick även i detta fall mycket på sin egen intuition och erfarenhet för att fatta ett beslut. Beslutsprocessen var således inte direkt annorlunda jämfört med generell beslutsfattande. P-2 valde att inte svara på frågan. P-4 menade, även som P-3, att intuition var viktigt men lade även till att det var essentiellt att noggrant studera information om bolag för att kunna fatta ett välinformerat långsiktigt beslut.

Beskrivningen kring hur informanternas beslutsprocess såg ut för att handla och sälja aktier vid rätt tillfälle differentierade sig bland samtliga informanter. P-1 betonade psykologi mycket och att inte följa flockbeteende som lätt uppstår på aktiemarknaden. P-1 lade fokus på att studera trender för aktier, se vart de var på väg för att sedan göra tvärvändningen och fatta beslutet åt andra hållet jämfört med vart aktietrenden lutade åt. P-2:s verksamhet ägnade inte mycket på att fysiskt själva fatta besluten utan överlät istället det till automatiserade beslutssystem uppbyggda på algoritmer. Besluten som fattades genom algoritmerna i systemen gjorde det möjligt för P-2:s verksamhet att utföra cirka 400 000 transaktioner på daglig basis. P-3:s beslutsprocess och tillvägagångssätt var istället att ständigt söka efter nya händelser, nyheter och se vad som hände i omvärlden. Beslutsprocessen gick ut på att leta efter ny, användbar information och vid rätt tillfälle, genom egen magkänsla, fatta ett beslut för att köpa eller sälja en aktie. P-4 granskade information om bolag för att se ifall de långsiktigt kunde öka i värde. P-4 betonade även att tidsaspekten var viktig. Besluten fattades över lång sikt och således var inte kursrörelser på kort tid eller mindre trender av direkt intresse. Således skiljde sig samtliga fyra informanternas beslutsprocess åt.

Gällande den automatiserade aktiehandeln och systemens rationalitet, eller perfekta rationalitet, var alla ense om att perfekt rationalitet inte existerade vid vartenda beslut. P-1 ansåg att beteendet kunde vara skrämmande att se ibland. Besluten det automatiserade beslutssystemet fattar ansåg P-1 inte tar in alla faktorer för att beslutet ska uppfylla perfekt rationalitet. P-2 menade på att perfekt rationalitet är svårt att uppnå p.g.a. osäkra omvärldsförhållanden. Vilka regler som tillämpas för systemet spelar även en roll ifall perfekt rationalitet uppfylls eller inte. Dock betonade P-2 att även ifall beslutet inte går som perfekt rationalitet är beslutsfattandet i sig positivt då handlingar och beslut som utförs sker konsekvent var enda gång. P-4 instämde även med detta då det algoritmen är programmerad till att göra kommer leda till att besluten fattas rationellt utifrån dess förprogrammerade parametrar.

P-3 såg istället perfekt rationalitet för automatiserad aktiehandel som en möjlighet att uppnå. Dock, beroende på samma tanke som P-2 och P-4, kan rationaliteten förändras beroende på omvärldsomställningar. Vad som klassades som ett rationellt beslut tidigare under dagen har istället blivit irrationellt. P-3 exemplifierade detta med att handla aktier i ett oljebolag, ifall oljeriggarna skulle sättas i brand skulle aktien gå ned i pris. Denna insikt kan människan som beslutsfattare inse snabbt medan datorsystemen inte kan reagera lika kvickt vid förändringar i omvärlden som människor ofta kan finna genom nyheter och media. Gällande irrationellitet var P-4:s åsikt lik P-3, irrationella handlingar görs ibland av den automatiserade aktiehandeln.

## 4.5 För- och nackdelar med automatiserad aktiehandel kontra mänskliga aktiehandlare

Fråga	P-1 Bank	P-2 Algoritmhandlare	P-3 Daytrader	P-4 Fondförvaltare
Vilka för- och nackdelar har en människa gentemot aktierobotar?	Människan har fördelen att kunna göra rimlighetsbedömningar. Människan kan processera vissa saker som datorerna inte klarar av.	Komplexa beslutsprocesser hanterar människan bättre. Att programmera för komplexa beslut är svårt. Långsiktiga beslut är människan bättre på. Repetitiva uppgifter är däremot datorer bättre på.	Människan kan fatta löpande beslut som baseras på förändringar på marknaden.	”Rimlighetsfilter” gentemot datorerna. Arbetar mer med nyheter och information som förändras ständigt som påverkar priset på en tillgång. Nackdelen är att människors informationshantering är mycket långsammare. Fördröjning är både på gott och ont.
Vilka för- och nackdelar har aktierobotar jämfört med människor?	Ett automatiserat aktiesystem tar inte med mänskliga känslor. Inblandandet av känslor kan ibland leda till dåliga beslut. Ibland är mänskliga känslor bra, ibland inte.	Bättre på repetitiva uppgifter, Konsekvensen av datorns handlingar är mycket bättre. Människors känslor kan leda till väldigt dåliga beslut. Personer går miste om affärer p.g.a. mänskliga faktorer såsom pauser och liknande. Komplexa beslut är dock fortfarande människan bäst på.	Fördelen är transaktionshastigheten, beslut fattas på kort tid. Dock har människor skapat algoritmerna vilket skapar förutsättningarna. Existerar andra förutsättningar utanför blir dessa svårare för systemen att hantera.	De fattar beslut fortare och kan hantera mycket mer information på kort tid än människan. De gör inte långsiktiga beslut. De saknar fundersamhet som människor har när de fattar beslut.
Vilka för- och nackdelar har du/ni gentemot era konkurrenter på aktiemarknaden?	Stor aktör med stora flöden. Lättare för en stor kund att ringa till dem än mindre aktörer. Stordriftsfördelar, kan sprida kostnaderna på fler affärer.	Har inte den mänskliga faktorn som påverkar. Algoritmen har inte en dålig dag, förlorar inte fokus på grund av sjukdom eller liknande.	Handlar enbart med stora bolag med en stor omsättning i aktier. Följer trender. Köper om något bolag inom samma segment inte gått upp utan en rimlig förklaring.	Få som blivit rika genom att handla på ren hastighet långsiktigt. Ser att långsiktiga investeringar genererar högre lönsamhet än kortsiktiga.

På frågan rörande mänskliga för- och nackdelar i förhållande till de automatiserade beslutssystemen var samtliga fyra relativt eniga om att människan som beslutsfattare kunde fatta vissa beslut som ett automatiserat beslutssystem inte kan. P-1 och P-4 ansåg att rimlighetsbedömningar var en viktig punkt där människan stod sig starkare än den automatiserade aktiehandeln. P-2 ansåg att vid komplexare beslut var människan den yttersta beslutsfattaren då den mentala beslutsprocessen är väldigt avancerad. Att således programmera algoritmer för att kunna fatta långsiktigare, komplexare beslut var därför inget som rekommenderades. Däremot lade P-2 in en kommentar som övriga inte uttalade sig om:

*"Jag ser det helt enkelt så som att komplexa beslut är människan väldigt duktig på men med såna enkla, repetitiva beslut så är det bättre att låta en dator utföra uppgifterna."*

P-3 ansåg att löpande beslut, där transaktioner görs ofta och har många varierande faktorer för köp/sälj av aktier var människan bättre på då denne reagerade fortare till omställningarna. P-4 hade underbetoningen i samtalet att genom deras satsning på långsiktiga affärer var den automatiserade aktiehandeln ingenting som hotade dem då deras syn på den var att endast kortsiktiga beslut fattades.

Gällande för- och nackdelarna för automatiserad aktiehandel i förhållande till människan ansåg P-1 och P-2 att känslor var en viktig del. Där skiljde sig dock åsikterna åt markant. P-1 ansåg att känslor alltid var en faktor som påverkade in på beslutet, vare sig på gott eller ont. Känslan kunde vara att personen fick en bra eller dålig magkänsla kring ett beslut, kändes det som samvetsqual så valde P-1 att inte ta beslutet som kändes tveksamt. Genom att den automatiserade aktiehandeln inte kunde besitta känslor eller ta in dessa så hade den en viss nackdel enligt P-1. Men det berodde på ur vilket perspektiv det sågs ur. P-2 ansåg däremot att känslor i de flesta fall var negativt vid aktiehandel. En dålig dag på jobbet för en människa kunde leda till dåliga beslut jämfört med de automatiserade systemen som arbetade konsekvent och fattade beslut sett ur samma regler hela tiden. Likaså ansåg P-2 att systemen var effektivare ur det perspektivet att de aldrig tog rast, fikapaus eller liknande. Datorerna exekverade de order som de skulle enligt algoritmerna. P-2 ansåg även att datorer var mer lämpade åt att fatta repetitiva beslut jämfört med människan, detta var inget som de andra svarade med. Dock belyste P-2, återigen, att komplexa beslut är fortfarande människans domän. P-3 och P-4 såg att den automatiserade aktiehandelns stora fördel var tidsaspekten för händelser, att beslut och information kunde hanteras fortare än vad än människa är kapabel till. Beslut fattas på fraktioner av en sekund medan människan behöver mer betänketid. P-3 påpekade dock att det var viktigt att reflektera över att det var människor som stod bakom de automatiserade beslutssystemen. Kvaliteten kunde därför variera och ibland saknade algoritmerna och systemen faktorer som människor besitter.

P-3 och även P-4 ansåg att omvärldsfaktorer som inte var beräknade i de automatiserade aktiesystemen gav således inte heller en god respons jämfört med människan. Ändras förutsättningarna, eller vissa faktorer har förbisetts, blir de automatiserade besluten således sämre än de mänskliga. P-4 markerade som tidigare informanter också att långsiktiga beslut var människan fortfarande bättre på. Men även faktorn att människor reflekterade mer över sina beslut och funderar både en och två gånger innan ett beslut tas. P-4 ansåg att just fundera över saker gav människan en fördel då denne kunde analysera beslutet flera gånger och slutligen fatta ett beslut. Detta gjorde, enligt P-4, att beslut blev mer genomtänkta och välinformerade.

När det gäller för- och nackdelar för deras egna verksamheter lyfter informanterna främst fram sina fördelar. P-1 ansåg att de hade stordriftsfördelar t.ex. genom att de gör många affärer så kan de dela upp de fasta kostnaderna på fler affärer. De har även större flöden än en liten aktör vilket gör att en större kund har lättare att hitta flöden via dem än en liten aktör. P-2 menade på att de inte har den mänskliga faktorn inblandad vilket gör att de inte påverkas av att en individ har en dålig dag eller liknande. Algoritmen tar alltid ett etiskt korrekt beslut utifrån hur den blivit programmerad. P-3 gick mycket in på att han som fysisk individ hade möjlighet att läsa nyheter som en robot hade svårare att analysera. Sedan använde han sin egen strategi för att i längden göra stora vinster på börserna. P-4 menade på att det är ytterst få som i längden blivit rika på att handla snabbare än alla andra men det finns många som blivit rika på att göra sin hemläxa och investera kapitalet över en längre tid.

## 5 Diskussion

### Inledande diskussion

Att behandla ett ämne som automatiserad aktiehandel är svårt. Faktorerna är många och komplexiteten för ämnet är hög. Vad vi kunde se i vår undersökning var att det var svårt att erhålla intervjuer med personer som var väl insatta i ämnet. Vi hade gärna sett fler intervjuer med personer verksamma inom automatiserad aktiehandel. Det är dock svårt då ämnet dels är väldigt känsligt p.g.a. massmedia och likaså vill aktörerna hålla sina strategier hemliga mot omvärlden. Detta bidrar till att det blir svårt att hitta det ultimata intervjuunderlaget.

När vi började undersöka automatiserad aktiehandel och granska nyheter, rapporter och litteratur fick vi i början en mörk bild av ämnet. Det vi såg framförallt var ojuste spel på aktiemarknaden, metoder som inte var tillåtna för människor utfördes av dessa automatiserade aktiehandelsverksamheter utan större konsekvenser. Efter ett mer kritiskt granskande av såväl fakta som intervjuer fick vi en mer balanserad bild jämfört med vad vi tidigare hade haft. Automatiserad aktiehandel är inte enbart av ondo, det är en teknologisk utveckling som har gett vissa verksamheter konkurrensfördelar. Detta är ingenting som är nytt då samhället vi lever i ständigt strävar efter att maximera vinst och att erhålla fördelar gentemot konkurrerande verksamheter. Den skepsis som rådde i början av undersökningen har övergått till att ge oss författare en bild av vilka möjligheter automatiserad aktiehandel faktiskt kan utgöra. Där råder total konsekvens i agerandet, något som inte går att säga om mänskligt beteende alla gånger. Detta kan mycket väl skapa möjligheter för att reducera ojuste spel på börserna och likaså höja etiskt agerande ur aspekten att systemen inte fattar impulsiva beslut baserat på känslor och dylikt. Likaså bidrar den automatiserade aktiehandeln till en effektivitet vi aldrig tidigare skådat. I nästkommande stycken kommer vi att jämföra vår empiri med den teoretiska grund vi tidigare framfört för att hitta gemensamma nämnare och skillnader.

### Etik

Sett till etik och etiska ramar inom respektive informants verksamhet kunde vi se att samtliga hade någon form av etiska regler eller policys i mindre eller större utsträckning. Vad som är värt att betona i denna diskussion är att endast en av informanternas verksamheter hade några klart fastlagda ramar för vad det var. Att således uttala sig om att X agerar etiskt och har etiska regler kan således kännas en aning

urvattnat. Informant P-1 betonade att det krävdes en viss licensiering, eller körkort, för att få agera aktiemäklare i deras verksamhet. Detta brukar enligt Collste (1993) ses som att ett visst yrke inbegriper en viss etiknivå. För att exemplifiera detta kan vi tala om insider trading, något som både är ett lagbrott i sig och strider mot rättvisa och yrkesetik. Det borde vara något som ingen verksamhet eller individ sysslar med ifall de har etiska policys, regelverk m.m., dock existerar det fortfarande. Hur kan detta då, rent etiskt sett, förbättras eller försvinna? Är det ens möjligt för automatiserad aktiehandel, med etiska beslutsaspekter implementerat, att bryta mot?

Bommer et al (1987) tar även upp ett exempel från USA där SEC kräver att organisationer har nedtecknade, formella koder för etik och även förbjudna metoder inom organisationen. Detta kan mycket väl vara ett mer amerikanskt fenomen. Sett till svenska aktiehandelsaktörer i vår undersökning var det inte mer än en aktör som hade klart fastställda etiska ramverk.

En av informanterna påpekade, vare sig en algoritm är rätt-eller felprogrammerad kommer resultatet alltid att vara konsekvent. Något som inte går att säga om mänskligt beteende och hur det skiljer sig åt. Bommer et al (1987) såg i deras teoretiska modell sex viktiga punkter gällande etik kopplat till beslut. Att således tro att varje människa är stöpt i samma form, med samma uppväxt, kontorsklimat och verksamhetspolicys existerar inte. Med det sagt, är förmodligen inte den ena algoritmen den andra lik. Men ifall den har programmerats rätt från början, kommer fortskridandet av aktiehandel på aktiemarknaden således inte bara ske konsekvent, utan kan även ha möjlighet att minska oetiskt agerande på aktiemarknaden.

Däremot påpekar en av informanterna att en algoritm i aktiehandelssammanhang ofta saknar ett rimlighetsfilter som fysiska individer har. En människa kan förstå att något inte står rätt till men så länge parametrarna för algoritmen stämmer så följer den sina instruktioner till punkt och pricka och tar beslut utifrån detta. Det här kan leda till att en aktie i ett stort företag handlas ner 99 % på bara några minuter och borde således vara ett orimligt beslut men som enligt algoritmen har blivit rimligt. En av åsikterna som var intressanta att jämföra mot den automatiserade aktiehandeln var inte endast det mänskliga rimlighetsfiltret utan även, som en informant nämnde, att som människa kan det ibland vara användbart att se tillbaka i beslutet och verkligen fundera igenom beslutet. Detta är något som vi finner likheter med i Simons (1977) teorimodell för beslut där möjligheten finns för människan att gå tillbaka ett steg i beslutsprocessen för att söka nya problem eller möjligheter, lösningar och alternativ. Vad som kan tillföras till diskussionen är även begreppet intuition, eller magkänsla.

Tre av fyra informanter ansåg det viktigt att magkänslan var ”rätt” i de beslut de fattade. Detta är ett mänskligt beteende där regler, normer och liknande har skapat individens personlighet till vad den är (Cohen, 1976). Således spelar erfarenheter och även samvete in i denna uträkning.

Turban et al (2011) nämner även, liksom de tre informanterna, att intuition är en viktig del i beslutsfattarens beslutsprocess. Intuition är vad som kan göra en människa väldigt bra på att fatta ett beslut, givet att denna har haft en uppfostran, utbildning eller liknande där denna tagit till sig regelefterlevnad (Cohen, 1976).

När det gäller det etiska konceptet vi har lagt fram, där även regelefterlevnad ingår, kunde vi konstatera att samtliga informanter ansåg att lagstiftning var en viktig punkt. Vad som skiljer sig åt är informanternas reflektioner över laglydnaden. Samtliga poängterade att det är viktigt att följa lagstiftning. En av informanterna påpekade även att det inte endast är svensk lagstiftning som är viktig utan samtliga länders lagar där de handlar aktier i. En ännu intressantare åsikt var att en av informanterna ansåg att lagstiftning gjort det svårare för dem då lagregleringen är densamma för en liten verksamhet som en stor. En tillbakablick kring rättvisa, som återger den essentiella grunden för rättvisa och etik påvisar att en regel bör tillfalla samtliga och inte enskilda individer (Boatright, 2010). Sett till begreppet rättvisa ansåg samtliga informanter att det viktigaste med lagstiftning var att den var lika för alla, vilket går helt i enighet med Boatright (2010). Vare sig det rör sig om automatiserade aktiehandelsverksamheter, banker, daytraders eller andra aktörer på aktiemarknaden ansåg de att samtliga skulle ha samma lagefterlevnad och regelverk. Därför ansågs det som underligt när en av informanterna ansåg att en mindre verksamhet inte borde ha samma tuffa krav som de större verksamheterna.

## 5.1 Beslutsfattande

Rörande beslutsfattande, både gällande generella beslut och aktiebeslut skiljde sig informanternas tillvägagångssätt sig åt ur vissa aspekter. Vad som framgick för generella beslut var i P-1:s fall väldigt likt Simons (1977) beslutsmodell. P-1 identifierade förutsättningarna, tog fram ett beslutsunderlag och fattade därefter ett beslut. Fakta, historik och känslor var viktiga aspekter för P-1 vid generellt beslutsfattande. Sett till Simons (1977) beslutsmodell finns gemensamma faktorer såsom att informationsfasen kunde motsvara P-1:s identifierande av förutsättningar, designfasen som tog fram beslutsunderlag för att fatta ett beslut samt valfasen där beslutet faktiskt fattades efter att beslutsunderlaget hade granskats. Detta var den mest strukturerade beslutsprocessen hos våra samtliga informanter.



Tre av informanterna ansåg att intuition, eller magkänsla, var en viktig del i beslutsprocessen. Detta fortlöpte vidare till informanternas beslut kring aktiehandel likaså. Att bedöma vad som var rimligt var en viktig faktor för två av informanternas beslutsprocesser.

Vad som kan argumenteras om gällande intuition och magkänsla är att detta är ett fenomen som bl.a. baseras på olika yttre etiska faktorer. Cohen (1976) nämner att redan som barn sker en lång social process för att leda fram till etiska förhållningssätt längre fram i livet. Bommer et al (1987) såg även att yrkesetik och verksamhetsetik var betydande faktorer. Att definiera ifall magkänsla leder till etiskt korrekta beslut är då svårt då varje individ påverkas individuellt. Vad som är rätt för en person kan lika väl vara fel för en annan. Detta kan således vara en farlig företeelse i personers beslutsfattande då detta fullt möjligt kan leda till sämre etiska beslut. Vinklas detta mot den automatiserade aktiehandeln är däremot magkänsla och intuition ett icke-existerande begrepp. Med det sagt kan resultatet och utfallet både vara positivt och negativt beroende på ur vilken synpunkt det ses ur.

Informant P-2 betonade att en dålig dag på jobbet, eller liknande känslolagda påfrestningar, kan leda till att etiken bakom beslutet förbises. Detta sker således inte ur den automatiserade aktiehandelns synvinkel. När en algoritm fattar ett beslut enligt P-2 är beslutet som fattas konsekvent och påverkas inte av mänskliga faktorer. Denna åsikt fann vi väldigt intressant och avvek kraftigt mot två av informanterna. Enligt P-4 händer det ibland också att fysiska individer gör misstag vid köp- och säljorder, även kallat *fat fingers*. Det innebär att en mäklare kan trycka in 1'000'000 "sälj" istället för 100'000 och det i sin tur ger en stor påverkan på marknaden.

P-3 menade på att då den automatiserade aktiehandeln alltid är konsekvent leder det till att algoritmerna inte kan fatta löpande etiska beslut. Beslut som innefattar etik är något som människan konstant omvärderar gentemot omvärlden och dess yttre faktorer. Samhällssynen på t.ex. rasism, diskriminering, barnarbete eller vapentillverkning brukar betraktas som oetiskt. Samhällets värderingar är en av faktorerna Bommer et al (1987) lyfter fram i sin beslutsetiska modell. Samhällets syn gör att människor konstant omvärderar alternativ beroende på de etiska ställningstaganden de står inför.

Informanterna ansåg enhetligt att automatiserade aktiehandelssystem inte uppfyller perfekt rationalitet i sina beslut. Algoritmerna tar enbart hänsyn till vilka regler som förprogrammerats och datorerna har väldigt svårt att analysera omvärldsfaktorer. Perfekt rationalitet innebär att beslut som fattas baseras på fullständig information (Jacobsen et al, 2009). Som tidigare nämnts är detta mer en utopi än verklighet.

Beroende på hur algoritmen ser ut så fattar datorn alltid ett konsekvent beslut som uppfyller perfekt rationalitet utifrån de faktorer och parametrar som datorn klarar av att analysera. Däremot klarar datorn inte av att analysera den yttre omvärlden och enligt en informant kan därför datorns rationella beslut uppfattas som irrationellt vid vissa tillfällen. Som människa är det enklare att se dessa skillnader enligt två av informanterna. Men för en dator är det i dagsläget en omöjlighet.

## 5.2 Beslutsperspektivets längd

En viktig faktor är även om investeringsbeslutet som ska fattas är tänkt att vara en kortsiktig eller långsiktig placering. På våra intervjukandidater märktes det att algoritmhandel främst påverkar kortsiktiga beslut men nästan inte alls långsiktigt. Mycket av det här beror på att den automatiserade aktiehandeln sägs förstärka trender och öka volatiliteten. Volatiliteten har ökat men kan inte enbart knytas till automatiserad aktiehandel enligt Finansinspektionen (2012). Enligt en informant påverkades inte deras handel av den automatiserade aktiehandeln och därför var det inget de tog hänsyn till i sitt beslutsfattande. Två av informanterna upplevde båda att deras beslut påverkades i och med att de inte kunde lita på orderdjupet. Detta kan kopplas till de oetiska strategier Finansinspektionen (2012) listat i sin rapport. En intressant åsikt från P-2 var att denne ansåg att kortsiktigare beslut var mer lämpade för datorer. Informanten såg det som onödigt att utnyttja mänskliga resurser till enkla beslut inom aktiehandel och istället låta kreativa och mer komplicerade beslut överlåtas till människan. Detta var något som ingen annan informant påpekade. Vad som är möjligt att se, beroende på beslutskomplexitet, är att automatiserade beslutssystem är mer eller mindre lämpade för en viss typ av beslut. För de kortare besluten och strukturerade problemen, exempelvis godkännande av ett banklån, fungerar datorn som ett effektivt verktyg (Turban, 2011). Vid högre beslutskomplexitet ansåg informanterna att datorerna inte kunde fatta de långsiktigare besluten med ostrukturerade problem lika väl p.g.a. de innehöll för många faktorer och den yttre omvärldens påverkan gjorde att parametrar konstant förändrade sig. Detta går i paritet med Turban et al (2011) som även menade på att ostrukturerade problem endast delvis kan stödjas av datorer.

## 5.3 Automatiserade aktiehandelsaspekter

I vår undersökning visade det sig att samtliga informanter ansåg det som en omöjlighet att förbjuda den automatiserade aktiehandeln. Om det hade förbjudits var dessutom alla eniga om att likviditeten hade försämrats och det hade blivit dyrare att exekvera en order. En av informanterna menade på i vår intervju med denne att börsten har haft en nollavkastning de senaste tio till tolv åren. Detta uttalande reagerade vi

starkt på då den automatiserade aktiehandeln inte införlivats i större utsträckning på den svenska aktiemarknaden vid den tidpunkten. Således kan viss kritik som tillskrevs den automatiserade aktiehandeln inte tas helt objektivt. Ifrågasätts påståendet kritiskt bör mänskliga faktorer och mänskligt beteende således observeras närmre. Finansinspektionen (2012) nämnde i sin rapport ett antal oetiska strategier som den automatiserade aktiehandeln använt sig av. Dessa är däremot inte endast förknippade med automatiserad aktiehandel utan kan även ske genom fysiska individer. Således är det svårt att rikta kritik mot enbart den automatiserade aktiehandeln då den mänskliga faktorn i sig även kan tillskrivas som en bidragande del till den problematik som existerar på den finansiella marknaden idag.

Gällande hur den automatiserade aktiehandeln påverkar informanternas verksamhet kunde vi finna relativt olika svar. Hälften av informanterna var negativt inställda och menade att det skapar orimliga rörelser, däremot visste ingen av dem två hur det riktigt fungerar. Den andra hälften var däremot positiva och de menade på att det blivit billigare att exekvera en order. P-4 menade också att likviditeten har blivit mycket bättre och P-2 att *spreaden* har blivit tightare.

## 6 Slutsats

Vår forskningsfråga vi svarar på i denna uppsats är:

*”Hur borde den automatiserade aktiehandeln fungera ur ett etiskt beslutsperspektiv?”* För att kunna besvara denna fråga krävs en gruppering av viktiga faktorer som tagits fram i vår undersökningsmodell för uppsatsen, se figur 2.2.

Innan dessa faktorer introduceras kan vi konstatera att vår syn på automatiserad aktiehandel har förändrats under uppsatsens gång. Synen har gått från lite väl kritisk till en mer objektiv syn på ämnet. Att människor i sig känner sig hotade av dessa automatiserade beslutssystem kan det finnas förståelse för då de fattar beslut på bråkdelen av en sekund och kan göra somliga affärer fysiska individer inte hinner med. Men för att ämnet ska behandlas opartiskt måste också fördelarna lyftas fram.

### Etik

Något som föreskrivits i USA av SEC är att ha klara, nedtecknade etiska regler och policys. Detta var något som enbart en av informanterna hade. Genom att samtliga verksamheter har nedtecknade regler för etiskt agerande finns möjligheten att enklare skilja på vad verksamheten anser rätt och fel och likaså påvisa vilka metoder och tillvägagångssätt som är förbjudna. Problematiken med att enstaka verksamheter skriver egna regler är att de inte gäller alla organisationer och verksamheter. Därför kan det rekommenderas att ha ett standardiserat etiskt regelverk som samtliga måste förhålla sig till för att uppnå maximal effekt och rättvisa för samtliga aktörer.

Likaså bör etik inom automatiserad aktiehandel inte endast handla om systemet som ensam entitet. Det som möjliggör bättre, eller sämre, etiskt agerande är de som faktiskt står bakom systemen - matematiker, dataingenjörer och beställare bakom systemen. Således bör kraven i första hand riktas mot dessa för att uppfylla god etik.

### Rättvisa

Det som framgick tydligast i vår undersökning är att det måste råda rättvisa på aktiemarknaden. Alla aktörer ska agera på lika villkor oavsett om det är en fysisk individ eller ett automatiserat

aktiehandelssystem. Detta är något som alla våra intervjukandidater påpekat oavsett om de är daytraders, placerare på en storbank, fondförvaltare eller VD för en firma som enbart använder sig av automatiserade aktiehandelssystem. Idag är den allmänna kunskapen om hur automatiserade aktiehandelssystem fungerar generellt sett låg och ofta vinklad från massmedias håll. Vi tror att det krävs fler opartiska utredningar om den automatiserade aktiehandeln som behandlar dess verkliga effekter. Detta för att skapa en bättre förståelse hur systemen fungerar. Människan är ofta rädd för det okända vilket kan leda till ogrundad kritik. Här borde rädslan istället vändas till nyfikenhet. Rädsla är något vi uppfattat från vissa informanter då de känner sig konkurrensmässigt hotade. Detta tror vi mycket väl kan bero på den rena effektivitet som automatiserad aktiehandel bidrar med.

## **Beslutsfattande**

Gällande beslutsfattande är det möjligt att se att perfekt rationalitet som ett ouppnåeligt fenomen, även för automatiserad aktiehandel. Baserat på de faktorer och parametrar systemet hanterar är agerandet fullkomligt rationellt. Vad som datorerna inte klarar av att hantera idag är den nödvändiga hanteringen av yttre omvärldsfaktorer som påverkar beslutet. Ett ostrukturerat, komplext beslut innehåller ofta variabler som förändras under tiden. Mänskliga beslutsfattare har en klar fördel för dessa typer av beslut och kan ta stöd av datorer för sitt beslutsfattande.

När det gäller enklare beslut kan det däremot vara fördelaktigt att datorer fattar dessa. Om datorernas algoritmer är rätt programmerade kommer besluten som fattas vara mer konsekventa och datorerna har inte heller en dålig dag på jobbet eller andra mänskliga faktorer som kan minska omdömet i ett beslut. Dessutom kan datorerna fatta dessa beslut på en betydligt kortare tid vilket möjliggör fler affärer. Människan får istället som uppgift att stå för en kreativare process, att skapa algoritmer, att hitta nya sätt att förbättra och effektivisera aktiehandeln.

Vad som framgått är även att mänskligt beslutsfattande ofta består av att analysera omgivningen eller beslutet och ifall det råder en viss tveksamhet att gå tillbaka i beslutsprocessen för att omvärdera alternativen som finns. För att bättre, men även mer etiska beslut ska kunna fattas ur automatiserad aktiehandels synvinkel bör således beslut omvärderas innan det slutliga beslutet fattas. Då yttre omvärldsfaktorer ständigt påverkar beslutet är det en god idé att omvärdera beslutet innan det fattas för att säkerställa att beslutet är det bästa möjliga som fattas.

## Automatiserad aktiehandelsaspekter

Gällande automatiserad aktiehandel kunde vi se i dess regelbaserade beslutsfattande att vissa irrationella beslut ibland fattades sett ur ett mänskligt perspektiv. Detta kan bero på dåligt programmerade algoritmer. Likaså kan algoritmerna försvåra besluten för de som handlar på dagsbasis då orderdjupsrörelser inte alltid stämmer överens med verkligheten. Vad som kan antas då huvudämnet är etik kopplat till beslut är att vid bra programmerade algoritmer finns chansen att minska ojuste agerande på aktiemarknaden. De automatiserade aktiehandelssystemen har möjligheten att reducera oetiskt agerande då den mänskliga faktorn inte är inblandad i beslutet mer än gällande algoritmens utformande. Genom att reducera mänsklig inblandning finns möjligheten att s.k. *fat fingers* minskar samtidigt som känslor och liknande kan reducera den mänskliga beslutsfattarens, ibland vårdslösa, omdöme. Detta kan leda till bättre etiskt agerande på aktiemarknaden ifall möjligheten finns att fastställa algoritmernas etiska korrekthet.

Lösningen som framgick från några av informanterna var att få en bättre överblick och kontroll över hur algoritmerna och de automatiserade aktiehandelssystemen fungerar. Genom att på något vis kvalitetssäkra algoritmerna och det etiska agerandet kan dessa faktiskt vara bättre på de mer strukturerade besluten på aktiemarknaden än människan. För att lyckas med detta kommer ytterligare resurser i form av kapital och tid krävas för att undersöka ämnet. Det ska påpekas att den allmänna åsikten bland våra informanter var att det krävdes mer kontroll av hela aktiemarknaden, inklusive de mänskliga handlarna. Efter att ha satt oss in i ämnet kan vi hålla med om detta.

## Bilagor

### Bilaga 1, Begreppslexikon

#### Arbitrage

Arbitrage är utnyttjandet av obalanser mellan marknader. Brukar benämnas som en riskfri vinst. Se exempel. En Swedbank A aktie handlas för 100 SEK på NASDAQ men för 100,1 SEK på Burgundy. Det går då att köpa aktien på NASDAQ och sälja den direkt på Burgundy med förtjänst.

#### Aktierobot

Med en aktierobot menas automatiserade aktiehandelssystem både i form av algoritm- och HFT-handel.

#### Call-förfarandet

Call-förfarandet syftar till att fastställa det marknadspris som skall gälla när aktiehandeln öppnar för dagen. Call-förfarandet startar klockan 8.45 och pågår fram till klockan 9.00 på Stockholmsbörsen. Under den här tiden kan marknadsaktörerna både lägga in och dra tillbaka sina order. Direkt efter klockan 9.00 följer en period på mellan sju till åtta minuter då kvarstående sälj- och köporder matchas mot varandra, så att avslut uppstår. Under callens genomförande beräknas ett jämviktspris, ett indikativt pris som är baserat på befintliga order, som görs tillgängligt för marknadens aktörer.

#### Courtage

Courtage är den avgift som en fondkommissionär debiterar en kund vid värdepappershandel (Exempelvis aktier). Kostanden debiteras både vid köp och försäljning.

#### DCF

DCF står för Discounted Cash Flow och betyder diskonterade kassaflöden på svenska. Det är en metod som använder sig av kassaflödesvärdering för att komma fram till ett företags faktiska värde. DCF är en

form av avkastningsvärdering och används för att uppskatta framtida kassaflöden och diskontera dessa till nuvarande värden. Som diskonteringsfaktor används marknadsräntan.

## **DMA**

DMA står för Direct Market Access och innebär en koppling mot börsen. Normalt sett är det bara stora banker och andra stora finansiella institut som har en direktkoppling till börsen men genom DMA säljer de i sin tur ut sina kopplingar till bland annat mindre investmentföretag. Istället för att gå via bankerna kan de nu kontrollera sina transaktioner själva. Denna tjänst utnyttjas framförallt för att få lägre transaktionsavgifter, skydda sin strategi samt få lägre latens.

## **Latens**

Latens kommer från engelskan latency och förkortas ibland lag. Innebär tidsfördröjning eller svarstid i tekniska termer.

## **Likviditet**

Likviditet kan ha flera olika betydelser men på en finansiell marknad innebär det hur bra handelsflödet fungerar. Finns det flera köpare och säljare är likviditeten god men om det saknas aktörer antingen på köp- eller säljsidan kallas det likviditetskris.

## **Market Maker**

Market maker är lånat från engelskan och innebär en likviditetsgarant. Likviditetsgaranten är i sin tur en finansiell aktör som hela tiden lägger ut köp- och säljorder och gör vinst genom skillnaden mellan köp- och säljkurserna. Samtidigt garanterar denne likviditet i aktien och förhindrar att en likviditetskris ska kunna hända.

## **Orderbok**

Härstammar från engelskans Order Book som innebär alla köp- och säljorder som väntar på att matchas.



## **Orderdjup**

Orderdjupet visar hur många aktier som ligger ute för försäljning till vilket pris och hur många aktier aktörer kan tänka sig att köpa för ett visst pris. När säljare och köpare matchas blir det en affär.

## **Pump and dump**

Pump and dump kallas det när någon höjer priset på en aktie genom att sprida missvisande positiv information om aktien eller liknande. När det önskade priset är nått säljer bedragaren av sina övervärderadeaktier och efter det faller aktiekursen.

## **Tick-size**

Tick-size är den minsta möjliga prisskillnaden som kan existera mellan två order i en orderbok.

## **TWAP**

TWAP står för time-weighted average price och är det genomsnittliga priset av ett värdepapper över en viss tidsperiod. Mäklare som handlar med stora volymer använder sig av TWAP för att exekvera sina order över en viss tid för att hålla priset så nära marknadspriset som möjligt. Detta då en stororder på någon sida av orderboken lätt påverkar marknadspriset. En TWAP order är en strategi för att exekvera order jämnt över en viss tidsperiod. VWAP balanserar exekveringen med volymen. Ofta kommer en VWAP aktiehandlare att köpa eller sälja 40% av den totala volymen under första halvan av dagen och sedan de resterande 60% under andra halvan av dagen. En TWAP handel skulle sannolikt utföra en jämn 50/50 volym i första och andra halvan av dagen.

## **Volatilitet**

Volatilitet syftar till hur mycket en aktie svänger i pris, desto större variationer desto större volatilitet.

## **VWAP**

VWAP står för volume-weighted average price och är förhållandet mellan värden som handlats dividerat med den totala volymen som handlats över en viss tidsperiod (det vanligaste är en dag). Ekvationen ger

genomsnittet till vad en viss aktie handlats för under en viss tidsperiod. VWAP är väldigt vanligt inom algoritmhandel. Antingen garanterar en mäklare exekverandet av en order till VWAP priset och använder sig då av ett datorprogram som konstant lägger in order i marknaden och som tjänar pengar på handlarnas provision och skapar resultat. Den här typen kallas garanterad VWAP exekvering.

Mäklaren kan också handla liknande Best Efforts och ger klienten ett realiserat pris. Det här kallas VWAP målexekvering och bidrar till större spridning i svarande priset jämfört med VWAP priset till kunden men en lägre provision. Handelsalgoritmer som används för målexekvering tillhör en klass som kallas volume participation algorithms.

**Bilaga 2, Intervjuguide**

<b>Intervjuguide</b>	
1. Personens bakgrund  Namn, ålder, Utbildning, bakgrund och erfarenheter samt nuvarande roll.	
2. Hur fattar du ett generellt beslut? Om du handlar med aktier, skiljer sig ditt beslutsfattande åt när du handlar med aktier jämfört med andra beslut? Hur ser din beslutsprocess ut i så fall för att köpa/sälja aktier vid rätt tillfälle?	
3. Vilka verktyg utnyttjar du/ni för att sälja/köpa aktier? Hur stödjer de dig/er?	
4. Vilka etiska aspekter anser du/ni kan påverka verksamheten och dina enskilda beslut? Regler, policys etc.	
5. Hur påverkar robohandeln er verksamhet och dig personligen?	
6. Hur mycket anser du att automatiserad aktiehandel påverkar marknaden? Volatilitet Likviditet Strategier som kan anses oetiska Marknadsmanipulation	Skala från ett till fyra. <b>1.</b> Inte alls <b>2.</b> Lite <b>3.</b> En del <b>4.</b> Mycket

<p>7. Vilka etiska skillnader kan du differentiera mellan dig själv som fysisk individ och en aktierobot?</p>	
<p>8. En aktierobot fattar alltid ett rationellt beslut då det ligger förprogrammerat i dess system. Anser du att den uppfyller perfekt rationalitet och fattar det absolut bästa beslutet vid varje tillfälle eller saknas något?</p>	
<p>9. Vilka för- och nackdelar har människor gentemot robotar enligt dig/er. Exempelvis begränsad rationalitet gentemot perfekt rationalitet.</p> <p>Vilka för- och nackdelar har en aktierobot jämfört med en människa?</p>	
<p>10. Vilka påtryckningar har ni som aktiehandlare gällande lagstiftning, interna policys, regler, EU-direktiv etc?</p>	
<p>11. Vilka påtryckningar anser du finns på aktierobotarna? Saknas något?</p>	
<p>12. Hur tror du marknaden hade påverkats om robohandeln förbjöds?</p>	
<p>13. Märker marknaden av att det blir fler och fler robotar? Hur reagerar börsen och dess aktörer?</p> <p>Hur kommer det se ut i framtiden om samma ökning fortsätter?</p>	
<p>14. Vilka för- och nackdelar har du/ni gentemot era konkurrenter på aktiemarknaden?</p>	

**Bilaga 3, Intervjuprotokoll P-1**

G:	Då kan vi böja med din bakgrund. Namn, ålder, utbildning
P-1:	XXXX XXXX heter jag, är 39 år gammal och har jobbat på Handelsbanken i 16 år. Läst ekonomi, ekonomlinjen hette det på den tiden. Med finansiellinriktning i Lund.
G:	Mm. Din bakgrund och erfarenheter? Vad har du för tidigare erfarenheter och vad är din nuvarande roll här?
P-1:	Jag har jobbat i Handelsbanen i 16 år som sagt. Och uteslutande med placeringar och aktiehandel i olika former. Dels ute på bankkontor. Dels som förvaltare på denna avdelning. Där vi sysslar med förvaltning för regionbankens större kunder. Sen också som ansvarig för den grupp utav fyra aktiemäklare som sitter här på regionalnivå. Vi sköter dem aktiva och intresserade, stora aktiekunder i södra Sverige åt våra kontor. Så att det är placeringsinriktning sen starten i banken.
G:	Ja men det är kul att få höra det perspektivet också.
O:	Om vi går vidare till nästa punkt. Om du ska fatta ett generellt beslut. Hur går du tillväga iså fall? Vi snackar om ett vanligt generellt beslut, vad som helst.
P-1:	Vad som helst, då handlar det om att identifiera förutsättningarna, skaffa ett beslutsunderlag och därefter fatta beslutet.
O:	Du bygger upp alltså upp en bakgrund
P-1:	Beslutsunderlaget består av flera olika saker. Fakta, historik, känslor. Ungefär det och sen fattar man ett beslut.
O:	Bygger upp data och sedan fattar det bästa beslutet utifrån den data.
P-1:	Ja nu är det ett väldigt allmänt beslut. Inte i jobbet utan ett allmänt beslut.
O & G:	Ja
O:	Nästa steg är när du handlar med aktier. Skiljer sig ditt beslutsfattande åt jämfört med när du gör ett generellt beslut?
P-1:	Ja det gör det. Ett generellt beslut är för många ganska, där tror jag majoriteten fattar ungefär på samma sätt. Fakta, data, historik, känslor och sedan fattar man beslutet. När det gäller att handla aktier så handlar det om att samla fakta, fundamenta, data, men också tänka på att inte göra som alla andra. Utan göra tvärtom egentligen. För det fungerar ju som så att när börsen har gått ner i tio dagar då vill väldigt många kunder sälja. Om börsen har gått upp i tio dagar då vill väldigt många kunder köpa. Man ska göra precis tvärtom.
G:	Exakt
O:	Om vi tar nästa, eller snarare följdfråga. Hur ser beslutsprocessen ut för att köpa och sälja aktier vid rätt tillfälle?
P-1:	Det är lite samma svar där.
O:	Ja det är lite, du följer trender.
P-1:	Vid alla affärer titta på fundamentala förutsättningar, titta på historiken, men en väldigt viktig del är psykologin. Psykologin är att försöka göra det den stora massan inte gör. Psykologin är om möjligt ännu viktigare när det gäller den här marknaden. Här är flockbeteendet väldigt stort och starkt.
G:	Visst är det så.
O:	Har du någon viss beslutsprocess som du brukar gå igenom när du handlar aktier.
P-1:	Inte något formaliserat. Man har jobbat med det så pass länge, man tar mycket på volley. Det är ändå rätt snabba rörelser och snabba beslut som måste fattas.
G:	Visst är det så.
P-1:	Det är märkbart att de bästa affärerna gör man när man går emot den stora massan.
G:	Yes. Om vi då bortser från bara besluten hur du tänker där. Om du nu ska handla vilka aktier använder du dig av i ditt dagliga arbete som stödjer dig för att fatta det här beslutet.

P-1:	För att inhämta information så är det internet och handelsbankensanalysdatabas.
G:	Mm
P-1:	Det är ju också det system jag har i burken där jag tittar på historik i form utav grafer, det är de tre informationskällorna. Sedan är resten en bearbetning hos mig.
G:	Yes. Ännu en följdfråga. Egentligen hur de stödjer dig men det framgår rätt tydligt av svaret tycker jag.
P-1:	Ja
O:	Det ger någonting att utgå ifrån.
P-1:	Exakt.
G:	Om vi då ser på etik istället. Vilka etiska aspekter anser du kan påverka verksamheten och dina enskilda beslut? Om vi ser till policys, speciella företagsregler och liknande.
P-1:	Det är egentligen tre etiska ramverk som jag använder mig utav. Det ena är lagstiftning, det andra är handelsbankensetiska regler och det tredje är att det ska kännas bra i magen.
O & G:	Magkänsla
P-1:	Annars avstår man. Dem tre ramverken vad det gäller etik och moral. Lagstiftning, handelsbankens etiska ramverk och det ska kännas bra i magen. Annars avstår man.
O:	Jättebra. Då byter vi lite här, område eller hur vi ska säga. Hur påverkar robohandeln er verksamhet och dig personligen.
P-1:	Det påverkar oss väldigt mycket. Av, många sätt, det ena är att. Man kan svara hur länge som helst på det. Det ena är att robohandeln, viss del av robohandel, som jag ser det, bidrar till att förstärka rörelser framförallt under dagen. Under hösten och vinter har vi haft många dagar då börsen har rört sig fem procent eller mer utan att något hänt. Tittar vi tillbaka i historien på liknande dagar så har det varit förknippat med någon viktig händelse. Det är det inte nu längre. Robohandeln bidrar till att förstärka rörelserna, skapa orimliga rörelser och dessutom bidrar till att sätta en oseriösstämpel på börsen och det påverkar mitt jobb negativt. Mina kunder tappar förtroendet för marknaden om man uttrycker sig på det sättet, lite fult kanske. Det är den ena svaret. Det andra är att det löpande arbetet när man ska köpa och sälja aktier. Det blir mycket svårare när robotarna är inne och leker. Genom att volymer som du tror finns i marknaden, som du ser i marknaden, i verkligheten inte är några riktiga volymer. För fem år sedan så fanns där ett orderdjup på 20.000 aktier. Då kan du sälja 20.000 aktier och vara färdig. Ser du ett orderdjup idag och det är 20.000 aktier på köpsidan så är det inte alls samma sak som att du kan sälja 20.000 aktier. Ni vet hur det fungerar?
O & G:	Absolut
P-1:	Det blir svårare att handla aktier, det blir svårare att exekvera en order. Man blir lurad.
O:	Volatiliteten har ökat markant och robotarna är så pass snabba så kan de dra tillbaka den tidigare än du hinner lägga den.
P-1:	Ja exakt. Jag kan alltid träffa den första i kön. Den hinner de inte ta bort.
O:	Men alla andra försvinner.
P-1:	Precis. Det krävs lite mer lagstiftning. Trender och att skapa en oseriösstämpel. Bidrar till det. Det är svårare att exekvera en order. Jag tycker som sak nummer tre att robohandeln bidrar till att försämma etik och moral på marknaden. Någonting som bryter mot lagen för mig, mot Handelsbankensregelverk för mig, bara bryta mot lagen, det som en privatperson inte får göra. Det gör robotarna hela tiden. Det finns ingen röd tråd i regelverket. Det är också något som är väldigt negativt.
O:	Det har vi också läst. Robotarna kan göra vissa saker som människor inte får lov att göra.
P-1:	Exakt. Det är fullständigt uppåt väggarna.
G:	Det blir ett orättvist förhållande.
P-1:	Verkligen.
O:	Om vi kör nästa. Hur mycket anser du att den automatiserade handeln påverkar marknaden på en skala? Vi går från ett till fyra där ett är inte alls, två lite, tre en del, fyra mycket.

P-1:	Volatilitet – mycket.
P-1:	Likviditet – fyra kanske. Nej förlåt tre. Tre eller två men tre säger vi.
P-1:	Strategier som kan anses oetiska – Fyra.
P-1:	Marknadsmanipulation – fyra.
G:	Om vi går tillbaks till etiken. Vilka etiska skillnader kan du differentiera från dig själv som en fysisk individ och en robot? Om vi ser på etiskt ansvarstagande, vilka skillnader kan du där utstycka så att säga.
P-1:	Två saker. Det ena är att robotarna uppenbarligen gör, och får göra saker som vi människor inte får. Det andra är att affärer i gråzonen som märks i min magkänsla. Finns inte med i robotens algoritm. Det är de två grejerna.
O:	En aktierobot fattar alltid ett rationellt beslut då det ligger förprogrammerat i dess system. Anser du att den uppfyller perfekt rationalitet och fattar det absolut bästa beslutet vid varje tillfälle? eller saknas något?
P-1:	Svår fråga. Det kan jag inte tycka eftersom robotarnas beteende och algoritmerna blir löjligt beroende av en massa saker. Det finns liksom, alla robotar i världen. Framförallt Europa en sån här dag. De följer alla nästan samma mönster. Stockholmsbörsen styrs inte av bolagens fundamentala förutsättningar utan Stockholmsbörsen styrs mer efter hur algoritmerna är programmerade mot just då. Den spanska tioåriga räntan ena dagen, oljepriset nästa dag, Euro-dollar den tredje dagen. Däremot rör sig alla marknader likadant, nästan. Det är liksom ingen skillnad eftersom det är så mycket robotar där ute som ungefär fungerar på samma sätt. Jag undrar hur mycket pengar robotarna tjänar idag, de som var först på bollen de tjänade väldigt mycket pengar. Men idag är det så många som är programmerade likvärdigt så jag undrar hur mycket pengar de tjänar egentligen.
G:	Det är rätt intressant.
P-1:	Och det vet vi ju inte. Svaret får vi kanske aldrig heller.
O & G:	Mm
G:	Ja, om man ser till bland annat tekniska aspekter. Vilka för och nackdelar ser du människor har gentemot robotar och samma sak vise versa.
P-1:	Människan har väl den fördelen att människan är sällan med och driver marknaden i det som kallas flashcrash. Det är aldrig någon människa som trycker avtryckaren. Det är en orimlighetsbedömning som människan gör. Det är datorerna som är med på de här körningarna. Så där kanske det är positivt att vara människa. Du kan göra rimlighetsbedömning. I det sammanhanget är det negativt att vara en robot som handlar. Att vara en robot kan vara bättre ur den aspekten ur den aspekten. Det kan bli för mycket känslor i beslutet och känslor gör många gånger att du fattar fel beslut. Du fattar inte det beslutet du borde fatt för att känslorna inte ska bli så starka. Ibland är det bättre att vara människa och ibland robot.
O:	Jättebra. Vilka påtryckningar har du som aktiehandlare vad gäller lagstiftning och kodex, Handelsbankens interna policy?
P-1:	Sitta här i Malmö, ingenting. Det är klart att jag skulle väl formellt sätt kunna skrika högt till någon i Stockholm som kanske skriker högt utanför banken men uppenbarligen är det så att Stockholmsbörsen är beroende av robohandlarna. De tjänar väldigt mycket pengar på robohandlarna. Det är deras största kund utan tvekan. Robohandlarna är mycket, mycket, mycket viktigare för Stockholmsbörsen än vad de mindre aktörerna är. Även om vi är en stor Aktör så är det robohandlarna som försörjer stockholmsbörsen. Det blir svårt för dem att gå emot sina största kunder.
O:	Det är lite så det är. Jag såg Kalla Faktas dokumentär och Stockholmsbörsen får ju betalt per order som sagt och robotarna gör en hel del. För att förtydliga frågan lite. Hur mycket ligger handelsbanken på er för att ni ska följa handelsbankens interna regler och gällande lagstiftning?
P-1:	Vi är licensierade som det heter. Vi har körkort för att vara placeringsrådgivare, aktiemäklare. Det är ganska självklart hur man som rådgivare fungerar om man sköter sig och om man inte sköter sig. Jag

	ser inte det som ett problem eller något man ens tänker på.
O:	Jättebra. Då kommer nästa fråga: Vilka påtryckningar anser du finns på aktierobotarna. Eller vad saknas?
P-1:	Det är framförallt dubbelmoralen. Robotarna får göra sånt som vi inte får göra. Att robotar inte gör någon rimlighetsbedömning. Robotarna lurar andra aktörer. Det är väll det som saknas. Robothandel kan vara OK men de måste ha samma regelverk som resterande kunder.
O:	Definitivt.
G:	Ja samma sak fördel robot mot människa har vi tagit upp.
O:	Vi kan ta nästa, vilka fördelar har ni gentemot era kunder och konkurrenter.
P-1:	Mot konkurrenterna har vi en stor fördel i att vara en stor aktör som har stora flöden. Det är lättare för en stor kund att ringa till handelsbanken än en stor kund att ringa till en liten aktör. Vi har bättre möjligheter att hitta flöden. Det är det. Sen är det så att en stor aktör har stordriftsfördelar. Det är rätt dyrt att driva aktiehandel idag med regelverk och it-system och annat. En stor aktör kan sprida ut dessa på fler affärer. Lägre kostnader per affär och en mindre aktör har inte den möjligheten. Det är de två fördelarna.
O:	Har Handelsbanken någon internpool där det handlas först innan det skickas till Stockholmsbörsen?
P-1:	Nej. Eller i normalfallet så går orderna direkt in i Stockholmsbörsen.
O:	Ni handlar inte med Dark Pools?
P-1:	Njae. Nej det gör vi inte.
O:	Där var frågeformuläret slut. Är det något vi missat att ta upp?
P-1:	Hittade en grej i förra veckan som jag tänkte visa. (Visar bild) som visar staplar vad människor ser i marknaden, och vad myndigheterna ser när de övervakar. Jämförs med var robotar ser. Väldigt stor skillnad.
O:	Märks det att robotarna tar över mer och mer?
P-1:	Dels har det kommit väldigt många fler än bara för ett år sedan. De har kommit senaste året, sen så märks de tydligare på grund av att aktiviteten hos vanliga placerare har sjunkit rätt så dramatiskt senaste åren. Börsen har gått dåligt under en längre period. Det gör att många väljer att avvakta. Det är inte kul längre, osäkerhet i marknaden, konjunktursvängningar gör att många väljer att avvakta. Många kunder ser den här casinostämpeln på marknaden och väljer att avvakta. Kundernas aktivitet är dramatiskt mycket lägre idag än vad den var för två år sedan. Det gör då att om privatpersoner drar sig undan och drar många kunder sig undan. Då syns robotarna mycket mer än om det hade varit full fart och alla kunder vill vara aktiva. Då hade de inte varit så dominerande och kanske inte lett till det här orimliga.
G:	Hur tror det i så fall kan se ut i framtiden? Det här fortsätter, specifik lagstiftning träder inte i kraft. Vad blir effekterna i det långa loppet?
P-1:	Det handlar nog egentligen om. Om vi utgår ifrån att aktiemarknaden inte är död utan att den finns där och är tillbaka. Det är väll vad jag tror. Men att vi nu har haft 10-12 år av nollavkastning på börsen. Kanske blir något dåligt år till eller några år till är inte omöjligt. Det gick väldigt bra innan i 20 år men när den långa konsulderingen är klar då kommer kurserna börja stiga igen och då kommer kunderna tillbaka. Och då får robotarna mindre att säga till om. Men fram till dess så är det de som styr och ställer. Alla här orimliga förutsättningarna och skapar de här, bidrar till den oseriösa stämpeln på marknaden/börsen. Det gäller att fundamenta i världen börjar se bra ut och kanske långt innan dess att aktiekurserna börjar stiga och inte bara hålla på så här med lite svagt nedåtgående trend. Det är det som behövs. För att på något sätt rädda marknaden.
O:	Hur borde robotarna regleras? Beslutsfattandet och liknade?
P-1:	De borde lyda under samma regelverk som alla andra.
O:	Sett till att ta bort en order. Även om de har samma regelverk så kan de göra det snabbare? Borde det finnas något hinder här?



P-1:	Ja, jag tror att regelverket ser ut såhär att jag som privatperson får inte lägga in en order i marknaden som inte är avsedd att avslutas. Jag får inte göra det på skoj. Däremot får jag lägga in en order, ompröva mitt beslut, ta bort eller ändra den. Det får jag göra. Men ursprungsorder ska vara avsedd för att gå igenom. Robotarna lägger in hundratusentals order som inte är avsedda att gå igenom. Det handlar istället om att lura marknaden att där finns volym. Det är...
O:	Ett falskt orderdjup helt enkelt.
P-1:	Ett falskt orderdjup, absolut. Handlar de bara på samma förutsättningar som vanliga placerare så ser jag inget större problem med dem.
G:	Det kan ju till och med vara så i framtiden att man kan skapa ännu mer och bättre AI, artificiellintelligens som inser att du kan ta in samhällsvärderingar, grundramar. Kommer det så kan utvecklingen bli faktiskt, till viss del positiv. Då blir det samma spelregler.
P-1:	För allt annat lika, så har datorer, robotarna och vi andra samma spelregler. Då är det en bättre likviditet och det mår alla bra utav.
O:	Det är många som säger att de är marketmakers, men jag vet inte hur du ser på det hade sett ut om robotarna helt skulle försvinna. Tror du börsen hade varit fortsatt stabil?
P-1:	Det hade den nog varit. Men, jo det hade den nog varit. Men volymerna hade varit mycket sämre. Även om det är låtsasvolym i marknaden så gör de mängder med affärer, absolut. Utan robotar, om robotarna förbjöds från och med imorgon så hade vi märkt det väldigt mycket. Kanske inte på kursnivåer och så men vi hade märkt det väldigt mycket. Svårare att göra affärer.
G:	Sen gällande volatilitet. Det har bidragit till rätt så rejäla rörelser. Sen ställer jag mig frågan till mig själv om det är negativt till 100%, eller är det positivt? Eller hur är det egentligen?
P-1:	Du kan fortfarande som människa göra hyffsade affärer däremellan. Sen så när man sitter framför skärmen om dagen så har man lärt sig att, under dagen så kan börsen ligga stilla, sen ser man att börsen fladdrar och går ner. Du vet att det då stoppar rätt snart för då ska de snart köpa igen. Då får du den omvända rörelsen. Där skulle du kunna tjäna pengar i och med att du vet vilka rörelser de skapar en dag utan att något händer. Det är lättare sagt än gjort.
G:	Visst är det så, visst är det så. Det är ju det som de som sitter och handlar på dagligbasis kan mer se det än privatpersoner och långtidssparare. Det är omöjligt för dem.
P-1:	Visst är det så.
O:	Det är ju daytraders i så fall.
P-1 & G:	Ja precis.

**Bilaga 4, Intervjuprotokoll P-2**

O:	Lite kort om din bakgrund bara, ditt namn, ålder och utbildning.
P-2:	Ja. Mitt namn är XXXX XXXX. Ehh.. Vad vill ni veta mer?
G:	Din bakgrund, utbildning.
P-2:	Civilekonom, från Stockholms Universitet. Ehh.. Reservofficer.
O:	Okej. Ja.. Nån annan bakgrund, jobberfarenhet eller du har jobbat på ditt företag hela tiden?
P-2:	Näääe, ursprungligen på Swedbank Markets med kvantanalys från -93 till -96, nå -92 till -96 sen så egen regi sen dess.
O:	Okej. Ja.
G:	Vad är din nuvarande roll på företaget?
P-2:	Jag är VD.
G:	Yes! Perfekt!
O:	Om vi då går vidare med våra intervjufrågor här då så att säga.
P-2:	Mm!
O:	Om du ska fatta ett generellt beslut, vilket som helst, hur ser din beslutsprocess ut då? Om vi då tänker oss ett vanligt vardagsbeslut så att säga...
P-2:	Ehmm... Förstår inte frågan.
O:	Du ska tänka dig att du ska bestämma dig under en mathandling. Hur går du då tillväga för att fatta beslutet vad du ska köpa för nånting? Kanske göra en behovsanalys så att säga eller... något liknande eller sådär.
P-2:	Jag ser inte att det har något som helst att göra med min yrkesroll.
O:	Absolut! Det var mer ur ett beslutsfattande, vi vill göra en jämförelse om dina generella beslut skiljer sig någonting från när du gör ett aktieköp till exempel.
P-2:	Ah okej. Det är jag inte intresserad av att svara på.
O:	Okej. Helt fair.
O:	Har du någon speciell beslutsprocess för att köpa aktier eller sälja aktier vid rätt tillfälle?
P-2:	Åh nu är det företaget vi pratar om alltså? I professionell organisation?
O:	Ja det stämmer.
P-2:	Ja, naturligtvis!
O:	Är det något du kan gå in på där eller är det nånting som är hemligt eller?
P-2:	Det finns ju naturligtvis en mängd olika... ehh... Ja asså vi gör ju inget annat. Vi har ju 400 000 transaktioner om dan. Så att jag menar, de flesta beslutsprocesser är automatiserade. Men självklart har vi ju lagt ner mycket tid på att just automatisera dem och systemera.
O:	Ja.
G:	Och vilka verktyg är det då ni utnyttjar för att sälja och köpa aktier?
P-2:	Då till största del egenutvecklade system.
G:	Okej!
O:	Har ni då alltså tekniska analyser eller fundamentala analyser eller... hur... hur ser det ut där?
P-2:	Inget av det skulle jag säga. Det är i största hand att vi jobbar nog med statistiska analyser. Det är väl det är... en... av största relevans. Men självklart är det ju ur kvantitativ synvinkel. Det vill säga att man tittar på.. eh.. aktiekurserna och inte bolaget.
O:	Okej. Jaja ja!
P-2:	Också rörelsen bara utan man tittar på kursrörelser, snarare än fundamentan bakom.
G:	Jaha okej!

O:	Det är så det stödjer er också det vill säga? Att ni ser kursrörelserna.
P-2:	I våra system?
O:	Ja
P-2:	Jaaa... Delvis, absolut!
O:	Skulle du säga att ni har annat stöd med till det eller? Eller det är?
P-2:	Näääe.. Det är alltså våra... Det är det våra... alltså... det är en mängd olika system som genererar olika former av signaler och ibland dras de samman till en signal och ibland är det en mängd olika som samverkar som man antingen då systematiskt eller då... då med personingrepp då som besluts tas ifrån men den största mängden av alla affärer är helt automatiska för oss.
O:	Ja! Perfekt!
O:	Vilka etiska aspekter anser du, eller ni då som företag kan påverka verksamheten och dina enskilda beslut?
P-2:	Jag säger etik finns ju där hela tiden som en oerhört viktig..eeh... Viktig del i det vi gör. Alltså vi gör aldrig någonting som är överhuvudtaget eller skulle kunna tangera nånting olagligt naturligtvis. Men sen är vi även väldigt måna om att då bidra till en god anda och stämning på marknaden. Det vill säga när folk gör fel ser vi alltid till att hjälpa till å backa affärer och såna saker. Ehh.. Ja... Det är väl... det är väl så... Det viktigaste är ju att man har en stenhård regelefterlevnad. Ingenting annat
G:	Har ni satt upp specie... specifika alltså policys då för att ja.. etiken i sig, eller hur ser det ut?
P-2:	Ja, det har vi! Självklart! Och vi har även policys för hur folk... alltså vi har även uppförandekoder som ska ge en klar grund för ett etiskt agerande på alla punkter.
G:	Precis. Eh, du har då möjligtvis inget exempel på det?
P-2:	Inget som jag tänker visa.
G:	Okej okej, helt ok.
O:	Ehh.. hur påverkar robothandeln er verksamhet? Om man ser till den generella robothandeln, ni är ju inte ensam aktör.
P-2:	Då får du förklara vad robothandel är för nånting för det är jag nog inte säker på.
O:	Algoritmhandel och HFT.
P-2:	Algoritmhandel, jahaaa okej! Ehh., Ja.. Asså hela. Ja vad ska man säga? All professionell aktie, eller all professionell finansmarknadshandel idag är ju algoritmstyrd. Ehh.. och det är ju också det som bidrar till en mycket lägre volatilitet på marknaden. Mycket tightare spread, mycket billigare exekvering för alla, inklusive små kunder. Ehh.. Det har ju skett en fullständig revolution de sista tre-fyra åren som ju som när jag brukar prata med folk säga att det är första gången som det sker nånting som de facto är riktigt till slutkunden, bara till godo, inte nåt banker blir rika på. Så att självklart påverkar det hela miljön som vi agerar i.
O:	Det finns ju många där som...ehm... säger lite emot där liksom att volatiliteten blir högre, tack vare algoritmhandeln då och HFT-handel., Hur ser du då på det?
P-2:	Ingen som ägnar sig på nåt seriöst sätt med aktiehandeln kan tro att det där.. jag menar... Alltså det är, det är...ja... Månen är gjord av ost typ... Det är inte relevant utav huvudtaget
O:	Haha ok.
P-2:	Självklart så tar det ju ut volatilitet på marknader när man har stabila algoritmer som mjukt och fint ligger och handlar in kurser istället för att överbetalda psykotiska mäklare ska sitta och jaga för hand. Jag menar, det är ju, DET skapar ju volatilitet. Framförallt då när market makerverksamhet som då klämmer ihop kurserna.
O:	Mm.
P-2:	Eh... tar ju ut volatilitet på marknaden på ett sätt som jag aldrig sett tidigare. Det är därför branschen

	blöder så mycket. För att mäklare och daytraders lyckas inte skapa de här rycken som fanns förut i marknaden. Det är fullständigt borta. Vi ser den naturliga volatiliteten i aktiemarknaden inte bara har varit så låg som i början utav 90-talet. Sen är det ju självklart när Grekland håller på att trilla ner i hela havet eller... USA:s ekonomi går åt helvete så är det ju klart det skakar. Men det har ju inget som helst att göra med algoritmhandeln.
O:	Ja okej...
P-2:	Om du tittar på en normal, en normal trader idag så skulle jag vilja påstå att...ehh... aktievolatiliteten kanske är två tredjedelar av vad den var för fem år sen. Så alltså volatiliteten är heeelt urplockad ur marknaden och det är enbart algoritmens förtjänst! Sen är det ju frågan om man tycker det är bra eller dåligt då. Dom som gnäller på det är de som lever på att sprida rykten och försöka trade:a kring det. Men de som ägnar sig professionellt åt arbetet förstår att det är bara till godo.
O:	Det är väldigt intressant för vi var på en bank igår och de sa tvärtemot vad du sade.
P-2:	Det är ju klart, de lever ju på att lura kunder!
O:	Haha?!
P-2:	Nej men det är inget att skratta åt, alltså, banker lever på ineffektivitet det är så de lyckas ta så mycket betalt för sina tjänster. Medans andra aktörer försöker skapa effektivitet. De vill ju ha stora rörelser som de kan sälja eller leverera till sin kunder som de facto inte har något värde. Skälet till banker säger så är för att de inte tjänar några pengar längre. För att de kan inte facilitera stora kunders ordrar på samma sätt längre i och med att alla seriösa twaps eller vwaps eller liknande. Det är ju klart att de gnäller. Det avskedas ju. Du har ju Bank of Scotland som avskedade 4000 man på deras aktieavdelning för två månader sen för att de helt enkelt inte kan tjäna pengar längre. Det är ju för att marknaden har blivit effektiv på ett sätt som det aldrig varit förut. Så att banker gnäller är inte så överraskande. Jag är inte förvånad. Mest förvånad att de har kvar någon trading. Banker har aldrig varit kända för att ligga i fore front heller.
O:	Du menar alltså att man måste vara med i den här teknikbubblan, annars kommer det dö ut så att säga?
P-2:	Absolut inte! Men man måste ju prissätta saker efter det värde man bidrar med. En mäklare som bidrar med värdet att exekvera en aktie på börsen kan inte ta betalt för sin tjänst för det har inget värde längre. Förut lyckades man skapa en aura, nån form utav skimmer kring det hela som gjorde att man behövde betala femton basis points för att nån skulle exekvera en aktie åt en. Så ser det ju inte ut idag. Alla som betalar mer än en basis point...eh... är inte intresserade av sin exekvering helt enkelt. De är inte professionella.. Privatpersoner som gör mindre får kanske betala ett par tre basis points men-eh...Men marknaden är helt förändrad. Det finns ingen lönsamhet i mäklarsegmentet längre. Eller tradingdelen för den delen. De regler som har kommit och det som håller på att ske är dels boiler rooms i USA men även det som MIFID främjar att bankerna inte får...eh... ha tradingavdelningar längre påverkar ju givetvis väldigt mycket. Det är ju där man tjänat sina pengar genom att låtsas ha chinese walls mellan mäklare och traders men men samtidigt alltid ha trade:at på kundernas löner. Det får de inte göra längre. Så det har ju klart påverkat deras lönsamhet också.
O:	Ja men jättebra! Tack så mycket för det! Vi tänkte ha en flervalsfråga nu. Det är då en skala. Det är då ett, det är då inte alls. Tvåa är lite, tre är en del och fyra mycket. Och här kommer då frågan: Hur mycket anser du att den automatiserade aktiehandeln, alltså då algoritmhandeln och HFT-handeln, för att specificera, påverkar marknaden. Och då börjar med likviditeten.
P-2:	Ja men det ÄR marknaden. Det finns. Ja. Speciellt i. Frågan blir lite felformulerad...eh... i och med sen MIFID då 2007 där man där man så att säga alltid har fler marknadsplatser så är du TVUNGEN att ha algoritmer som skickar din kundorder till det bästa stället att exekvera. Annars begår du ett lagbrott.
O:	Okej!
P-2:	Så det går inte att ingen, inte ens någon bank, hur mycket de än önskar, kan inte om de ska följa lagen använda någonting annat än algoritmer.
O:	Mm! Okej, ja!

P-2:	Så att...eh... Det är ALLT på nåt vis.
O:	Det är allt, ja. Jättebra!
P-2:	Däremot har du förändringen. Övergången från manuell handel förr i världen till algoritmhandel påverkar den synliga likviditeten på ett tydligt sätt. Förr i världen när du skulle ha en överbetald, fet, mäklare så skulle du ju ut och dricka fem starköl till lunch med en kund var han ju då tvungen att lägga upp hela sin order på olika nivåer i orderboken. Eh... åsså hoppades han få handla den när han kommer tillbaka och är lätt berusad. Så är det ju inte längre utan nu ser du ju i och med att du ju har välfungerande, smarta algoritmer som försöker att påverka marknaden så lite som möjligt. Så. Ser du ju inte likviditeten hela tiden för dom har ju mycket lättare att kontinuerligt skicka in nya ordrar. Så det man pratar om "at the touch" kan ju börsen se mindre likvid ut för att man inte behöver lägga upp så stora volymer för att som människa är det ingen som behöver oro sig att inte hänga med på att skicka in nästa order. Så var det förut. Sen har ju den generella aktiviteten på aktiemarknaden sjunkit sen 2008-2009. Men det i sig har ju inte så mycket med algoritmhandeln att göra men som sagt. Den UPPLEVDA likviditeten kan va sämre men jag törs våga påstå att den inte är det.
O:	Perfekt! Om vi då säger volatiliteten?
P-2:	Mmm.. Den har ju kollapsat fullständigt. Alltså den är ju en bråkdel av vad den var förut.
O:	Anser du alltså att den automatiserade handeln har påverkat?
P-2:	Oh ja, oh ja! Ingenting tillåts gå isär längre för allt är så välkvoterat. Volatiliteten på marknaden har sjunkit markant på grund av det. Det finns ju gott om undersökningar om det ni kan titta på.
O:	Strategier som kan anses oetiska?
P-2:	Nu förstår jag inte frågan.
O:	Ja... Alltså sedan den automatiserade handeln kom in på marknaden, har oetiska strategier ökat eller minskat på marknaden?
P-2:	Absolut! Den har ju absolut minskat marknat för jag menar dom som ofta står för oetiska transaktioner är ju daytraders som försöker sprida rykten och rigga kurser och såna saker. Det har ju minskat i och med att volatiliteten har gått ner. Om ni läser lite om vad såna gnälliga daytraders skriver på olika chattar här och där så kan ni ju se att de inte tjänar några pengar längre och det är ju just för att det inte ges möjligheterna att skrämra, eller att, det är MINDRE möjligheter att skrämra andra och på så vis också flytta kurser så jag skulle vilja påstå att det definitivt då påverkat, men indirekt då så har det påverkat till det bättre!
O:	Om man då ser på marknadsmanipluation på sin helhet, hur ser du då på det där?
P-2:	Det är ju ett jävla otyg. Återigen, jag skulle tro att möjligheten är mindre idag än vad det var förut. Fast ja. Jag vet inte riktigt. Jag menar. Det finns ju ingen människa som lägger ned 15 miljoner på att utveckla system, alltså automatiska system ,för att sen rigga sig och sen sätta en geting i kursen med två spann. Utan det är ju daytraders som håller på med sånt. Med tiden slås de ut då i och med att marknaden blir mer och mer effektiv så det blir mindre och mindre sånt.
O:	Så den automatiserade handeln har inte påverkat där nånting?
P-2:	Tvärtom så tror jag att det tar bort, då genom att det är svårare att rigga. Men det är stor skillnad om man kollar på likvida aktier som är mer bread-and-butter då och det är ju naturligtvis så har man... väldigt likvida aktier att handla fem gånger om dan så är det ju helt enkelt ointressant även för en välutvecklat algoritm att handla i den överhuvudtaget. Utan där finns det säkert fortfarande möjligheter för daytraders att rigga kurser.
O:	Det är ju mycket prat om att den automatiserade handeln använder oetiska strategier som en vanlig börshandlare inte får lov att göra?
P-2:	Vad skulle det va?
	Att dra tillbaka en order är det som framkommer ofta. De lägger ut en order som faktiskt inte existerar.
P-2:	Det kan ingen människa seriöst säga. Hur menar du?
O:	Om vi tar vårt exempel från igår så ska jag försöka citera så bra jag kan. Det kanske inte blir exakt, men

	ungefär så här i alla fall: En automatiserad handlare skickar ut en order, på 10 000 aktier i Ericsson. Sen så försöker mäklare köpa dessa aktierna. Då får mäklaren kanske napp på 100 av dessa och resten av de 9900 dras tillbaka.
P-2:	Hur skulle det gå till?
O:	Att robotarna agerar så snabbt att den kan dra tillbaks ordern?
P-2:	Efter att den andra killen köpt 100 av de 10 000?!
O:	Alltså att den första ordern exekveras, en liten del går igenom. Men sen så dras resten tillbaka så att det egentligen bara är, vad ska man säga, orderdjupet finns inte där.
P-2:	Vänta, är månen en ost eller? Hur skulle man kunna dra tillbaka en order man redan skickat?
O:	Det skulle vara att maskinerna är så snabba att den, när det finns en order den inte vill exekvera...
P-2:	Det finns inget sånt. Det finns inga såna ordrar. Om nån matchar marknaden så måste den exekveras. Det finns ingen ordertyp som säger att "jag vill inte handla". Alltså, det kan ju bara inte stämma. Det var det dummaste jag hört. Skickar jag in en order på sälj 10 000 Ericsson och en annan skickar köp 10 000 Ericsson så finns det ingen möjlighet för mig, varken som privatperson eller om jag skulle äga en dator att hindra det. Det kan man bara inte tro. Det finns ju inte "ordertyp – fejk". Börsen har ju reglerade ordertyper. Vad man får skicka. Det var väldigt konstigt.
O:	Du får tillgång till uppsatsen sen så...
P-2:	Ni måste tänka kritiskt när det gäller sånt här. Hur skulle man låta bli att exekvera mot en order i marknaden. Där måste ni tänka själva också! Nåja, fortsatt!
G:	Ja! Om man då ser istället på etiska skillnader, om man ser till grundkonceptet etik, vilka skillnader kan du differentiera mellan dig själv, alltså som fysisk individ, och då automatiserad handel?
P-2:	Alla algoritmer som handlar på en marknad är på något vis produkten av de som har skapat den. Och dessutom vart de personer som skapat den, väljer att köra sina strategier på. Vilka papper till exempel, om man nu känner för det så handla tobakspapper som exempel... eh... Men det är ju ingen större skillnad på om det är en algoritm eller person som gör det. Men det är ju det övergripande beslutet som är skillnaden på om man gör det eller inte.
G:	Jaa precis! Ja det är liksom det att man tänker.. När en människa fattar ett beslut så har du ju samhällsvärderingar, yrkesetik, arbetsetik, du har viss etik du lär dig ändå tillbaka från barnsben...
P-2:	P-2: Just det, men det har även de som skapat strategierna, även de har varit barn en gång.
G:	Ja. Precis. Men finns det nåt sätt att kvalitetssäkra att allting sker etiskt, att det finns en viss kvalitetsstämpel på det arbetet som görs?
P-2:	Oh ja! Naturligtvis! Och det finns mycket större såna möjligheter om man jobbar med algoritmisk handel än om man har med personerna att göra. Ni kanske inte är så gamla att ni blir utskällda av era fruar. Men det vet ni alla att det kommer in en "nisse" på jobbet och har fått skäll av frugan så kommer han att göra ett betydligt sämre jobb och skita i etiska regler där han kan ta ut sina aggressioner bland annat. Det slipper man ju helt naturligtvis när man har programmerat in såna saker i funktioner så naturligtvis har man mycket större kontroll på hela processen om det är automatiserade. Man tar ju bort hela den möjligheten till övertramp, dåliga dagar och såna saker. Så att det är helt riktigt ska vi säga. Det är helt enkelt mycket högre möjlighet att ha etisk stringens i automatiserade system än när man har människor. Där faller ju ofta människor igenom väldigt mycket och det ser vi ju... Jag menar...eh... det finns väl ingen såvitt jag vet mjukvara för nånting sånt men det finns gott om kriminella i aktiemarknaden som gör saker och ting och kriminella som borde bli dömda men systemet inte klarar av det. Så helt riktigt, det är naturligtvis mycket högre etik bakom den automatiserade handeln än med personer.
G:	Ja okej
P-2:	Ja framförallt är det högre konsistens. Man vet ju att allt kommer ske så...
G:	Ja, precis! Det kan jag väl hålla med om faktiskt.

O:	Är det nånting du tycker den automatiserade handeln saknar etikmässigt?
P-2:	Asså... Såhär... Den automatiserade handeln är ju en produkt av de personer som håller på med det. Det finns ju säkert nån ondsint jävel som håller på med automatiserad handel. Det är... Det har jag ingen... Det får man på nåt sätt förutsätta att det i praktiken... ja... alla professionella aktörer ägnar sig åt automatiserad handel nuförtiden, inklusive banker även ifall de inte alltid vill erkänna det. Eh... Så jag skulle snarare säga att det är aktiemarknadsproblem. Finns det folk i aktiemarknaden som håller på med tveksamma saker? Ja, det gör det, gott om det kan jag säga. De flesta som gör sånt är ofta genvägs människor och då sätter man inte ett par och utvecklar ett system för att göra det utan försöker ofta hitta ett snabbare sätt.
G:	Så om jag ska tolka din generella åsikt så är det ju att vare sig, vi säger det är automatiserad handel eller fysisk individ så har etiken där bakom fullt med att göra med den som gör själva jobbet, så antingen den som skapar programmet i sig, eller den som då handlar på börsen?
P-2:	Självklart!
	Ja! Ja men det är jättebra!
O:	Vad anser du, behövs det något regelverk för att ta bort de här oseriösa? Hur skulle du kunna tänka dig att det ser ut?
P-2:	Jag vet inte riktigt. Det är svårt. Vi har ju ett ganska tydligt regelverk redan idag och vi klarar ju inte av att sätta dit insiderhandlare, och kursmanipulatorer så att... Jag vet faktiskt inte vad det skulle kunna va. Det är... Det är en evig kamp där myndigheterna här på nåt vis på efterhand hindrar. Jag menar det största problemet som finns är ju naturligtvis insiders. Det är ju väldigt tydligt i Sverige. Det finns väldigt mycket insideraffärer. Eh... På nåt vis skulle man väl få lite domar mot just insiderfolk där de verkligen fälls. Jag menar man kan ju se uppenbara skurkar, de måste man ju kunna fälla för insiderbrott. Men det smutsar ju ner aktiemarknaden. Det är inget snack om den saken. Och egentligen så tror jag att regler där, det är väl domstolens. Ja, de skulle antagligen göra, det som skulle behövs egentligen är att sänka beviskraven lite grann. Vilket ju är tråkigt i ett rättssamhälle men det är ju uppenbart att lagstiftningen inte fungerar så ja... eventuellt nåt sånt...
O:	Så antingen sänka det eller kanske mer resurser som läggs på det, eller nåt liknande?
P-2:	Ja-aaa...
G:	Det är en tuff fråga!
P-2:	Ja det är svårt, jag kan inte riktigt svara på det. Men definitivt så krävs det ju stringentare regelefterlevnad på svensk finansmarknad. Det är inget snack om den saken.
O:	Är det nånting där med robotar som känner bör regleras?
P-2:	..... Alltså, bara det att alla... bara regler gäller för alla! Så att... Det är ju väldigt viktigt att framhäva! Jag menar, det är ju inte så att robotarna lever på nåt sätt en annan tillvaro ,automathandlarna, än de som sitter och jagar för hand. Det är samma regler som gäller dem. Jaa... Så länge man även följer upp dom naturligtvis och ser till att de inte handlar på insider och såna saker så ser jag väl inte direkt nåt skäl till det. Ska faktiskt fundera lite om det skulle kunna vara... Finns det några delar som är oreglerat problem... Naeee... Jag skulle vilja påstå att sålänge att reglerna gäller alla, vilket ju förväntas att det gör i alla fall, så är det okej. Däremot generellt sett så högre regelefterlevnad tycker jag vore bra!
O:	Jättebra! Jättebra!
G:	Om vi då kollar på den automatiserade handeln, algoritmhandeln. En aktierobot fattar ju alltid ett rationellt beslut så att säga i och med att det ligger förprogrammerat i själva systemet eller programmet som är utvecklat.
P-2:	Mmm!
G:	Ehh... Hur anser du gällande, uppfyller den alltid en så kallad perfekt rationalitet, alltså att den alltid fattar det absolut bästa beslutet vid varje tillfälle?
P-2:	Haha, det önskar man att det gjorde då. Men det är ju naturligtvis upp till vad man har programmerat. Har man programmerat in en dålig beslutsregel så blir också beslutet dåligt. Det blir inte perfekt

	rationalitet. Dessutom är det svårt i och med det är i en osäker värld. Så länge man inte gjort uppenbara programfel så kommer saker och ske på exakt samma sätt varje gång. Det kommer att vara konsekvent. Så med dåliga regler fattas dåliga beslut och vice versa.
G:	Litteratur om etik från början av 80-talet och framåt pratar mycket om ansvar när informationssystem är inblandade och vem som bär ansvaret när någonting går fel, t.ex. vid sjukhus används automatiska system för dosering av medicin och liknande. I dessa fall har man försökt på ett filosofiskt plan gällande etiken komma fram till vem som bär ansvaret för felet, människan bakom systemet eller systemet i sig. Vad är din åsikt?
P-2:	När fel sker så är det personer i min position, som VD, som bär ett ansvar. Om en programmerare har skapat kod som inte fungerar som det bör och genererar fel, bör dock denne personen få ta konsekvenserna ifall det är något de slarvat med. Ifall idén för en specifik strategi ska programmeras in i systemet är dålig, då är det istället den personen som kom på idén som bör bära hundhuvudet. Det är definitivt alltid en person som är ansvarig. Men det brukar falla tillbaka till den som har det yttersta ansvaret, alltså den som är högsta ansvarig. Du representerar en organisation som ska göra rätt saker. Rena programmeringsfel är en risk, men även fakta. Det kommer alltid finnas.
G:	Intressant aspekt med programmerarna. Det finns ju yrkesetik som oftast innebär någon form av licensiering eller examen för att uppfylla vissa krav för yrket. Där blir det intressant om man pratar med programmare, de kan sitt yrke men alltid tänker de sig inte riktigt för och fattar för kvicka beslut. Konsekvenserna av detta på en aktiemarknad så kan det ju vara väldigt påtagligt väl?
P-2:	Ja absolut! Men sysslar man med ”fula” saker så brukar också pengarna ta slut ganska fort så det fungerar ganska så självreglerande. Jag har ju mycket erfarenhet från aktiemarknaden och sett väldigt stora fel ske. Man har flyttat hela indexar fram och tillbaka, men vad jag har sett har det aldrig haft att göra med den automatiserade handeln. Det är personer som begår felen. Som exempel har du Flash Crash. Man sprang glatt ut och skyllde på robotarna men det var de facta personer bakom som tryckte ner kurserna på grund av de hade fat fingers. Man skyller gärna ifrån sig.
O:	Så robotarna får ta mycket som inte är deras fel?
P-2:	Mycket och mycket. DI:s chatt och andra massmedier skriver ofta om saker de inte förstår och är frustrerade över en situation på aktiemarknaden de inte reder ut. Professionellt är situationen nog helt annorlunda. Jag tror inte banker skyller på robotar för t.ex. Grekland går i konkurs utan det är väl mer mindre traders som inte klarar av att tjäna pengar längre.
G:	Ok! Nästa fråga: Vilka för- och nackdelar har människor om man jämför med robotar? Vart finns bristerna och fördelarna hos en människa som fattar ett beslut jämfört med den automatiserade handeln?
P-2:	Med riktigt komplexa beslutsprocesser är det oerhört svårt att lägga in det automatiskt, att systematisera upp det. Typiskt är om man säger som fond har ett par miljarder att välja ut ett enskilt bolag att investera i på ett par tre års sikt. I det fallet skulle jag nästan säga att det är nästan omöjligt att låta datorer göra det. En sån beslutsprocess måste man nästan ha människor med i. Ser man däremot till repetitiva uppgifter, där aktiviteter upprepas många gånger ungefär likadant som när man bygger bilar och liknande är det bättre att ha automatiserade processer. Det tycker jag fungerar för aktier också, att t.ex. låta en dator köpa 10 000 Ericsson-aktier. Det är helt onödigt att låta människan stå för en så repetitiv process. Människans intellektuella kapacitet kommer inte användas till processen överhuvudtaget. Utan till såna enklare saker är det bättre att låta en dator sköta arbetet.
G:	Ja, absolut, sen beror det säkert på ifall det är en professionell verksamhet eller det är privatpersoner.
P-2:	Det håller jag nog inte med om. Jag ser det helt enkelt så som att komplexa beslut är människan väldigt duktig på men med såna enkla, repetitiva beslut så är det bättre att låta en dator utföra uppgifterna. Såklart beror det på ifall man har programmerat rätt eller inte, det kan ju föra med sig konsekvenser. Som i vårt fall där vi utför över 400 000 transaktioner varje dag är det bättre att låta datorer utföra transaktioner istället för människor för det skulle vara en omöjlighet och likaså så skulle felmarginalen vara väldigt hög. De personerna lär ha ett väldigt tråkigt liv med att bara utföra de repetitiva uppgifterna.



G:	Haha, ja det är väl sant!
P-2:	Jag tycker det är bättre att människor ägnar sig åt kreativa uppgifter istället för de uppgifter som är dövände.
G:	Jo. Ofta automatiseras många beslut, banklån och liknande har ju automatiserats för att godkänna lån eller inte.
O:	Men om du ser på människans roll, vad kommer dennes roll vara om 5-10 år inom aktiehandeln?
P-2:	Man får se saker ur rätt perspektiv. Människan kommer alltid att vara den allena rådande gällande vad en aktie ska vara värd. Både nu och i framtiden. Men däremot att göra själva exekveringen behöver inte människan göra mer än säga till datorn vad den ska utföra. Säger man åt datorn att man vill ha 10 000 av en viss aktie kommer den lösa det på bästa sätt åt dig. Så börjar det bli mer idag. Men däremot beslutet som sparare t.ex. ”jag vill spara i Ericsson” är människan som fattar. Ber man datorn att göra detta åt en kommer den utföra det på ett mer konsekvent vis än om man som människa själv gjort det. Det ena utesluter inte det andra. Det trevliga i framtiden för en investerare är att den kommer att agera på en mycket mer effektiv marknad än vad vi hade för ett par år sen. Det är mindre ruffel och båg än när människor förr försökte tjuvhandla saker och ting fram och tillbaks.
O:	Jättebra svar! Nästa fråga, vilka påtryckningar har ni som företag eller organisation när ni aktiehandlar med den automatiserade handeln om man ser på lagstiftning, interna policys och liknande?
P-2:	Vi röstar ju! Det är väl det enda, alltså som medborgare i landet.
O:	Men ser man till lagstiftning och det andra, är det något specifikt ni måste förhålla er till där?
P-2:	Svensk lag, eller så klart all lag i alla de länder vi handlar i. Självfallet måste vi följa de lagar och regler som finns i varje land vi handlar i. Det är en väldigt stor process att hålla reda på.
O:	Har ni då externa konsulter eller hanterar ni det ”inhouse” så att säga för att sköta det?
P-2:	Lite inhouse, men framförallt håller vi våra lokala kontakter i handen om man säger som så gällande regelefterlevnad. I de länder vi själva inte är mäklare i går vi genom andra mäklare. Det är en konstant process med de personerna.
O:	Känner du att lagstiftningen är tillräcklig idag eller borde det komma till nåt mer?
P-2:	Som jag svarade lite tidigare, det känns som lagstiftningens anda är ju bra. Men generellt sett upplever jag att den är god. Men det är lite för svårt för domstolarna att döma ibland.
O:	Känner du att det skulle finnas något EU-direktiv eller liknande för att förbättra detta eller nåt liknande?
P-2:	Direktiv blir ofta utvattnade och värdelösa så det känns inte direkt lönt.
O:	Så det är mer på lokal nivå?
P-2:	Både och. MIFID som är ett direktiv eller lag är till det stora hela väldigt bra. Men det tar en oändlig tid att få igenom. Men visst, MIFID och liknande är bra. Det är det som gav oss börskonkurrens. Det är vettiga grejer men jag tror att regelefterlevnad alltid är en lokal fråga. Det vill säga polis, åklagare, domstol. Det är inget större fel på reglerna i sig tycker jag.
O:	Påtryckningar på aktierobotar, och då även generellt då även gällande mäklare som banker och liknande, hur stora är påtryckningarna där anser du?
P-2:	De är ju starka lobbygrupper. De tjänar knappt pengar längre. Förut kunde de tidigare bestämma mer och få breda fina kurser. Det är svårare för dem att tjäna pengar idag då allt blivit mycket tigare idag. Så de kämpar ju med näbbar och klor, det är väl deras grej. De gillar ju ineffektivitet, eller ja, de LEVER på ineffektivitet. Det är där de tjänar sina pengar. Men för samhällets bästa tror jag att hög effektivitet som är det bästa.
O:	Så du anser de är lite omoderna eller vad man ska säga?
P-2:	Tja, De är väl inte omoderna direkt, men de har en annan syn på det hela. De har gärna ett tigare grepp kring kunderna.
G:	Om vi tittar på den automatiserade handeln, vi nämnde innan vilka för- och nackdelar människan har gentemot automatiserad handel, vad tycker du är de starkaste för- och nackdelarna med den automatiserade handeln jämfört med fysiska individer?

P-2:	Konsekvens! Sen också framförallt att man kan göra det mer storskaligt. Konsekvens är nästan det viktigaste. Tidigare kunde en market maker ägna sig åt 4-5 aktier samtidigt och kommer ändå missa saker, de tar pauser eller är trötta eller liknande. Så är det inte längre. Det är såna saker som skapar ineffektivitet. De kanske missar saker p.g.a. de tar en toapaus. Så blir det ju inte med den automatiserade handeln. Sen frigör man även begåvning, att man låter människan tänka på mer kreativa saker än repetitiva uppgifter.
O:	Det har nämnts ibland att automatiserade handeln förstärker trender, vad är din ställningspunkt gällande det?
P-2:	Det är en omöjlighet! Hur skulle man kunna förstärka en trend? Ja visst, köper jag aktier för 5 miljarder, visst kommer jag att skapa en trend. Men hur en aktierobot skulle kunna förstärka en trend kan jag inte direkt se någon koppling. Många tror bara för att de förlorar pengar på aktiemarknaden att genom någon form av magi så följer inte den automatiserade handeln tillgång och efterfrågan eller att man måste betala för de aktier man köper. Hur man skulle kunna skapa en trend genom systemen ser jag som helt obegripligt. Enda jag kan se är ifall en som sysslar med automatiserad handel skickar in mängder med pengar på marknaden så kan man väl se att man skapar en trend.
O:	Javisst.
P-2:	Men detta gäller väl vem som helst.
O:	Jag tänkte mer ifall man kunde se nåt mer specifikt med den automatiserade handeln.
P-2:	Idag är ju i princip all handel algoritm-baserad i och med att banker är skyldig att se till att en order som skickas till det lägsta priset på den bästa marknadsplatsen. Sen är det möjligt att de struntar i det, det vet jag inget om. Men jag har svårt tro det. Det finns inget sätt att hitta på saker på aktiemarknaden, lägger du in en order och någon vill handla av dig så måste det gå att handla det. Det finns ju inte som vissa tror en extra klickruta för robohandlare att klicka i ”nä, min order är en låtsasorder”. Utan man skickar en order, vill de handla blir det en affär, annars blir det helt enkelt inte av. Det gäller ju även att skapa trender och liknande. Det kräver pengar för det och detta berör ju alla.
O:	Jag tror vi har gått igenom alla våra frågor nu, har vi nåt kvar?
G:	Nä jag tror faktiskt vi har gått igenom våra primärfrågor nu.
O:	Jag har nån till kanske. Märker ni själva av att det blivit fler robotar på marknaden?
P-2:	Ja, naturligtvis i och med att volatiliteten är så låg som den är nuförtiden. Det är en jätteskillnad. 2008 hände det mycket. Då skedde ju finanskraschen där det var påväg att klappa ihop totalt jämfört med den lilla kraschen vi hade i höstas. Och då omsattes det otroligt mycket aktier ett tag där för att många trodde att det var jordens undergång. Det som hände var att de som satt med sina äldre system fick väldigt mycket chock. Vid slutet av dagen kunde de inte riktigt svara på det deras kunder eller de själva hade gjort. Många stora internationella banker och liknande gick ut och satsade oerhört mycket pengar på systemuppraderingar då. De insåg att det inte funkade med manuell handel längre. Det blev för dåligt och kostade för mycket pengar. Traders började få sparken för de kostade för mycket pengar. De gick vidare och satte upp HFT-shoppar... Den automatiserade handeln har totalt slaktat volatiliteten och dessutom det som kände i samband med de nya algoritmer som utvecklades så ersatte man människorna med lugna och fina algoritmer som försökte påverka marknaden så lite som möjligt och jobba mot kundens order och agera konsekvent dagarna i ända. Det var det som gjorde att man tog bort de ”rycken” som fanns tidigare som gjorde att så många daytraders tjänade pengar. Jag vill påstå att Sverige inte var med här, banker och liknande, de har 50 miljarder kr att investera för att ta sig ifatt utvecklingen. Därför klagar det. Vi står i mitten av slutet av en revolution som för första gången har flyttat pengar från finanssystemet till själva slutkunden. Detta görs genom att marknaden har blivit oändligt mycket effektivare. De som klagar på mer oseriösa tidningar, forum och liknande har egentligen fått det bättre men de kan inte själva begripa det för de har samtidigt fattat själva dåliga beslut. Förut köpte man en bil för 250 000 kr så skulle den rasa ihop inom 3-4 år, köper du en idag så är den hel i 20 år. Det är en parallell man kan dra till aktiemarknaden, det har

	skett en stor kvalitetshöjning utan att priser har gått upp. Kvaliteten har gått upp och priserna de facto rasar för att konkurrensen är så hård för att kostnaden för banker och liknande att exekvera en order är noll. Därför kommer de även sälja den tjänsten för 0 i praktiken. Sen är ju dock en bil material och löner och sånt för 200 000. Därför måste de sälja den för 250 000 kr. Det är där finansbranschen är så behaglig i fallet för slutkunden i och med att för slutkunden är priserna nästan 0. Så var det inte tidigare, så är det inte riktigt idag. Det är svårare för professionella traders som oss att tjäna pengar för det blir mindre konstigheter. Men marknaden blir mycket mycket bättre för den som är slutinvestorare.
G:	Om vi säger som såhär; Hur tror du det kan se ut i framtiden. Om du utgår från en utopi i princip, att den automatiserade handeln, den kommer kanske finnas i varje persons hem som exempel, hur tror det skulle fungera i så fall i och med alla har sitt egna system som jobbar för den specifika individen. Hur kommer man då göra för att kunna göra bra affärer när allt bara är system?
P-2:	Jag skulle säga att där inte skulle finnas några problem alls då. Så är det ju redan idag i och med att varje person som handlar en aktie går in på t.ex. Avanza eller Nordnet, redan där har man ett datorsystem med i bilden. Men fortfarande handlar det om investeringsbesluten som är bra eller dåliga, de påverkas inte över huvudtaget HUR du gör din exekvering.
G:	Nä okej.
P-2:	P-2: Om du tror aktien ska gå upp så ska du köpa den och sälja den senare. Har du fel så går den ner. Det påverkar inte alls. Eller ja, med välfungerande exekveringsystem så kommer du i alla fall inte behöva betala mycket vid själva exekveringstillfället.
G:	Just det här med hastigheten det går i, om man ser på tidsperspektivet, om människan tror på en aktie och sitter på den i ett år och sen säljer av den, hur fungerar det för er själva? Är det så att ni satsar på långsiktiga beslut eller mest kortsiktiga? Med tanke på er transaktionsmängd. Kan människan anses vara bättre på att fatta långsiktigare beslut bättre?
P-2:	Visst är det så. Långsiktiga investeringar så ska man ju ha den förväntan att avkastningen också blir högre. Det tror jag, inom snar framtiden kommer göras bättre. Vi kommer i alla fall inbilla oss det, sen om det i själva verket är så vet jag inte. Men jag tror känslan kommer bli mer att man känner att man kan fatta bättre beslut.
G:	Så som jag tolkar det enligt dig så för kortsiktiga, snabba beslut är automatiseringen bättre p.g.a. exekveringen är mer konsekvent, hålls jämn, och de långsiktiga besluten är människan bättre lämpad p.g.a. beslutsprocessen är mer komplex?
P-2:	Ja precis! Framförallt repetitiva saker. Att skruva i skruv hela tiden eller stå och köpa hela tiden ska man inte belasta människor med.

**Bilaga 5, Intervjuprotokoll P-3**

O:	Om du ska fatta ett generellt beslut? Hur går du tillväga då? Din beslutsprocess
P-3:	Generellt beslut om vad som helst?
O & G:	Vad som helst
P-3:	Det finns olika personligheter, jag tillhör personligheten av Hansonmodell. Enligt, vad heter han nu, Bengtsson, Bertil Bengtsson tror jag han heter. En professor i psykologi. Jag är extremt mycket på känsla. I princip på allting. Att i princip alla beslut. Naturligtvis så bygger allting på erfarenhet. Att man lägger ihop olika erfarenheter och när man tar ett beslut så grundar man det, även om man inte tänker på det i alla led, så har man erfarenheten. Det har med ålder att göra. Det är det som skiljer en ung från en äldre. De kan ha exakt samma kompetens inom alla områden. Men det den yngre normalt aldrig har, är erfarenhet. Och det kan han inte få mer än med tiden. Det är det som unga ska ta och lära sig från äldre. För det var som jag sa att någon sa. Det är jävligt korkat att göra andras misstag, man ska inte göra sitt eget misstag två gånger. Men det är korkat att göra andra misstag om det går att lära sig av andras misstag. Då går du en snikväg och får mer erfarenhet utan att begå misstagen själv. När jag tar beslut så är det mycket på känsla. Det bygger på att jag är intresserad inom många områden. Om man kan så går det att lära sig mycket om få saker, eller lite om allt. Det är inte så att bara för att du kan lite om den saken, så innebär inte det att du inte kan använda den informationen inom ett annat område. Även här spelar erfarenheten in. Jag tänker inte så mycket på sånt här. Erfarenhet och intuition är det som gäller.
G:	Hur ser det i så fall ut när du handlar aktier? Skiljer sig det här med magkänsla?
P-3:	När det gäller akter så har jag bestämt mig för att jobba med en 14-15 aktier. Det är aktier som antingen är gigantiskt stora här eller marknadsledande internationellt. Som kommer att finnas etablerade i Asien framförallt. Som världen ser ut idag, demografin, så är Asien det stora. Sydamerika också såklart men Asien framförallt. Om man tar Atlas Copco, Boliden, Sandvik, SKF, Ericsson och Alfa Laval så finns de både i Sydamerika och Asien. Läser man så ser man att bolagen inte bara finns där utan de utökar sitt engagemang i de här länderna. Bygger fabriker i Kina och så vidare. Det är för att om man jobbar som jag, jätteeerfaren, aldrig hållit på mer än varit småintresserad bara för att kolla hur ekonomin ser ut i Landet. Dessa är mina grunder. Andra aktier jag arbetar med är storbankerna samt andra verkstads- och telekombolag. Sen gäller det att läsa vad det är som händer. Igår till exempel så fanns det inget som inte talade för att verkstadsbolagen skulle gå upp idag. Då är det läge att köpa den dagen de går ner. Eventuellt om man har läst något om att de får en högre värdering, riktkurs som är över vad den är idag. Det optimala såklart är att köpa när aktien är som lägst och sälja när den är som högst. Men man kan även köpa och sälja i flera steg både i nedgång och uppgång. Besluten i sig baserar sig på nyheter i världen och mina egna erfarenheter, intuition. Gå in och köpa och sen sälja av de så fort som möjligt. Bestämna ett belopp som ska uppnås sen sälja iväg när de är nått. Självklart är även spreaden och orderdjupet väldigt viktiga. Orderdjupet är viktigt för annars är det svårt allt både köpa och sälja, inga volymer. Då går det inte att vara daytrader utan då blir du månadstrader. Jag anser mig själv som ny och jag tror det tar ett par år innan man lär sig. Tekniska hjälpmedel kan hjälpa en att komma längre snabbare. På grund av att man är människa och lägger till mänskliga värderingar, känslor etc.
G:	Har du några andra speciella aspekter du tar in när du ska ta ett beslut för att köpa eller sälja en aktie?
P-3:	Sitter man och daytradar så måste man göra så som jag gjort. Man bestämmer sig för ett visst antal aktier att handla med. Sen kan man läsa att något är extremt positivt om någon aktie så kan du köpa en aktie men annars så handlar det om att jobba med ett fåtal aktier. Ett exempel kan vara för ett tag sedan när jag läste om SAAB och aktien knappt hade rört sig än. Då köpte jag direkt och bestämde mig för när jag skulle lämna för den ingår inte i mina aktier. Efter en halvtimme hade jag fått vad jag

	ville ha och då lämnade jag. Det gäller att kunna hålla koll på sina aktier. Där gäller det att ha rätt program som hjälper dig med det hålla koll på aktier och när de ska säljas.
O:	Beslutstödssystem?
P-3:	Ja, där man har beslutat redan innan hur man vill göra. Det är lättare att göra en plan innan för det går inte att följa fem aktier samtidigt. Då slutar det med att du tittar på en aktie och medans du gör det så händer det något med någon annan aktie där du hade velat fatta ett visst beslut men som du missar tack vare att du tittar på den andra aktien. Har man då en Orc Trader till exempel så går det att förprogrammera dessa beslut. Då blandas inte känslor in för annars sitter man och tror att en aktie hela tiden ska gå upp lite till. Men ligger det i tradern och nivån för sälj man programmerat in nås så säljer den automatiskt av. Man kan ta beslutet när man är vid sitt sinnes fulla bruk och slippa göra det när känslorna börjar blandas in.
G:	Är det några speciella verktyg du utnyttjar nu när du handlar och köper aktier?
P-3:	Hitta kursvinnare och Handelsbankens realtidstjänst. Det viktigaste är dock nyhetstjänster. Det kan vara en jordbävning i Tokyo, då måste man veta det direkt. Till exempel så var Aftonbladet ute med jordbävning i Indonesien 30 minuter efter det skett idag. Det är inte acceptabelt för hade den varit i Tokyo eller Los Angeles så hade jag sålt av allt jag haft idag. Viktiga nyheter måste du ha direkt. Till exempel CNN, BBC brukar vara snabba. Det drabbar mer än vad man tror. Ta tsunamin som skedde förra året. Axis i Lund till exempel fick en jättesmäll för en av deras fabriker hade blivit vattenfylld. Det ledde till att produktion stod still och det är sådant det gäller att veta innan börserna hinner reagera. Nyheterna är en fördel mot robotarna. Robotarna måste få nya direktiv. Även om det är en tsunami, så vet inte roboten hur de ska regera på det. Från att vara snabbast så går de till att bli långsamma och dumma. Till exempel när jag köpte SAAB. Robotarna fanns inte i deras intresse och de kan inte processera nyheter.
O:	Använder du dig av tekniska analyser i till exempel Hitta Kursvinnare?
P-3:	Jag använder mig mest av grafer där men det viktigaste enligt mig är nyheter. Graferna använder jag mig av för att läsa hur de rör sig år till år. Nordea till exempel dyker i mars-april i 10-11 år i rad. En månad senare så är de långt över bottennoteringen. Det händer varje år, finns ett eller två undantag men annars varje år. Börsen har inte rört sig så men just Nordea aktien följer det mönstret. Därför känns det inte farligt men Nordea nu när den går ner, för den kommer antagligen gå upp snart igen. Jag tror att bolagen rör sig enligt trender och mönster. Sen vet man inte hur det kommer se ut i framtiden. Det kan bli så att robotarna tar bort intresset för privatpersoner att handla för att du inte hinner med och det ger ingen avkastning. Men ta till exempel Getinge som jag följer. Nu i flera dagar så har den följt exakt samma mönster. Ner på morgonen och upp på kvällen. Vet du hör den rör sig så är det bara att följa mönstret. Sen så oavsett vad för kunskaper du har så beror kurserna väldigt mycket på vad stora institut och nyhetsvärlden vill ska hända.
O:	Vilka etiska aspekter kan påverka dig och dina enskilda beslut? Eller vilka etiska aspekter tar du hänsyn till när du fattar beslut?
P-3:	Ett exempel är det här med Lundin i Sydsudan. Har de gjort det, så är det knappast den juridiska personen som är skyldig. Det är ägarna som är skyldiga. Då vill det till att de ägarna måste bort för att de gör sånt som är brottsligt, oetiskt men det är inte bolaget. Personligen tror jag det är Bildt de vill åt och inte Lundin i sig. Till exempel är Statoil med i samma oljekällor och de säger samma som Lundin.
G:	Om vi säger att du skulle fatta ett beslut att köpa en aktie och de sysslar med tvivelaktiga grejor i andra länder. Ungefär som Lundin, hur ställer du dig till det? Tänker du då när du fattar beslutet att det känns fel?
P-3:	Ja det hade jag gjort. Jag sysslar nu med Lundin och då är det lite sånt man funderar på. Är det så att fakta som presenteras är sann så är det tveksamt om man vill vara med. Är det en dålig magkänsla så vill folk inte köpa och då kan kurserna gå ner. Däremot så finns det ett substansvärde i bolaget så är

	bolaget värt de pengarna oavsett. Om de nu kan pumpa upp så mycket olja som de säger så kommer Lundin att vara värda 3-400 kronor om några år, kanske 500. De har fyndigheter de inte expolaterat längre och då kommer verkligheten ifatt. Ett framgångsrikt aktiebolag som har stora fyndigheter och då får det ett värde.
G:	I dina egna beslut om vi ser till etiska aspekter så tänker du lite på tvivelaktigheter, saker du lärt dig från samhällsvärderingar och familjen?
P-3:	Ja absolut. Men det är samtidigt svårt att dra gränser. Hennes & Mauritz som alla gillar, hur många barnarbetare har de använt? Hur många har fått stelnunga på grund av sandblästrade jeans? Hur moraliska är banker? Vart ska man dra gränsen? Hur mycket död är Boliden skyldig till med sin brytning av tungmetaller i vissa länder?
G:	Hur påverkar i så fall den automatiserade handeln dig?
P-3:	Det händer saker som man inte har en aning om varför de sker. Man vet inte vad de sysslar med egentligen. Hur värderar de ett bolag och hur jobbar de? De kanske tjänar mer på lite små nedgångar än med små uppstickare. Det har ingen betydelse vart börsen är på väg. Man kan se tydligt när en aktie blir påverkad av robohandeln.
G:	Påverkas då ditt beslut också utefter det?
P-3:	Det kan bli helt annorlunda eller till och med så blir man själv så frågande att man inte fattar några beslut alls. Man vet inte vad man ska göra. Ibland är det jättemärkligt det som sker.
G:	Om vi kör nästa. Hur mycket anser du att den automatiserade handeln påverkar marknaden på en skala? Vi går från ett till fyra där ett är inte alls, två lite, tre en del, fyra mycket. Vi börjar med volatilitet.
P-3:	Det måste vara mycket.
O:	Likviditet
P-3:	Mycket...
O:	Svårt att säga exakt kanske?
P-3:	Ja, likviditeten ökar. Antalet affärsmöjligheter ökar och antalet affärer som utförs också men det finns ett hysteriskt antal som finns i marknaden som inte är tänkta att gå igenom. Det leder ofta till att vi manipuleras att ta fel beslut, för vi tror att något är på väg att hända. Det kan vara så att allting talar för att en aktie ska gå ner idag så går den upp. Dem har en strategi som gör att den aktien kommer att gå upp. Ingen vet hur mycket pengar robotarna har inne i börsen. Om ett orderdjup har 20.000 aktier och du lägger en order på 5.000 och knappt får någon. Då är det luft, för alla kan inte ha tryckt samtidigt för att ta bort en order. Ett exempel var när jag skulle köpa Lundin. Det fanns 40.000 till försäljning som gick ner till 3.000 trots att ingen affär gjorts. Det känns ruttet att de manipulerar på ett sådant sätt att de gör affärer med fysiska personer med hjälp av beslut och program som bygger på att luras. Jag vet inte hur de kan gå in och påverka orderdjupen men de är så snabba så att de tar bort ordern innan affären har gjorts. Fast de har till försäljning så finns det inget att köpa.
O:	Påverkar de likviditen tre, en del?
P-3:	Nja de påverkar likviditen mer. Hade vi tagit veck robohandeln så hade spreaden blivit större och affärerna mycket färre. Inget snack om det. De påverkar mycket. Det har gått så långt att det är svårt att ta veck. Det som finns att göra är att fördröja robotarna. De får inte ligga före den fysiska personen. Det de gör nu är att manipulera och det får man inte göra. Man kan lösa det så att roboten inte kan vara snabba en fysisk person. Ligger det en säljorder så ska det gå att köpa. Det hade inte påverkat spread eller orderdjup. Det hade inte påverkat spreaden men det hade blivit ett faktiskt orderdjup.
O:	Då kommer vi nästan in på nästa fråga. Strategier som kan anses oetiska.
P-3:	Det är definitivt oetiskt att göra en köp- eller säljorder som inte finns. Bara för att de är snabbare så kan de ta väck den. Det påverkar mycket och det är inte bra.

O:	Samma med marknadsmanipulation då.
P-3:	Klart att det är.
G:	Vilka etiska skillnader kan du differentiera med dig själv jämfört med den automatiserade handeln?
P-3:	Det hänger mycket på den som programmerar. I och med att jag inte vet vad de gör så skulle de kunna ha lika mycket etiskaregler som mig. De måste dock programmera det innan handeln sätter igång. En fysisk person kan ta etiska beslut när handeln väl har startat men roboten måste programmeras etiskt från början. Även beställaren måste ha någon form av etiska grunder.
O:	En aktierobot fattar alltid ett rationellt beslut då det ligger förprogrammerat i dess system. Anser du att den uppfyller perfekt rationalitet och fattar det absolut bästa beslutet vid varje tillfälle? eller saknas något?
P-3:	En aktierobot kan även den göra fel beslut. Om något inträffar så kan det som var rationellt ena sekunden bli orationellt i nästa sekund. Till exempel om ett oljebolags största oljeplattform börjar brinna och rapporteras vara ur drift i minst ett år. Robotarna kommer i alla fall att fortsätta handla med aktien innan de får nya direktiv. Då tar de relativt orationella beslut att fortsätta med den aktien. De borde sluta handla, eller sälja av allt så fort som möjligt. De gör rationella beslut så länge inget oförutsägbart händer.
G:	Vilka för och nackdelar har människor jämfört med de automatiserade handelssystemen?
P-3:	Det är en människa som skapat förutsättningarna för roboten. Dessa förutsättningar måste programmeras innan, det gör att beslutsfattandet utifrån nya förutsättningar är fördröjt hos en robot. Det här vet man inte men det utgår jag ifrån att det är så. Dem är före när det gäller hastighet i själv affärsögonblicket men de är hjälplösa vid löpande beslutsfattande. Jag har svårt att tänka mig att robotarna kan ta alla möjliga och omöjliga beslut som en människas hjärna klarar av att göra. I framtiden kanske nyheter kan analyseras av datorer men idag är det inte så som jag förstår det. Idag har roboten fått sina parameterar förprogrammerade, innan roboten börjar handla. Det kan vara så att de har flera alternativ för roboten. En viss sorts program för vissa förutsättningar och med en knapptryckning byts algoritmen ut mot andra förutsättningar. I så fall blir det semiautomatiskt. Där tar människan ett rationellt beslut att få roboten att utföra andra saker än vad den precis gjorde.
O:	Det skulle nog gå att automatisera det också.
P-3:	Självklart skulle nog det gå. Man kan nog utgå ifrån att killarna som kom på det här för 10 år sedan sitter inte på latsidan. De hittar på nya sätt att lura börsen. På något sätt så är det ett spel och de här killarna gillar spel. De som sysslar med datorer gillar ofta spel i allmänhet. När de märker att de gör fel så rättar de ju till de allteftersom. Det kan också vara om för många robotar jobbar på samma sätt.
O:	Känner du påtryckningar från lagstiftning och liknande, egen kodex gällande aktiehandel?
P-3:	Jag tycker själv det är omoraliskt att tjäna pengar på pengar egentligen. Nu finns dock den marknaden där men det borde egentligen vara så i ett land att man kan tjäna lika mycket pengar genom ett vanligt jobb. Samtidigt behövs en aktiemarknad för att bolag ska kunna genomföra emissioner och därigenom tillskansa sig kapital för att utvecklas. På så sätt behövs börsen. De behöver kanske inte robotarna men det kräver likviditet. Det har onekligen varit så att börsens totala värde är säkert mycket större idag än innan de kom. Jag tror inte alls på att robotarna skulle påverka likviditeten.
G:	Vilka påtryckningar anser du det finns på aktierobotarna? Saknas det någon form av påtryckningar? EU-direktiv eller policys?
P-3:	Det skulle kunna vara en tidsaspekt. Att man inte ska kunna ta bort en automatisk affär mot en manuell affär. Hastigheten i dessa ska vara densamma. Det blir svårt att kontrollera manipulationen men däremot kan man förhindra manipulation om en köporder kan sänkas med en säljorder. Finns det köp på 10 000 och jag säljer 10 000 akter så ska den affären gå igenom. Tidsaspekten måste beaktas och det är det enda som behövs. Antagligen kommer det att förhindra mycket av det osunda i systemet. Sen vet inte jag hur bra de är på sina logaritmer och att få det att fungera ändå. Men jag

	kan tänka mig att mycket är att de hinner före på olika sätt.
G:	Sen är det ju det, det de har också, är att de har en viss konsekvens i allt de gör. Mänskliga känslor blandas inte in på samma sätt. Utfallet blir alltid snarlikt, tar inte hänsyn till att vara trött, snuvig eller bara dålig dag på jobbet. En människa påverkas lätt av sådana yttre faktorer men roboten fattar alltid ett konsekvent beslut baserat på sina algoritmer.
P-3:	Tidsaspekten är det enda som måste regleras. Anledningen är att de som gör manuella affärer inte vill bli lurade. Det hindrar man genom just den här tidsfördröjningen. Har du då en maskin som arbetar hel eller halvautomatiskt blir struntsamma. Det går inte att hindra datorer att göra affärer men tidsaspekten tror jag de flesta hade blivit nöjda med om den reglerats. För såsom det ser ut idag så om jag ser en köpmöjlighet och jag vill köpa 10 000 aktier och det ser ut som de finns till salu för 56,40. Då måste jag sätta att jag vill köpa för 56,45 för annars får jag inte 10 000 aktier. Alltså köper jag för 5 öre dyrare än vad jag måste för jag vill ha aktien. Men varför ska jag betala mer än roboten? För han sätter ett pris som jag vet inte kommer hålla. Det tycker jag är oetiskt. Håller man på med kapitalism på det här sättet så måste spelreglerna vara samma för alla aktörer.
G:	Hur tror du i så fall marknaden hade påverkats om robohandeln förbjudits?
P-3:	Ska jag vara helt ärlig så tror jag inte det går att förbjuda den. Jag tror det har kommit så långt så jag tror att vi hade minst halverat antalet affärer. Inte någon aktör gynnas av det på något sätt. Det är mer unfair att det finns en marknad utanför vår. Där det görs miljontalsaktier i försäljning utanför börsen.
O:	Dark pools
P-3:	Ja, om Folksam vill köpa 3-4 miljoner aktier av något. Så är det väldigt sällan det sker öppet på börsen. Det händer ibland att det kommer en stapel men det sker normalt bakom vår rygg. Vi hinner inte se det. Det kan också vara en fördel för det kan vara så att kurserna hade förändrats på ett så drastiskt sätt att vi hade kunnat bli rejält blåsta av det. De affärerna jag sett sker ofta till en kurs som är nära kursvärdet. Det kan komma 600 000 aktier 20 öre under eller över till försäljning. Är man ett publikt aktiebolag på börsen så ska aktierna säljas öppet på börsen och ge alla en möjlighet att köpa en aktie som är till försäljning. Det gör att jag inte tycker Dark pools är helt ok. Sen är bankerna och vissa instruktioner emot robohandeln för de får inte hålla på med det. Samtidigt så gör de andra affärer som inte gynnar sina aktieägare. De köper och säljer miljontalsaktier utan att det går via börsen.
G:	Egentligen så är det inte bara robohandeln som påverkar utan det finns många andra ytterligheter?
P-3:	Jag tror inte bankerna gör något utan att de ska tjäna så mycket som möjligt. Dem tar det ofta i egen sak. Banken är emot robohandel och jag kan tänka mig att robohandlarna är emot banker på många sätt.
O:	Vilka fördelar och nackdelar har du PA gentemot andra på aktiemarknaden när det gäller aktiehandel? Även om du handlar en kort tid.
P-3:	Jag tror att jag har, när jag är klar och har hållit på i ett år så kommer jag ha en ganska klar bild hur jag ska jobba för att tjäna det målet jag själv sätter upp. Sen är det en marknad som går upp och ner. Man kommer inte alltid lyckas så det gäller att ha en strategi för att komma tillbaka. En plan för att göra break even och även en plan för botten. Vill man sälja av allt så ska man kunna göra det. Trycka på en knapp så säljs alla aktier av till det bästa möjliga priset.
O:	Någon form av stop-loss teknik?
P-3:	Ja precis. Sen har jag inte jobbat så utan jag har jobbat mest med känsla. Jag ser mig inte som en daytrader i och med att jag inte brukar sälja av allt på kvällen. Snarare en semi-daytrader. Det är där jag tror att jag har en fördel i mitt tankesätt. Det jag gör är att jag följer verkstadsbolagen till exempel. Om då ett bolag inte har gått upp och de andra har gått upp är det läge att köpa. Samma gäller banker. Lämna en bank ett bra resultat så går att banker de upp den dagen. Det gäller också att vara konsekvent för annars gör man misstag som på beställning. Sen gäller det att inte leta toppar och dalar. Det är svårt att veta och om man konstant jagar toppar och dalar så tror jag man kommer



	förlora i längden.
O:	Märker du av att det blir fler och fler robotar?
P-3:	Nej det är inget jag märker av. Jag märker dock att de finns där.

**Bilaga 6, Intervjuprotokoll P-4**

O:	Din bakgrund, namn, ålder, utbildning?
P-4:	Jag heter XXXX, är 35 år om en vecka. Pluggade i Lund men har inte tagit ut någon examen, jag fick jobb innan jag blev klar och lockades att hoppa på det. Började jobba på Nordea 1999 och så jobbade jag parallellt med studierna i två år. Innan jag började heltid 2001. Sen så var jag där fram till 2005. Då sa jag upp mig tillsammans med Oscar och Tobias som är här också. Då startade vi den här firman. Har varit igång i sju år och från början var tanken att vi skulle förvalta en aktiefond som var snarlik den förvaltning vi hade bedrivit sedan tidigare. Nordea för min del, Kaupthing Bank för Oscars del och Tobias kom direkt från Handels i Göteborg. Sen har vi utökat till att ha tre fonder idag och även lite Corp verksamhet i firman. Där har ni min bakgrund. Jag läste nationalekonomi i Lund.
O:	Om vi går vidare, hur fattar du ett generellt beslut? Bara ett vanligt generellt beslut, hur går du tillväga för att fatta det beslutet?
P-4:	Svår fråga, man försöker väga fördelar mot nackdelar, som man själv tror blir mest gynnsamt. Svår fråga som sagt, det kan vara väldigt olika. Blå skjorta eller vit skjorta på morgonen?
O:	Absolut, hur skiljer sig din beslutsprocess åt om vi tittar på aktier istället.
P-4:	Förra svaret var lite högtravande, men man går på intuition i mångt och mycket. Men i aktiebesluten så, med tanke på att vi förvaltar fonderna i ett extremt långsiktigt perspektiv så är det inga plötsliga infall som gör att ”nu ska skjuta iväg lite här”. Det är snarare så att vi försöker göra vår hemläxa riktigt ordentligt, läsa på så mycket vi kan om bolaget och det gör också att vi har ganska få bolag för att vi ska kunna känna till dem och följa dem riktigt bra. Känner man att man känner sig trygg så tar man ett beslut att gå vidare. Beslutsprocessen är lång för vår del innan vi bestämmer oss för att köpa.
O:	Vilka verktyg utnyttjar ni för att analysera bolagen, eller välja vilka aktier ni ska köpa?
P-4:	P: I grunden ligger alltid en DCF analys. Sen läser vi mycket om bolagen, vi läser de det ger ut i form av årsredovisningar, kollar på konkurrenter och ser vad de har publicerat om sig. Vi pratar med analytiker. Vi försöker i den mån den går att besöka bolagen själva. I grunden ligger dock alltid en värdering av bolagsvärdet via DCF.
O:	Vilka etiska aspekter anser du kan påverka verksamheten?
P-4:	Menar du som vi tar hänsyn till?
O:	Exakt, till enskilda beslut.
P-4:	Det låter högst oetiskt att säga att vi inte tar någon etiskhänsyn när vi tar ett beslut men det är nog den närmaste sanningen. Vi har inget etiskt filter som vi lägger på, som vi alltid stämmer av och håller oss inom. Vi är en ganska liten firma och många av de som jobbar etiskt har det inte heller det inom firman utan då köper man in en tjänst från någon där man egentligen screenar ett antal bolag. Dessa tjugo bolag funderar vi på, kan ni kolla att det är OK? Det är en rätt stor kostnad och det är klart att vi som förvaltare har uppfattningar av bolag som sysslar med något som är oetiskt så i slutändan så slår det tillbaka på bolaget och därmed dess ägare. Det vägs in i beslutsprocessen men vi har inget filter där vi har sagt att de här tjugo bolagen är svartlistade på grund av alkohol, tobak eller liknande.
O:	Kan magkänslan spela in?
P-4:	Det gör det på något sätt ändå. Det gör det ju, absolut. Men det är sällan det blir en viktig punkt för oss. Det ska vara något extremt som sticker ut.
G:	Ni har inga etiska policys eller guidelines men har ni några specifika regler hur man sköter sig inom företaget?
P-4:	Vi har tydliga regler för hur vi ska agera i vår yrkesroll och i vårt uppträdande på aktiemarknaden. Vad vi däremot inte har är ett fastslaget regelverk för etiken i de bolag vi väljer att investera i.
O:	Hur påverkar robohandelns verksamhet och dig personligen?
P-4:	Den påverkar oss inte speciellt mycket alls. Vad jag tror i alla fall. Där kan jag ha fel. Det har målats

	upp som något väldigt negativt med robohandeln, det är ansiktslöst kapital, order som finns en mikrosekund och sedan är borta. Jag säger snarare tvärtom. Jag ser det som positivt att dessa order finns och det bidrar till en ökad likviditet i marknaden. Så att jag anser att den mån det har påverkat oss så är det positivt, just på likviditeten. Sen förutsätter jag att robohandlarna följer alla regler som alla andra. De måste också följa att man inte får göra avslut med sig själv eller manipulera kurser. Men på något sätt måste man förutsätta att de följer samma regler som alla andra.
O:	Lika villkor så är det bara positivt?
P-4:	Absolut.
O:	Då går vi vidare med en skalafråga från ett till fyra. Ett är inte alls, två lite, tre en del, fyra mycket. Hur mycket anser du att automatiserad handel påverkar marknaden inom volatilitet?
P-4:	Om jag minns skalan rätt så tre, en del.
O:	Här har du skalan på papper, nästa är likviditet.
P-4:	Den påverkar likviditen ganska mycket, fyra.
O:	Strategier som kan anses oetiska?
P-4:	Du menar att robohandeln skulle bidra?
O:	Precis eller hur mycket den påverkar?
P-4:	Ser jag inget problem med, etta.
O:	Marknadsmanipulation?
P-4:	Jag tror inte robohandeln är värre än någon annan. Lite... Inte alls, jag förutsätter att det i så fall fångas upp av börser.
O:	Vilka etiska skillnader kan du differentiera mellan dig själv som fysisk individ och en aktierobot?
P-4:	Vilka etiska, var det så du sa?
O:	Det stämmer, etiska skillnader.
P-4:	Jag inbillar mig att det finns någon slags rimlighetsfilter hos mänskliga aktörer i alla fall. Man har sett vid ett antal tillfällen att, vad man tror i efterhand i alla fall har varit robohandel, algoritmer som har ballat ur. Man ser stora bolag som handlas ner 99% på ett par sekunder och såna här saker som vi såg för några år sedan. Jag vill tro att det finns ett mänskligt filter som gör att man inte går på den bara för att alla andra gör det. Det är nog en stor skillnad, sen finns det feltryckningar bland fysiska personer, det har man sett många gånger. En mäklare som trycker in 10.000.000 istället för 1.000.000 eller liknande. Men just denna sanity check, rimlighetsfaktor. Det skulle vara det i så fall.
O:	Fattar en aktierobot alltid ett perfekt rationellt beslut enligt dig eller finns det brister?
P-4:	Nej! Eller oj, nu gick jag lite fort fram här kanske utan att fundera efter. Den är rationell utifrån de förutsättningar den är programmerad. På det sättet kan den ses som rationell. Men vissa delar i systemens beteende de stoppar in anser jag vara irrationella.
O:	Mm.
P-4:	Algoritmen gör ju aldrig fel utefter vad man har sagt åt den att göra men jag tror att effekterna kan bli andra än de man tänkt sig.
O:	Så du menar att det kan saknas vissa aspekter?
P-4:	Absolut!
O:	Är det något speciellt då du tänker på som du tycker den saknar?
P-4:	Samma som innan, det mänskliga filtret, vad som är rimligt och vad som är orimligt. Visst är en algoritm som är programmerad till att utnyttja stora rörelser i marknaden kommer alltid agera utefter det. Men det finns ingen människa som kan tycka att en viss aktie är värd 99 % mindre än vad den var 5 sekunder tidigare. Men däremot kan en robot se att det är säljläge. Där är alltid en mänsklig faktor med i algoritmen som kan gå fel men jag tror att en människa hade bromsat lite tidigare.
O:	Man tar in nyhetsflöden och liknande?
P-4:	Ja, bland annat. Omvärlden och nyheter om bolag styr priset på en tillgång. Det är så vi arbetar när vi

	förvaltar. Att tro att priset sätts på en tillgång beroende på orderbokens storlek under en mikrosekund känns lite fel, det krockar med mitt synsätt i alla fall.
G:	Mm.
O:	Perfekt! Vilka för- och nackdelar har människor gentemot aktierobotar enligt dig?
P-4:	Nackdelen är att man bara kan processa bråkdelen av den information som en dator kan på samma tid som människa. Det är en uppenbar nackdel. Det finns en fördröjningseffekt. Den kan ju i och för sig vara både positiv och negativ. Den fördröjningen kan vara bra ibland, det kan vara klokt att ta ett steg tillbaka ibland. Vi kan ibland tycka oss ha en avvikande uppfattning av hur marknaden ser ut jämfört med andra. Ibland kan det vara en stor fördel. Jag tror på långsiktiga investeringar. Det är det som har visat sig man tjänar mest på. Och jag tror att man gör bäst om man tänker efter en extra gång. Det tror jag inte att en robot gör i alla fall. Jag kanske avvek lite från frågan där kanske?
G:	Nej men det är kanon! Det är definitivt inom frågan.
O:	Jaaa... Vilka påtryckningar har ni gällande lagstiftning? Du sa ju innan att ni inte hade så mycket interna regler men just lagstiftning och liknande.
P-4:	Interna regler vill jag påstå vi har massvis av! Men gällande etiska så har vi inga fastlagda ramar som vi måste hållas oss inom. Däremot har vi en alltmer omfattande lagstiftning som ökar år för år som styr våran verksamhet, vad vi får och inte får göra. Hur vi ska uppträda på aktiemarknaden och hur man får agera och hur man absolut inte går agera. Jag upplever att det blivit mycket strängare om man inte håller sig innanför lagens ramar.
O:	Mm.
P-4:	Men... Jag skulle vilja säga som bransch i sig är vi ytterst reglerade av lagstiftning.
O:	Har det blivit mer där med EU-direktiv och liknande?
P-4:	Mer. Mycket mer.
O:	Positivt eller negativt?
P-4:	En blandning. Jag tycker att man ibland klämmer åt lite väl hårt när man bestämmer sig för att göra nånting. Däremot anser jag inte att marknaden ska sätta reglerna själva. Det blir ingen lyckad kombination det heller. Men. Jag bedömer nog att mycket av den lagstiftning som kommit till på senare år nästan varit lite i överkant kan jag tycka.
O:	Är det då MIFID du tänker på då eller vad syftar du på?
P-4:	Ja, MIFID då men sen om man tittar generellt på regleringen på bankmarknaden, som vi faktiskt är en del av som liten firma så är det ett extremt stort regellass som läggs på en så pass liten firma som vår. Det finns ingen jättestor skillnad på om man är liten jämfört med om man är en storbank som SEB eller liknande. Det kan tyckas vara en svaghet.
O:	Vilka påtryckningar anser du då finns på aktierobotarna?
G:	Eller vilka kan du själv se?
P-4:	Den uppenbarliga. Känslan är väl att det inte finns verktyg att kontrollera dem på samma sätt som man kontrollerar den traditionella aktiehandeln. Man har inte systemen för det, kompetensen, man lyckas inte locka till sig de vassaste som faktiskt kan förstå hela fenomenet robohandel eftersom man aldrig kommer att kunna matcha erbjudandet man kan få hos robohandlare. Så där är ett stort underläge kan jag känna från myndigheternas sida. Ibland känns det lite som man är ute och famlar men man måste ändå tro att de på nåt sätt har verktygen för att kunna kontrollera den delen av marknaden och att de kan stävja om det finns avarter där. Men jag är inte helt säker på att de verkligen kan det-.
O:	Anser du då att de borde lägga mer pengar på att förstå aktierobotarna bättre?
P-4:	Det tycker jag! På nåt sätt... Hela tvivlet till vad aktierobotarna bidrar till och vilken eventuell nytta eller skada de gör tror jag bidrar till att folk håller sig borta från aktiemarknaden. Man blir lite skrämmd. Man känner sig lurad. Genom att reglera det hårdare och ser till att de följer alla lagar de ska så tror jag man får en bättre aktiemarknad för alla. Så absolut, mer resurser borde läggas ned där.
O:	Perfekt! Hur tror marknaden i sin tur påverkats ifall aktierobotarna hade förbjudits?

P-4:	Likviditeten tror jag hade sjunkit dramatiskt! Det tror jag absolut! Jag tror att rätt många av marknadens aktörer, banker, kommissionärer och annat, som robohandlare ofta går igenom för sina avslut, inte bara då fysiska avslut eller de mer traditionella som genom telefonmäklare har blivit klart mycket mindre, courtaget har minskat. Robohandeln med den extra volymen det är på marknaden ändå hållit uppe någon slags lönsamhet i branschen. Jag tror att om man dragit undan det, förbjudit det, så hade det blivit riktigt jobbigt för många firmor. Framförallt att likviditeten hade blivit klart sämre på börsen.
O:	Märker du att det blir fler och fler robotar på börsen?
P:	Nej, det kan jag inte direkt säga att jag märker. Jag tycker att man, som ni själva var inne på, det märks att det blinkar mer i orderböckerna än det gjorde för ett tag sedan. Man märker av som ni säger att order flippar ännu snabbare nu än vad de gjorde tidigare. Men jag är i grunden positiv till att den finns där. Just på grund av likviditetsaspekten.
O:	Hur tror du det kommer se ut i framtiden?
P:	Jag tror det kommer att bli mer automatiserad handel. Mer investeringsbeslut som fattas av datorer och maskiner, tyvärr. Eller, det går att se positivt också. Om det blir fler och fler som går över till det så blir vi som inte gör det, vi får en tydligare edge. Hur vi jobbar. Jag tror ändå att vårt sätt att jobba över tiden är ett mer lönsamt sätt att förvalta pengar än de här blixtrande snabba orderna in och ut. Men jag tror att andelen, så länge man inte förbjuder det, bara kommer att öka.
O:	Hur ser du på reglerverk?
P:	Jag tror inte regelverken behöver förändras, men jag tror att kontrollen av att de verkligen följs kommer öka, och bör öka. Eftersom det finns ett utbrett tvivel av att robohandlarna följer samma regler som alla andra.
O:	Vilka fler och nackdelar anser ni att ni har gentemot resten av aktiemarknaden? Om du kan gå in på det såklart.
P:	En högst subjektiv bild, kanske något självförhålligande. Men vi tror verkligen benhårt på att vi kan addera värden över tiden. Vi tror ju starkt på att vi inte kan addera värden över tiden genom att vara snabbast i marknaden eller ha den allra bästa tradingen i marknaden. Men däremot så, nu är inte jag mer än 35 och jag har jobbat i branschen i 10 år. Vad jag har sett så har ytterst få blivit riktigt förmögna på att trada fram och tillbaks och tjäna sina pengar på att vara snabbare än alla andra. Däremot har jag sett många exempel på folk som har tjänat mycket pengar på att göra sin hemläxa mycket väl. Det är den kategorin vi försöker hålla oss till.

## Referenser

- Albadvi A, Chaharsoogi K, Esfahanipour A, (2005). *Decision Making in Stock Trading: An Application of PROMETHEE*. European Journal of Operational Research 177 (2007).
- Boatright J. R (2010). *Finance Ethics: Critical Issues in Theory And Practice*, Wiley, New Jersey.
- Bommer M, Gratto C, Gravander J, Tuttle M (1987): *A Behavioral Model of Ethical and Unethical Decision Making*. Journal of Business Ethics 6 (1987).
- Bonnedahl K (2008). *Ekonomi och moral – vägar mot ökat ansvarstagande*, Liber, Malmö.
- Brabazon A, O'Neill M (2006). *Biologically Inspired Algorithms for Financial Modelling*, Springer, New York.
- Brady, F. N (1985). *A Janus-Head Model of Ethical Theory: Looking Two Ways at Business/Society Issues*. Academy of Management Review 10(3).
- Brogaard J. A (2010). *High Frequency Trading And Its Impact On Market Quality*.
- Clark D, Awan R, Dietrich J, Ng A, Karsgaard A (2009). *Dark Pools and Dark Liquidity: What is all the fuss about?*
- Cohen S. E (1976). *Social and Personality Development in Childhood*. Macmillan, New York.
- Collste, G (1993). *Etik i datasamhället*, Carlsson, Stockholm
- Dagens Industri (2010). *Norska traders dömda till fängelse*, hämtad 2012-03-13
- Egginton J, Van Ness B.F, Van Ness R.A (2011). *Quote Stuffing*.
- Ferrell O.C, Gresham L.G, Fraedrich J (1989). *A Synthesis of Ethical Decision Models for Marketing*.
- Finansinspektionen (2012). *Kartläggning av högfrequens och algoritmhandel*.
- International Data Group (2011). *Linux dominerar högfrequenshandeln*, hämtad 2012-03-13
- Jacobsen D. I (2002). *Vad, hur och varför?*, Studentlitteratur, Lund
- Jacobson, D. I, Thorsvik J (2009). *Hur moderna organisationers fungerar*, 3:e upplagan. Studentlitteratur, Lund
- Johansson N. (2012). *Högfrekvent & algoritmisk handel – en översikt*.
- Keen, P. G. W, Scott-Morton M. S (1978). *Decision Support Systems: An Organizational Perspective*, MA: Addison-Wesley, Massachusetts.
- Kumiega A, Van Vliet B (2011). *Ethics is High Frequency Trading*.

Kyong S.E, Eunjung L, Kyung S.P (2009). *Microstructure-based manipulation: Strategic behavior and performance of spoofing traders*.

Simon H. (1977). *The New Science of Management Decision*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall

Strassman A.J, Jacques W.E (2007). *A Short and Vastly Simplified History of Modern Stock Trading, Martingale Asset Management*.

Svensk författningssamling (2005). *Lag om straff för marknadsmissbruk vid handel med finansiella instrument*.

Sveriges Aktiesparares Riksförbund (2012). [WWW dokument]  
<http://www.aktiespararna.se/lar-dig-mer/hitta-kursvinnare/> (2012-03-25)

Turban E, Sharda R, Delen D (2011). *Decision Support and Business Intelligence Systems*, 9th Edition, Pearson, New Jersey

U.S. Commodity Futures Trading Commission, U.S. Securities & Exchange Commission (2010). *Findings Regarding the Market Events of May 6, 2010*.

U.S. Securities and Exchange Commission (2010). *Concept Release on Equity Market Structure*.

Wieru F (2011)- *Äkta vara: O. gränsdragning av begreppet otillbörlig marknadspåverkan*.