



Säkerhetsmedvetenhet

En kvantitativ studie beträffande
mätning av säkerhetsmedvetenhet
hos medarbetare

Förord

Denna rapport utgör resultatet av 10 veckors examensarbete som motsvarar 15 högskolepoäng på helfart. Examensarbetet är det avslutande momentet i författarens studier på Blekinge Tekniska Högskola (BTH) inom programmet Säkerhetsteknik, programmet för fysisk och organisatorisk säkerhet. Examensarbetet har genomförts hos företaget Posten Meddelande AB på plats i Göteborg samt Stockholm.

Författaren vill passa på att rikta ett stort tack till personalen på Posten Meddelande AB:s säkerhetsavdelning, för all hjälp och tid de lagt ner. Då speciellt säkerhetschef Alexis Larsson för handledning och stöd under examensarbetet. Även ett stort tack till de medarbetare i Göteborg som tagit sig tid att besvara examensarbetets enkätundersökning.

Stockholm den 31 maj 2013.

Sammanfattning

Denna rapport syftar till att besvara tre frågeställningar; går det att mäta säkerhetsmedvetenhet, vilka variabler påverkar säkerhetsmedvetenheten samt är skillnaderna i variablerna signifikanta. Undersökningen har genomförts i en region och av yrkeskategorin brevbärare, inom företaget Posten Meddelande AB. För att besvara de tre frågeställningarna har en omfattande enkätundersökning genomförts på tio arbetsplatser, där ett dataunderlag på 164 svar inhämtats. Underlaget har indexerats till ett index som är avsett att beskriva hur god säkerhetsmedvetenhet de svarande har. Säkerhetsmedvetenhetsindexet har sedan analyserats med olika sambandsanalyser för att se om de oberoende variablerna påverkar resultatet. Totalt har sju oberoende variabler analyserats, och av dessa har fem påverkat resultatet. Till sist har dessa fem testats med medelvärdes- och variansanalyser för att se om skillnaderna i grupperna är signifikanta. Resultatet av det visar att skillnaderna är signifikanta och i princip alla med mer hög tillförlitlighet. Slutsatsen av dessa analyser är att äldre personer som jobbat länge inom Posten Meddelande och genomgått en säkerhetsutbildning har statistiskt säkerställt bättre säkerhetsmedvetenhet. Då ålder och erfarenhet är omöjligt att erhålla på kort sikt, anser författaren att den viktigaste framgångsfaktorn för att uppnå god säkerhetsmedvetenhet är att alla inom företaget bör genomgå en säkerhetsutbildning.

Lärosäte: Blekinge Tekniska Högskola

Kurs: Kandidatarbete i Elektroteknik, ET1314

Program: Säkerhetsteknik: programmet för fysisk och organisatorisk säkerhet

Författare: Mattias Arvidsson

Sökord: Säkerhet, Säkerhetskultur, Säkerhetsmedvetenhet, Posten Meddelande, Kvantitativ mätning, fysisk och organisatorisk säkerhet.

Innehållsförteckning

Förord	3
Sammanfattning	5
Innehållsförteckning	7
Figurförteckningar	8
Tabeller	8
Formler	8
Figurer	8
1 Inledning	9
1.1 Bakgrund	9
2 Syfte	9
2.1 Frågeställningar	9
2.2 Avgränsningar	10
3 Teori	11
3.1 Kvalitativt och kvantitativt	11
3.2 Validitet och reliabilitet	11
3.3 Säkerhetskultur	12
3.4 Tidigare forskning	15
4 Metod	17
4.1 Brainstorming	17
4.2 Enkät	18
4.3 Litteraturstudie	19
4.4 Indexering	20
4.5 Analysmetoder	21
5 Tillvägagångsätt	24
5.1 Förstudie	24
5.2 Enkätutskick	25
5.3 Enkätsammanställning	25
5.4 Analys och slutsatser	26
6 Empiri	28
6.1 Resultatredovisning	28
6.2 Analys och tolkning	33
6.3 Slutsatser	46
7 Avslutande diskussion	47
Referenser	48
Bilagor	50

Figurförteckningar

Tabeller

Tabell 1, Giltiga och ogiltiga svar, oberoende variabler	29
Tabell 2, Antal individer oberoende variabel kön	29
Tabell 3, Antal individer oberoende variabel åldersgrupp	29
Tabell 4, Antal individer oberoende variabel anställningsform	30
Tabell 5, Sammanställning index	32
Tabell 6, Korrelationsmatris säkerhetsmedvetenhetsindex och oberoende variabler	33
Tabell 7, Spridningsdiagram säkerhetsmedvetenhetsindex och år som brevbärare	34
Tabell 8, Spridningsdiagram säkerhetsmedvetenhetsindex och ålder	35
Tabell 9, Regressionsanalys ålder och säkerhetsmedvetenhetsindex	36
Tabell 10, Regressionsanalys anställningsår och säkerhetsmedvetenhetsindex	37
Tabell 11, Regressionsanalys säkerhetsutbildning eller säkerhetsinformation och säkerhetsmedvetenhetsindex	38
Tabell 12, Regressionsanalys anställningsform och säkerhetsmedvetenhetsindex	39
Tabell 13, Regressionsanalys arbetsplats risker och säkerhetsmedvetenhetsindex	40
Tabell 14, ANOVA-test ålder och säkerhetsmedvetenhetsindex	41
Tabell 15, ANOVA-test anställningsår och säkerhetsmedvetenhetsindex	42
Tabell 16, T-test säkerhetsutbildning eller säkerhetsinformation och säkerhetsmedvetenhetsindex	43
Tabell 17, T-test anställningsform och säkerhetsmedvetenhetsindex	44
Tabell 18, T-test arbetsplats risker och säkerhetsmedvetenhetsindex	44

Formler

Formel 1, Pearsons r	22
Formel 2, Formel för Independent samples T-test	23

Figurer

Figur 1, Swiss Cheese model. MTO Säkerhet, 2007, sid. 29	14
Figur 2, Tidslinje tillvägagångsätt	24
Figur 3, Histogram med frekvens för attitydindex	30
Figur 4, Histogram med frekvenser för kunskapsindex	31
Figur 5, Histogram med frekvenser för säkerhetsmedvetenhetsindex	32

1 Inledning

Detta dokument utgör slutrapporten i kursen *ET1314 Kandidatarbete i Elektroteknik*. Kursen läses av studenter på Blekinge tekniska högskola (BTH). Kursen omfattar 15 högskolepoäng vilket motsvarar tio veckors heltidsstudier.

Säkerhetsbranschen är en av de branscher som ökar mest i Sverige. Säkerhet har blivit ett viktigt ledord i de flesta företag och myndigheter. Detta leder till att organisationer lägger ner stora resurser för att skapa och designa säkerhetsrutiner. Ofta finns utförlig dokumentation av säkerhetsrutiner som är väl genomtänkta av den som skapat dem. Det författaren avser undersöka i denna rapport är om de utarbetade och dokumenterade säkerhetsrutinerna förankras och följs av medarbetarna i organisationen. Medarbetarna utgör en stor del av organisationens sammanlagda säkerhetskultur. Därför bör stort fokus läggas vid att förankra rutiner och policys hos medarbetarna.

1.1 Bakgrund

För att lyckats med detta projekt har författaren behövt en verklig kontext som utgångspunkt. Ett av kraven är att organisationen innehar så pass många anställda så att en kvantitativ undersökning kan genomföras. Författaren har under sina studier varit tjänsteledig från sin befattning inom Posten Meddelande AB. Valet av företag blev således enkelt och efter snabbt svar och visat intresse av Posten Meddelande (fortsättningsvis benämnt ”MEAB”), påbörjades arbetet. I detta arbete har företaget givit sitt godkännande till författaren att använda deras namn i rapporten.

MEAB är ett svenskt företag inom bland annat affärskommunikation och reklam (PostNord, 2012). Företaget är ett dotterbolag, eller, som det kallas, affärsområde, inom den nordiska koncernen PostNord, vars ägare är svenska och danska staten. Ägandeförhållandet mellan de båda parterna förhåller sig 60 % till svenska staten och 40 % till danska staten, dock innehar båda staterna lika stor beslutanderätt (PostNord, 2012).

MEAB är i dagsläget en av Sveriges största arbetsgivare med cirka 19 000 medarbetare utspridda över hela landet (PostNord, 2012). I PostNord:s årsredovisning för 2012 kan man läsa följande siffror:

- 15 miljarder i omsättning
- När 4,5 miljoner hushåll och 900 000 företag varje dag
- Levererar cirka 20 miljoner försändelser varje dag

2 Syfte

Det övergripande syftet med denna rapport är att öka författarens förståelse för hur säkerhetskulturer kan se ut. Är säkerhetskultur något man kan undersöka, och på vilket sätt kan man i så fall genomföra en sådan undersökning? Nedan presenteras tre frågeställningar som har till syfte att öka författarens förståelse inom området. Dock är ämnet säkerhetskultur alldeles för stort och utforskat för denna c-uppsats, därför kommer vissa avgränsningar att tillämpas som presenteras nedan.

2.1 Frågeställningar

Nedan följer de tre framtagna frågeställningarna som ligger till grund för denna rapport:

- Går det att mäta säkerhetsmedvetenhet?

- Finns det oberoende variabler som påverkar säkerhetsmedvetenheten?
- Om skillnader finns mellan grupperna avseende de oberoende variablerna, är dessa då signifikanta?

Författaren ämnar i denna rapport försöka besvara dessa frågeställningar utifrån ett kvantitativt förhållningssätt.

2.2 Avgränsningar

I denna rapport har fyra stora avgränsningar gjorts. Dessa kommer kortfattat att beskrivas i detta avsnitt.

Den första avgränsningen gjordes väldigt tidigt och det var att istället för att studera hela området säkerhetskultur, valde författaren att avgränsa sig till det mindre området säkerhetsmedvetenhet. Mer utförlig teoretisk diskussion om detta val kommer att redovisas i kapitlet teori.

Nästa avgränsning gällde vilka som skulle genomföra undersökningen; var det alla på företaget eller bara en viss grupp anställda? Även här, på grund av begränsad tidsram för projektet, valde författaren att inrikta sig mot den arbetsgrupp som har flest anställda inom MEAB, nämligen brevbärare. Detta innebär att undersökningen mäter medvetenheten hos MEABs brevbärare.

Efter valet av yrkesgrupp var frågan om alla inom denna kategori skulle ingå i undersökningspopulationen, eller bara vissa regioner. MEAB är vid rapporttillfället uppdelat i tio regioner, som tillsammans täcker hela Sverige. Efter samråd med säkerhetsavdelningen på MEAB valde författaren att begränsa sin undersökning till en specifik region, Göteborgsregionen.

Nästa stora utmaning i projektet var vilka typer av frågor som skulle vara med i enkätundersökningen. Den teoretiska bakgrunden till frågetyperna redovisas i kapitlet teoretisk referensram. Däremot kommer bara frågor inom security att ställas, alltså inga om safety. Skillnaden mellan dessa två begrepp är att den förstnämnda förutsätter en medvetet antagonistisk gärning, medan den andra fokuserar på omedvetna gärningar eller olyckor och dessas förebyggande. Anledningen till avgränsningen till enbart security frågor är såväl tidsbrist som att författaren gjort bedömningen att security är mer intressant att mäta i det aktuella fallet. Detta då säkerhetsavdelningen på MEAB jobbar övervägande med security frågor.

3 Teori

I detta kapitel kommer de teorier som ligger till grund för arbetet presenteras. Det är teorin som undersökningen bygger på och avser testa. Först kommer begreppen kvalitativt och kvantitativt samt reliabilitet och validitet att förklaras. Efter det kommer teorin bakom begreppet säkerhetsmedvetenhet att förklaras under rubriken säkerhetskultur. Avslutningsvis redovisas även tidigare forskning inom området som denna undersökning till viss del utgått ifrån.

3.1 Kvalitativt och kvantitativt

En av de första frågorna man bör ställa sig själv innan man påbörjar en akademisk studie är om man skall ha ett kvalitativt eller kvantitativt förhållningssätt (Hartman, 2004). Det är en stor skillnad mellan dessa begrepp, som författaren avser förtydliga nedan.

Den kvalitativa studien avser att förklara ett specifikt fenomen på ett mer djupgående plan. Resultatet av en kvalitativ mätning går oftast inte att mäta med siffror utan är öppen för vidare tolkning (Hartman, 2004). Enligt Hartman (2004) är den kvalitativa studien att föredra när forskaren vill se hur människor upplever den värld de lever i, vilket går att göra med en djupintervju eller enkät med öppna frågor. Kvalitativ undersökning är även att föredra när man skall studera och kartlägga fenomen som inte den kvantitativa undersökningen kan mäta (Eliasson, 2010).

Den kvantitativa studien används för att undersöka ett fenomen i en större population, till exempel vilka i Sveriges befolkning är för EU (Hartman, 2004). Resultatet av en kvantitativ undersökning är oftast numeriskt och mätbart (Eliasson, 2010). Enligt Eliasson (2010) är det i kvantitativ metod, enkäter och intervjuer med förutbestämda frågor som är lämpligast. När svaren är inmatade går det att genomföra sofistikerade analyser för att besvara frågeställningar eller hypoteser. Den kvantitativa metoden är att föredra när du vill mäta ett fenomen över en stor population och vill kunna beräkna resultatet med siffror (Eliasson, 2010; Hartman, 2004).

3.2 Validitet och reliabilitet

För att säkerställa kvalitén i de vetenskapliga undersökningarna används begreppen och förhållningssätten validitet samt reliabilitet. Dessa begrepp har en annan betydelse i kvalitativ forskning än i kvantitativ forskning. Nedan beskrivs vad begreppen står för i kvantitativ forskning, eftersom denna rapport baseras på en kvantitativ studie.

Enligt Osvalder et al. (2010) avser validitet undersökningens giltighet. Med giltighet menas om och i vilken grad undersökningen mäter det man avsett att mäta. Ett exempel är om forskaren vill mäta personers matvanor, hur väl speglar resultatet det sanna värdet, alltså vad personerna har för matvanor (Osvalder et al., 2010). Validitet innefattar också klagörande av för vilka och vid vilket tillfälle resultaten gäller (Yin, 2003).

Enligt Yin (2003) refererar reliabilitet till undersökningens noggrannhet och om resultatet överensstämmer med tidigare resultat om man gör fler mätningar. För hög reliabilitet krävs alltså att resultatet inte skiljer sig åt mellan de olika testen (Osvalder et al., 2010). Om en undersökning har en hög reliabilitet innebär det att andra forskare med samma tillvägagångssätt ska kunna få liknande resultat som den ursprungliga undersökningen uppnått. Om en undersökning har en låg reliabilitet kan man utgå ifrån att den även har en låg validitet. Omden däremot har en hög reliabilitet innebär detta inte automatiskt en hög validitet. Anledningen till det är att forskarens undersökning kanske trots den höga reliabiliteten inte

undersöker det sanna värdet utan ett felaktigt värde eller parameter (Osvalder et al., 2010; Yin 2003).

3.3 Säkerhetskultur

I detta avsnitt förklaras den teoretiska referensramen som legat till grund för hela projektet, säkerhetskultur och säkerhetsmedvetenhet. Detta är två begrepp som används flitigt av många akademiker och organisationer, men där en generell och enhetlig betydelse saknas. Författaren kommer i detta avsnitt att utifrån de vanligast förekommande betydelserna av dessa begrepp presentera sin uppfattning om det valda området, som denna undersökning utgått från. Först beskrivs det vida begreppet säkerhetskultur utifrån ett antal vedertagna definitioner. Efter det kommer Människa, Teknik, Organisation perspektivets (MTO-perspektivets, se vidare avsnitt 3.3.2 nedan) inverkan på helhetsperspektivet att förtydligas, följt av en diskussion om "the Swiss cheese model". Avslutningsvis kommer rapportens huvudbegrepp säkerhetsmedvetenhet att behandlas närmare, följt av en kort sammanfattning.

3.3.1 Säkerhetskultur ett begrepp med många betydelser

Inom den organisatoriska företagsvärlden har begreppet god företagskultur används sedan börjat på 1980-talet där Smircich (1983) skrev en av de första akademiska rapporterna inom ämnet. Smircich (1983) beskriver vikten av att ta hänsyn till vad rollen företagskultur betyder för att företaget skall vara välmående. När det gäller säkerhet bör man ta hänsyn till att i de flesta fall inom engelsk litteratur och forskning benämns det "safety culture", och inte "security culture" som denna rapport berör. Författaren hävdar dock här att samma principer och tillämpningsområden gäller för båda och att de därför bör ses som en.

Om man fokuserar på säkerhetsområdet har säkerhetskultur sitt ursprung i kärnkraftsbranschen och tidiga olycksutredningar ifrån 70- och 80-talet (Sorensen, 2002; Taylor, 2010). Vid detta tillfälle började utredningar ta hänsyn till en djupare kontext än bara vilka tekniska fel som begåtts, utan man tog även i beaktande de organisatoriska påverkansfaktorerna bakom olyckorna.

Baserat på kärnkraftsolyckorna och utredningarna kring dessa har forskarna börjat utveckla säkerhetskulturens användningsområden och lyfta fram dess betydelse för företags säkerhetssystem. En av dessa forskare är den framstående James Reason, som beskriver säkerhetsmedvetenhet enligt följande: "*Shared values (what is important) and beliefs (how things work) that interact with an organization's structures and control systems to produce behavioural norms (the way we do things around here).*" (Reason, 1997, sid. 192).

I ovanstående definition är det speciellt uttrycket "the way we do things around here" som tas upp i flertalet källor (Reason, 1997; Guldenmund, 2002). Detta uttryck kanske ger den enklaste och mest pedagogiska förklaringen på vad säkerhetskultur är, helt enkelt: hur vi går tillväga med säkerhetsfrågor på denna arbetsplats. En mer utförlig definition ges av ACSNI (1993, sid. 3); "*The safety culture of an organization is the product of individual and group values, attitudes, perceptions, competences and patterns of behaviour that determine the commitment to, and the style and proficiency of, an organisation's health and safety management.*"

Enligt Lee & Harrison (2000) som även de försökt att beskriva de olika definitionerna av säkerhetskultur, är det viktigaste att alla definitioner har ett proaktivt förhållningssätt. Med proaktivt menas att definitionerna handlar om ett förhållningssätt som etablerats innan en olycka inträffat och inte reaktivt, efter det att en olycka inträffat. Ett proaktivt förhållningssätt är väldigt viktigt i säkerhetsbranschen och innebär oftast en stor vinst för företaget som tillämpar detta till fullo (Sennewald, 2011).

Utöver säkerhetskultur används även begreppet säkerhetsklimat i liknande situationer. Är det en synonym eller skiljer de sig åt? Enligt Kines et al. (2011, sid. 635) definieras säkerhetsklimat enligt följande: ”*Safety climate may thus be defined as shared perceptions among the members of a social unit, of policies, procedures and practices related to safety in the organization.*” Vid en första anblick antyder definitionen att de båda begreppen är snarlika med nästan samma innebörd. Detta stöds inte av till exempel Glendon & McKenna (1995) som beskriver skillnaden mellan begreppen som att säkerhetskulturen påverkas av faktorer inom företaget och säkerhetsklimatet påverkas av mer passiva yttre faktorer. De använder även tidigare nämnda uttryck ”the way we do things around here” för att beskriva säkerhetskulturen.

Det finns även de som anser att båda begreppen kan nyttjas inom samma företag. Enligt Cox & Flin (1998) kan säkerhetsklimatet användas som ett sätt att se hur väl förankrat företagets säkerhetskultur är vid en viss tidpunkt.

Vad krävs då för att uppnå en god och hög säkerhetskultur inom ett företag? Det kan först vara intressant att se vad som kategoriserar en god säkerhetskultur och enligt Reason kan det definieras enligt följande: “*An ideal safety culture is the 'engine' that drives the system towards the goal of sustaining the maximum resistance towards its operational hazards, regardless of the leadership's personality or current commercial concerns.*” (Reason, 1998, s.294). För att uppnå detta krävs det enligt Reason (1997) att fyra olika faktorer fungerar;

- Kulturen skall vara rättvis,
- skall vara rapportering,
- skall vara lärande och
- den skall vara flexibel.

Om en organisation har dessa fyra grundstenar på plats kommer säkerhetskulturen att vara god inom organisationen. Enligt Reason (1997) är detta inget omöjligt mål, utan med hjälp av vedertagna metoder kan de flesta företag etablera dessa grundstenar.

3.3.2 MTO-perspektiv

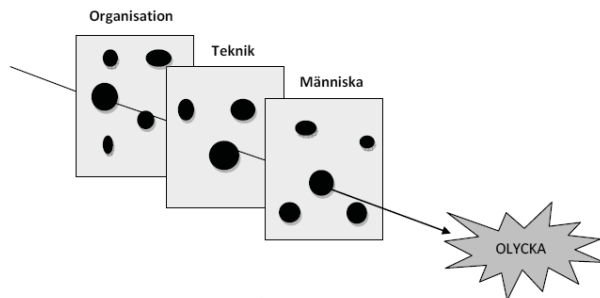
Ett viktigt perspektiv för att förstå säkerhetsmedvetenhet är MTO-perspektivet, där MTO står för människa, teknik och organisation. Perspektivet är ett helhetsperspektiv som innebär att man inte låser in sig på detaljer utan försöker se helheten. Även inom detta område ligger James Reason i framkant och han har i boken ”Human Error” utrett olyckor i kärnkraftsbranschen (Reason, 1990). Det intressanta med dessa utredningar är att han kategoriserat de olika bristerna i säkerhetssystemet utifrån ett MTO-perspektiv. Han menar alltså att vissa brister beror på organisationen, andra på människan och några på tekniken och designen av denna.

Enligt en ny studie av Wikman (2012) kan man se att arbetsgivare oftast inte tar hänsyn till detta helhetsperspektiv, utan sätter sin tillit till tekniska lösningar. I en sådan situation är det lätt att kritisera sin personal om något går fel. Därmed förblir den egentliga orsaken till bristen okänd.

Reason (1997) tar även upp en annan dimension där han beskriver att det finns två olika typer av brister, nämligen aktiva och latent. De aktiva bristerna, eller som det även benämns aktiva fel, är något som sker direkt, inte är dolt i något system och konsekvensen blir kännbar direkt. De flesta aktiva brister beror på människan och oftast på frontlinje personal i säkerhetssystemen (Reason, 1997). Latenta brister, eller latent förhållanden, är brister som kan ligga dolda i en rutin eller ett system i flera år. De latent bristerna upptäcks ofta inte förrän efter en incident inträffat. Om organisationen inte har kunskap inom MTO kanske

bristen aldrig upptäcks. Ett exempel på en latent brist är den som bidrog till kärnkraftsolyckan vid "Three Mile Island" 1979. Där fanns en indikationslampa som de anställda trodde innebar att en port stängts. Dock indikerade lampan bara att processen att stänga porten inletts, vilket innebar att de anställda utgick ifrån att porten var stängd. Porten var dock inte stängd utan den var trasig, vilket ledde till att olycksprocessen blev allvarligare (Reason, 1990). I de inledande faserna fick personalen här oförtjänt kritik av utredarna som inte tog hänsyn till säkerhetskultur och MTO-perspektiv i sina utredningar.

Dock sker inte olyckor bara på grund av ett perspektiv eller beroende på en brist utan av en kombination av flera olika orsaker. För att förtydliga dessa relationer har Reason (1990) skapat den så kallade Schweizer ost modellen, eller "Swiss cheese model".



Figur 1, Swiss Cheese model. MTO Säkerhet, 2007, sid. 29.

I Figur 1 illustreras relationerna mellan MTO-delarna och att det oftast krävs brister på flera delar för att det ska leda till en olycka. Hålen representerar olika aktiva och latent brister som tillsammans leder till en olycka. Det som är viktigt att komma ihåg är att det är en relation mellan dessa olika delar som utgör ett gott eller sämre säkerhetsklydd.

3.3.3 Säkerhetsmedvetenhet

Nästa del av teorin är punkten säkerhetsmedvetenhet. Här presenteras den definition som författaren nyttjat samt teorin bakom denna. Författaren hade först tänkt mäta säkerhetskulturen inom ett företag, men insåg snart att det var en för ambitiös uppgift för en kandidatuppsats, utan valde istället att inrikta sig på en delprocess av säkerhetskulturen, säkerhetsmedvetenhet.

Den stora frågan som följde var: vad är säkerhetsmedvetenhet? För att lösa detta utgick författaren från två tidigare studier och slog ihop dem för att definiera säkerhetsmedvetenhet. Den första studien är gjord av Skriver (2004) och det viktiga från denna bok är att författaren delar upp säkerhetskultur i tre olika beståndsdelar, riskstyrning, förståelse och beteende. Riskstyrning handlar om vilka rutiner och regler företaget tillämpar, vilket bestäms av ledningen eller av extern lagstiftning eller kravställning. Andra beståndsdelan är förståelsen och här studerar man hur de anställda ser på säkerheten, deras inställningar och attityder. Sista beståndsdelan är beteendet och precis som namnet antyder handlar det om hur de anställda inom företaget agerar i olika situationer (Skriver, 2004)

Den andra studien genomfördes av Kruger & Kearney (2006) som genomförde en liknande studie som ovan nämnda, för att mäta säkerhetsmedvetenhet. I deras studie fokuserades däremot it-säkerhetsområdet. Deras tillvägagångsätt är av särskilt intresse för denna studie. Det Kruger & Kearney (2006) mätte var tre olika beståndsdelar som tillsammans, enligt dem, utgör säkerhetsmedvetenheten:

- Kunskap, vad du vet
- Attityder, vad du tror

- Beteende, vad du gör

Utifrån dessa båda undersökningar och bakomliggande teorier har författaren tagit delar från båda studierna och skapat sin egen definition av säkerhetsmedvetenhet. Från Skriver (2004) tas uppdelning av säkerhetskulturen, fast i denna studie ersätts ordet förståelse med säkerhetsmedvetenhet. Från Kruger & Kearney (2006) tas de två första beståndsdelarna, kunskap och attityd. Anledningen till att beteende väljs bort är att författaren hävdar att detta inte går att mäta med en enkätundersökning, och att validiteten därför blir lidande.

Definitionen i av säkerhetsmedvetenhet i denna rapport blir därför följande: Medarbetarnas säkerhetsmedvetenhet är en produkt av deras kunskaper om och attityder avseende riskstyrningen inom organisationen.

3.3.4 Sammanfattning

Sammanfattningsvis är säkerhetskultur ett stort teoretiskt område utan några entydiga definitioner eller solklara svar. Det som krävs är en medvetenhet om områdets komplexitet och att hänsyn till vissa koncept bör tas när man proaktivt jobbar med säkerhet.

3.4 Tidigare forskning

I avsnittet tidigare forskning redovisas exempel på tidigare forskning inom det valda området. Syftet med detta avsnitt är att sätta in det egna arbetet i ett större sammanhang samt att visa att författaren är insatt i tidigare forskning. De sökningar författaren gjort för att finna liknande studier har utgått från begreppen säkerhetsmedvetenhet, mätningar, säkerhetskultur, kvantitativ och säkerhet. Då väldigt få relevanta studier återfunnits på svenska valde författaren ganska snabbt att genomföra sökningarna på engelska. Nedan kommer författaren att presentera ett urval av undersökningar som denne studerat i förstudien.

3.4.1 Prototyp för att bedöma IT-säkerhetsmedvetenhet

Kruger & Kearneys (2006) studie om att ta fram en prototyp för att mäta IT-säkerhetsmedvetenhet är en av de studier som inspirerat författaren mest. Syftet med Kruger & Kearneys undersökning är att mäta effektiviteten av informations- och utbildningsprogram påverkan på anställda. De beskriver vidare att allt fler företag utbildar sin personal inom IT-säkerhet för att öka säkerheten och produktiviteten. Dock finns det inga riktigt bra verktyg för att utvärdera resultatet av dessa ansträngningar och hur väl förankrade de blivit.

För att lyckats med detta valde Kruger & Kearney (2006) att utgå från tre dimensioner, kunskap, attityd och beteende, för att mäta säkerhetsmedvetenheten. Efter detta bestämdes sex olika kategorier inom vilka frågorna skulle ställas. Exempel på dessa kategorier är lösenord och mobil utrustning. Ett annat intressant metodval av Kruger & Kearney (2006) var att de använde AHP-metoden (där AHP står för Analytic Hierarchy Process) för att ranka kategorierna. AHP-metoden innebär att man ställer upp sina alternativ i en hierarki och värderar alternativen mot varandra. Produkten av detta blir ett specifikt värde på varje alternativ. Utifrån detta kan man se vilket alternativ som bedöms vara mest betydelsefullt (Saaty, 2008).

Det författaren använt mest från denna studie är uppdelningen av säkerhetsmedvetenhet, attityd och kunskap. Det tredje alternativet, beteende, anser författaren inte går att rättvist mäta i en enkätundersökning, speciellt inte inom säkerhetsområdet. Detta då de säkerhetssituationer man ställs inför ofta innebär ett relativt stort stresspåslag på individen och innan man är i den situationen kan man inte säga hur man skulle gjort. Författaren har valt att dela upp sina frågor i olika kategorier utefter det berörda företagens riskhantering. Dock

användes inte AHP utan istället indexerades resultatet., Mer om indexering följer i metodavsnittet.

3.4.2 Enkätundersökning säkerhetsklimat

Kines et al. (2011) är nästa undersökning som givit inspiration åt denna rapport. Målet med deras undersökning är att skapa ett verktyg som går att använda i flera i branscher. Enkäten benämns ”NOSACQ-50” och består av 50 frågor indelade i sju olika kategorier. Exempel på dessa kategorier är ledningens delaktighet, de anställdas säkerhetsprioritering samt de anställdas förtroende för säkerhetssystemen.

Det författaren använt sig mest av från denna undersökning är de olika kategorierna som de delat in frågorna i samt några av undersökningens resultatpresentationer. Dock skiljer sig undersökningarna åt då i denna undersökning enkäten har varit specialutformad efter ett företags riskstyrning medan i Kines et al. (2011) är syftet att ta fram en generell enkät.

3.4.3 Förbättra IT-säkerhetsmedvetenheten

Albrechtsen & Hovden (2010) har som syfte i sin studie att försöka förbättra säkerhetsmedvetenheten för IT inom ett företag. För att lyckats med detta genomför de tre enkätundersökningar, en före och två efter vidtagna förbättringsåtgärder. I undersökningen delas personalen upp i olika grupper. De olika grupperna kommer få ta del av olika förbättringsåtgärder. Detta görs för att mäta vilken förbättringsåtgärd som är den bästa för att öka säkerhetsmedvetenheten hos de anställda inom företaget. En av förbättringsåtgärderna var en workshop där säkerhet diskuterades och olika filmer visades för de anställda.

Albrechtsen & Hovden (2010) använde både kvantitativa och kvalitativa metoder i sin ansats. För denna rapport är det den kvantitativa studien som är mest intressant. Det Albrechtsen & Hovden (2010) gjorde var att använda en enkät med ett antal påståenden där de svarande sedan skulle värdera sitt svar utifrån hur väl det överensstämde med påståendet. Denna enkätundersökning genomfördes som sagt tre gånger, en gång innan förbättringsåtgärderna, en gång precis efter samt en gång ett par veckor senare.

Det författaren av denna rapport anser betytt mycket för honom är de olika påståenden och värderingsskalorna. Något som använts mycket i denna rapportens enkätundersökning är just påstående och olika värderingsskalor.

3.4.4 En kvalitativ undersökning av affärsmedvetenhet

Nästa studie är gjord av Haines III et al. (2011) och berör inte säkerhetsmedvetenhet, utan affärsmedvetenhet. Studien är kvalitativ. Haines III et al. (2011) har använt sig av intervjuer som metod. Författaren av denna rapport har använt sig av kvantitativa metoder för att mäta säkerhetsmedvetenheten. Men i begynnelsen av rapportprocessen stod författaren i vägvalet om vilket förhållningssätt som skulle tillämpas, därför togs Haines III et al. (2011) med i litteraturstudien.

Haines III et al. kan inte dra några generella slutsatser. Däremot är svaret djupare och kan ge en bättre förklaring till varför medvetenheten är på en viss nivå. Författaren valde däremot att nyttja den kvantitativa metoden, utifrån argumentet att det kunde ge ett mätbart resultat.

4 Metod

I detta kapitel kommer de metoder som använts för att besvara de grundläggande frågeställningarna för studien att presenteras. Först presenteras generell information om varje metod, följt av en kort metodvalsmotivering. Därefter diskuteras generell kritik mot varje metod, följt av ett avsnitt om alternativa metoder. Kapitlet avslutas med ett avsnitt som tar upp alla de metoder som använts för att analysera resultatet i analys och tolkningskapitlet.

4.1 Brainstorming

Ett stort problem i begynnelsen av de flesta projekt eller studier är avsaknaden av idéer eller hur man skall gå tillväga för att lösa hypotesen eller frågeställningen. En metod för att underlätta och få fart på processen är brainstorming. Brainstorming innebär att man använder sin hjärna för att forcera fram idéer på ett visst problem, därav namnet brainstorming (Osborn, 1957).

Metoden utvecklades i USA i början 1940-talet av forskaren Alex Faickney Osborn. Osborn hade, utefter sina erfarenheter från det amerikanska rättssystemet, börjat fundera på om man kunde tillämpa jurysystemet på andra områden. Detta ledde till att Osborn började forska kring om man samlar en grupp individer, hur detta kan resultera i att de då kan komma på kreativa idéer tillsammans (Osborn, 1957).

Detta ledde till att Osborn presenterade en lista på framgångsfaktorer avseende hur en effektiv brainstorming sittning skall gå till. Dessa framgångsfaktorer är enligt Osborn (1957) följande:

- Mängd – Så stort antal idéer som möjligt är att eftersträva, då ökar sannolikheten för att en värdefull idé produceras.
- Kritik – Kritik är förbjudet, det kan hämma folk från att nämna idéer.
- Utanför boxen – Deltagarna uppmanas att tänka utanför boxen och komma med galna idéer.
- Samarbeta – Gruppen bör se sig som ett lag och försöka utveckla varandras förslag.

4.1.1 Metodvalsmotivering

Brainstorming har varit en flitigt använd metod i detta projekt. Anledningen till att den valdes är att det är ett konstruktivt sätt att komma på nya idéer och ta sig framåt i processen. Metoden är väldigt enkel att använda och den är intuitiv. Författaren har använt metoden vid åtskilliga tillfällen tidigare och är väl bekant med den. Speciellt vid framtagandet av frågorna till enkäten användes brainstorming.

4.1.2 Kritik mot metod

Det finns även forskare som riktar skarp kritik mot brainstormingmetoden. Några av dessa är Diehl & Stroebe (1991) som beskriver tre processer som de anser förstör effekten av brainstorming. En av dessa är blockering och innebär att en dominant person i gruppen kan stjälpa de övrigas idéproduktion genom att bara den dominanta personen gör sig hörd. De beskriver även en effekt när några högproducerande individer hamnar i en grupp med lågproducerande individer. Då är det risk att de högproducerande individerna minskar sin produktion för att närma sig de lågproducerande personerna (Diehl & Stroebe 1991).

4.1.3 Alternativa metoder

Alternativa metoder är bland annat brainwriting, som är en vidareutveckling av brainstorming. Tillvägagångssättet i brainwriting är att sex personer var femte minut ska komma på tre nya idéer som de skriver ner. Sedan skickas idéerna vidare till nästa person som använder dem för

att få inspiration till nya idéer (Linsey & Becker, 2011). Målet är att efter en halvtimme ska gruppen ha producerat 108 olika idéer. Liknande denna metod användes under arbetets gång för att skapa enkäten.

4.2 Enkät

För att samla in data för analys krävs en metod för detta, en datainhämtningsmetod. I denna uppsats har författaren valt att använda sig av metoden enkät. Fördelen med en enkät jämfört med en intervju är att den svarande själv fyller i svaren, vilket innebär mindre arbete för undersökaren och därmed att ett större urval kan testas (Trost, 2001).

Det finns flera olika sätt att genomföra en enkät, så som till exempel en postenkät som skickas med posten, en datorenkät som genomförs via datorn eller en gruppenkät där man ger enkäten till en grupp människor (Ejlertsson, 2005).

När man utformar en enkät är det viktigt att man först vet vilken frågeställning eller hypotes man undersöka med enkäten, samt om det är en kvalitativ eller kvantitativ undersökning man ska genomföra (Trost, 2001). Beroende på svaret finns det en hel uppsjö av frågetyper man kan använda sig utav. Om det är en kvalitativ undersökning kan det vara lämpligt att ha med öppna frågor, där den svarande kan utveckla sina svar och resonemang. I en kvantitativ undersökning lämpar det sig bättre med stängda frågor där den svarande antingen får värdera sina svar eller bocka för ja, nej eller vet ej (Trost, 2001 & Ejlertsson, 2005).

Vid utformningen av frågorna för enkäten är det viktigt att tänka på följande punkter när man skriver (Trost, 2001 & Ejlertsson, 2005): Man ska använda ett språk som den tänkta målgruppen förstår, exempelvis bör en jurist som ska undersöka åsikter om rättsväsendet hos privatpersoner, anpassa sitt språk för människor som inte är insatta i juridiskt fackspråk. Det är även viktigt att skriva frågor som inte går att tolka på flera sätt. Detta kan vara krångligt och det är därför bra att använda ett testutskick av enkäten. Man bör också undvika negationer, speciellt dubbla negationer, i enkäten (Ejlertsson, 2005).

4.2.1 Metodvalsmotivering

Författaren valde enkät som metod för datainhämtningen av flera orsaker. Den kanske största anledningen var att få ett så stort dataunderlag som möjligt på den korta tiden som fanns till förfogande. Andra metoder hade krävt betydligt större ansträngning per svar, vilket hade lett till ett mindre underlag. I en enkät med stängda frågor blir även resultatet mera lättolkat, vilket underlättar processen att mata in svaren i en databas.

Vid en enkätundersökning eliminerar man den undersökandes påverkan på den svarande och förhoppningsvis leder detta till högre validitet på undersökningen. Speciellt när undersökningen också är anonym kan det uppmuntra de svarande att fylla i enkäten ärligt.

4.2.2 Kritik mot metod

Det finns även kritik mot metoden och ett antal nackdelar med den. En av nackdelarna är enligt Ejlertsson (2005) att kunskapsfrågor inte går att mäta, detta då det är risk att de svarande söker rätt på svaret innan de fyller i enkäten. Författarens enkätundersökning består till 50 % av kunskapsfrågor. Argumentet är att författaren genomfört en gruppenkät och själv närvarat vid utdelandet och ifyllandet av enkäten. Tack vare detta har författaren haft möjligt att avbryta möjliga konversationer om enkäten och på så sätt säkerställt validiteten av undersökningen. Kritik riktas även mot enkäter med stängda frågor med motiveringen att den svarande inte ges möjlighet att utveckla sina svar eller ställa kompletterande frågor (Ejlertsson, 2005). Författaren är medveten om detta problem och har i slutet av enkäten givit möjlighet att utveckla svaret på någon fråga samt givit möjlighet att ställa frågor angående

enkäten eller företagets säkerhetsarbete generellt, en möjlighet flertalet respondenter också utnyttjade.

4.2.3 Alternativa metoder

Ett annorlunda tillvägagångssätt hade varit att använda sig av metoden intervju. Enligt Osvalder et al. (2010) är intervjun en av de vanligaste tillvägagångssätten för att samla in information. Dock ansåg författaren att tid inte fanns till att genomföra intervjuer trots potentiellt värdefullt material.

4.3 Litteraturstudie

Den första tillämpade metoden i hela uppsatsprocessen är den så kallade litteraturstudien. Det övergripande syftet med metoden är sammanställa den befintliga litteraturen och forskningen inom ett specifikt område (Backman, 1998). Enligt Backman (1998) görs detta effektivast utifrån en vedertagen process som är enligt följande:

- Fråga
- Problem
- Sökning
- Urval och evaluering
- Analys
- Tolkning
- Rapport

Utifrån denna process kan man genomföra sin litteraturstudie med förhoppningsvis goda resultat. I de två första stegen är det viktigt att definiera sitt syfte och formulera frågeställningarna för projektet (Backman, 1998). Om det görs grundligt blir nästa stegs sökning betydligt lättare och ”rätt” material blir enklare att finna. Dock är själva sökningen en konst i sig och kräver att forskaren är väl insatt i denna procedur och vilka databaser som finns. Detta innebär att stor möda kommer behöva läggas på detta steg speciellt med tanke på antalet databaser som finns tillgängliga (Backman, 1998). Nästa steg enligt Backman (1998) är evaluering och urval. Här ska de i tidigare steg funna rapporterna granskas. Beroende på ambitionsnivå är även detta en tidskrävande process. Efterkommande steg är att analysera de utvalda rapporterna och kontrollera deras resultat och undersökningsmetod. I tolkningsdelen jämför man de utvalda rapporterna och undersöker hur och varför de skiljer sig från varandra. I sista delen, rapport, är det lägligt att sammanfatta det som framkommit under de tidigare stegen av litteraturstudien (Backman, 1998).

Då författaren valt att genomföra större delen av sin litteraturstudie på internet har Leth & Thuréns (2000) sju framgångsfaktorer för källkritik på internet tagits i beaktande. Syftet med beakta dessa framgångsfaktorer är att sortera bort oseriösa källor och vinklade artiklar. De sju framgångsfaktorerna är som följer:

1. Datum – När publicerades informationen?
2. Syfte – Vad uppnår informationen för syfte?
3. Autenticitet – Vem är det som har publicerat informationen?
4. Beroende – Går det att lita på informationen?
5. Upphovsmannens förutsättningar och egenskaper – Brister hos upphovsmannen?
6. Världsbild – Vad var det för förhållanden när texten skrevs?
7. Kredibilitet - Vad är det för domän t.ex.?

Tillsammans utgör dessa sju framgångsfaktorer för källkritik, eller kontrollfrågor man bör ställa sig, ett skydd mot oseriösa och felaktiga texter på internet.

4.3.1 Metodvalsmotivering

Anledningen till att författaren valt att arbeta utefter Backmans (1998) litteraturstudieprocess är att effektivisera arbetet. Författaren har haft ett anspänt schema för denna rapport och har haft målsättningen att göra ett så gediget arbete som möjligt. Mot denna bakgrund var Backmans process ett självklart val. Motiveringen till att använda Leth & Thuréns (2000) sju framgångsfaktorer för källkritik på internet är att författaren är väl införstådd i metodiken och det är ett intuitivt tillvägagångsätt.

4.3.2 Kritik mot metod

Författaren har inte funnit några specifika exempel på kritik mot Backmans (1998) litteraturstudieprocess. Dock kan författaren se att det finns en generell risk i de flesta litteraturstudier att viktiga arbeten försummas och inte tas med. Speciellt ökar risken i en c-uppsats där studenten har väldigt begränsat med tid, då är det en överambitiös uppgift att se över all tillgänglig litteratur och forskning. Författaren anser dock att om man utefter Backmans punkter genomför en effektiv studie minskar sannolikheten att man missar information.

4.3.3 Alternativa metoder

Det finns ett antal alternativa metoder, bland annat Hartman (2003) som förespråkar att studenten ska söka information baserat på vald ambitionsnivå. Hartman (2003) rekommenderar även att använda sig av bibliotekarier på lärosätena för att hjälpa till med litteraturstudierna.

4.4 Indexering

För att besvara den första frågeställningen i rapporten, - går det att mäta säkerhetsmedvetenhet?- har författaren valt att använda sig av indexeringsmetoden. Detta innebär att man omkodar variabler och sammanställer dessa till en egen variabel (Djurfeldt et al., 2003), eller med andra ord sammanställer alla svaren. Det är viktigt att man före sammanförandet av variablerna ser till att det är samma värde på variablerna. Detta innebär att alla svarsalternativ kodas om till en egen siffra och att denna kodning är lik i för alla frågor och dess svar. (Djurfeldt et al., 2003).

Fördelarna med att indexera enkätfrågorna är att man på ett överskådligt sätt kan få ett värde för ett förhållande (Ejlertsson, 2005). I stället för att analysera varje enskild fråga kan man med ett index analysera utifrån den och på så sätt underlätta arbetet (Ejlertsson, 2005).

4.4.1 Metodvalsmotivering

Anledningen till att författaren valde att använda sig av indexering var att denne ansåg metoden vara det bästa sättet att besvara frågeställningarna. Det som är viktigt för undersökningen är inte att mäta skillnaderna på svaren på enskilda frågor, utan däremot skillnaderna i kunskaps- och attitydfrågor. När man sedan sammanställt kunskaps- och attitydfrågorna till ett säkerhetsmedvetenhetsindex kan författaren analysera de oberoende variablerna mot detta index. Det är alltså inte värdet på indexet som är det viktigaste, utan skillnaden i medelvärdet för de olika grupperna i de oberoende variablerna. Avslutningsvis är det i denna rapport oviktigt varför det finns skillnader på en fråga, då det är helheten som bedöms påverka säkerhetsmedvetandet.

4.4.2 Alternativa metoder

Författaren har inte funnit några alternativa metoder som kan ersätta de värden vi får fram genom en indexering av resultatet.

4.5 Analysmetoder

I detta avsnitt kommer de metoder som använts under analys och tolkningsdelen av projektarbetet att förklaras ur ett metodteoretiskt perspektiv. Till skillnad från tidigare metoder kommer här inte metodvalsmotivering, kritik mot metod eller alternativa metoder att presenteras. Istället kommer fokus ligga på att redovisa den teoretiska bakgrunden för varje metod och på så sätt visa varför denna metod använts i analys och tolkningsarbetet.

4.5.1 Spridningsdiagram

Den första metoden som använts är ett så kallat spridningsdiagram, som även är en bivariat analys. Med bivariat analys menas en metod som mäter relationen mellan två variabler (Edling & Hedström, 2003). Det som är intressant med en bivariat analys är att man kan studera sambandet mellan de två variablerna. För att påvisa samband anser vissa att detta steg med bivariata analyser är överflödigt. Dock uppfyller det syftet att man kan gallra bort variabler som först syntes påverka men som efter bivariat analys visar sig inte göra det. Dessutom kan ett resultat i en sofistikerad analys bero på något fel i modellen. Detta går att undgå med hjälp av bivariata analyser.

Ett spridningsdiagram består av en x-axel och en y-axel och är tänkt att på ett överskådligt sätt visa sambandet mellan två variabler (Djurfeldt et al., 2003). Oftast är det en beroende variabel och en oberoende variabel. Skillnaden mellan dessa två är att den beroende variabeln förändrats tack vare den oberoende variabeln. En oberoende variabel kan vara till exempel hur gammal en person är eller hur lång personen är, och en beroende variabel kan vara årsinkomst. Detta innebär att den oberoende variabeln inte påverkas av den beroende, t.ex. påverkar inte årsinkomsten åldern utan åldern kanske påverkar årsinkomsten. Åldern är alltså oberoende och kommer inte förändrats tack vare den beroende variabeln (Djurfeldt et al., 2003; Edling & Hedström, 2003).

När man väljer variabler till spridningsdiagrammet bör man även ta hänsyn till antalet svarsgrupper inom variablerna. Variabler med två grupper som ja eller nej lämpar sig inte särskilt bra för ett spridningsdiagram. Det man eftersöker är variabler som ålder där flertalet svarsalternativ i kronologisk ordning finns (Edling & Hedström, 2003).

Oftast placerar man den beroende variabeln på y-axeln och den oberoende variabeln på x-axeln. Om årsinkomst är beroende variabel och ålder oberoende variabel kan vi då se i spridningsdiagrammet läst från x-axeln årsinkomsten för alla åldrar. Det går nu att se trender och samband i spridningsdiagrammet. Om man använder ett statistikprogram kan man nu lägga in en funktionslinje och kontrollera om något samband föreligger.

Om ett samband föreligger kan detta antingen vara ett positivt eller ett negativt samband. Om det är ett positivt samband innebär det att värdet på den beroende variabeln ökar ju längre åt höger vi går på den oberoende variabeln. Om det är ett negativt samband minskar värdet på den oberoende variabeln ju längre åt höger vi går på den oberoende variabelns skala (Djurfeldt et al., 2003 ;Edling & Hedström, 2003).

Om vi utgår från det tidigare exemplet med årsinkomst och ålder innebär ett positivt samband att årsinkomsten ökar ju äldre man blir. Ett negativt samband innebär att årsinkomsten sjunker ju äldre man blir.

Ett tydligt samband i ett spridningsdiagram är en bra vägledning om att det finns ett samband och att man kan testa sambandet i mer sofistikerade sambandsanalyser.

4.5.2 Korrelationsmatris

För att utröna sambandet där variablerna har mindre svarsgrupper kan man använda sig av en så kallad korrelationsmatris, som med siffror visar samband eller avsaknad av samband (Djurfeldt et al., 2003). I denna rapport har författaren valt att använda måttet "Pearsons r" eller som det även kallas sambandsmått. Formeln för "Pearsons r" visas i Formel 1 nedan.

$$r = \frac{\sum(xi - mx)(yi - my)}{\sqrt{\sum(xi - mx)^2 (yi - my)^2}}$$

Formel 1, Pearsons r

Formelns betydelse är enligt följande: mx och my är medelvärden för x respektive y. xi och yi är x-värdet och y-värdet för varje enskild observation (Djurfeldt et al., 2003).

Ett högt värde nära +1 eller -1 antyder ett starkt samband mellan två variabler. Ett värde nära 0 innebär då ett svagt samband mellan de båda variablerna och de bör inte gå vidare till mer avancerade sambandsanalyser (Djurfeldt et al., 2003).

4.5.3 Regressionsanalys

Nästa metod är av arten mer sofistikerad sambandsanalys och kallas antingen bivariat eller multipel regressionsanalys. Valet av namn beror på antalet oberoende variabler som testas samtidigt i regressionsanalysen. En oberoende variabel ger namnet bivariat och två eller fler ger namnet multipel (Djurfeldt et al., 2003 & Edling & Hedström, 2003).

Syftet med en regressionsanalys är att förklara effekten som den oberoende variabeln har på resultatet för den beroende variabeln. Exempelvis påverkar en persons ålder deras säkerhetsmedvetenhet (Sundell, 2009).

Enligt Sundell (2009) blir resultatet av en bivariat regressionsanalys i SPSS (statistikprogrammet IBM SPSS statistics 20) två tabeller, "Model summary" samt "Coefficients". I den första tabellen är det värdena "R Square" och "Adjusted R Square" som är intressanta för undersökningen att studera. De visar egentligen samma resultat, dock tar den sista hänsyn till antalet oberoende variabler och justerar värdet efter det. Det värde de visar är den oberoende variabelns förklaringskraft på den beroende variabeln. Med andra ord hur spridningen i den oberoende variabeln påverkar spridningen i den beroende variabeln. Detta görs med ett värde mellan 0 och 1 och kan utläsas i procent, exempelvis blir 0,3 i tabellen lika med 30 % i förklaringskraft.

I "Coefficients" står det ett antal siffror, det som är av värde är den oberoende variabelns koefficient. Vad koefficienten visar är hur en höjning i den oberoende variabeln påverkar resultatet i den beroende variabeln. Exempelvis vad händer med säkerhetsmedvetenheten ju äldre personen är, koefficienten visar då hur mycket skillnad en höjning i åldersgrupperna ger. Det som är intressant att titta på är om koefficienten är negativ eller positiv, alltså om det ger en sänkning eller höjning av den beroende variabeln och hur mycket (Sundell, 2009; Edling & Hedström, 2003).

Efter det att man kontrollerat koefficient värdet är det viktigt att se hur signifikansvärdet ligger till i analysen. Schablonen är att värdet högst skall vara 0,050 vilket innebär en säkerhetsnivå på 95 %. Detta kontrolleras för att man ska kunna se att koefficienten är tillförlitlig och ju lägre värde man får desto mer signifikant är resultatet.

4.5.4 Medelvärdesanalyser

För att besvara tredje frågeställningen som handlar om ifall skillnaderna mellan grupperna i de oberoende variablerna är signifikanta för hela populationen, har olika medelvärdesanalyser använts. Den första analysmetoden är utvald för de oberoende variablerna med bara två svarsgrupper, exempelvis den svarandes kön, kvinna eller man. Den utvalda analysmetoden för detta är ett så kallat T-test.

Med ett T-test går det att avgöra om skillnaden mellan två gruppers medelvärde beror på slumpen eller är statistiskt tillförlitligt för övriga populationen. T-testet finns i olika utformningar, i denna rapport har varianten "independent samples t-test" använts (Sundell, 2010:2). Detta innebär att man prövar två oberoende grupper med varandra. Ekvationen för ett independent samples t-test visas i Formel 2 nedan, där M1 och M2 står för det aritmetiska medelvärdet i de båda testgrupperna. SS1 samt SS2 står för "Sum of Squares" för varje grupp och innebär kortfattat hur stor avvikelser från medelvärdet är i varje grupp. N står för antalet talpar i testet (Djurfeldt et al., 2003).

$$T = \frac{M1 - M2}{\sqrt{\frac{SS1 + SS2}{n(n-1)}}}$$

Formel 2, Formel för Independent samples T-test

När analysen används i statistikprogrammet SPSS får man som resultat först en tabell med beskrivande statistik, som visar medelvärden, antalet i varje grupp samt högsta och lägsta värde. Utöver det får man även tabellen "independent samples t-test" som är den mest intressanta för analysen. Det första värde man kan urskilja i tabellen är om spridningen inom de båda grupperna är likartad. Om lika varians föreligger kan man även utläsa med vilken tillförlitlighet. Precis som innan används värdet 0,050 som högsta värde och innebär med 95 % säkerhet (Sundell, 2010:2).

När den oberoende variabeln har fler svarsgrupper, exempelvis åldersgrupper, går det även här att utföra flera T-test per oberoende variabel, vilket skulle innebära att man jämför olika t-tester med varandra, dock skulle ett sådant förfarande innebära att den statistiska tillförlitligheten inte skulle bli valid. Istället har författaren använt sig av ANOVA-test eller som det kallas variansanalys (Sundell, 2010:1).

Det variansanalysen utgår från är att alla medelvärden är likadana. Efter variansanalysen kan man se om minst ett medelvärde skiljer sig och med vilken signifikans. Enligt Sundell (2010:1) visar bara detta att ett medelvärde skiljer sig och för att få reda på vilka som skiljer sig åt krävs ett Post Hoc-test. Det finns en hel uppsjö av olika varianter av Post hoc. I denna uppsats har ett så kallat "Tukeys-test" använts (Sundell, 2010:1).

I likhet med ett T-test jämför Tukeys-test varje medelvärde för varje grupp mot alla andra gruppers medelvärden. Testet visar sedan alla skillnader som är större än standardavvikelsen mellan de båda grupperna. Man kan i resultatet tydliga se vilka gruppers skillnader som är signifikanta och vilka som inte är det (Sundell, 2010:1).

5 Tillvägagångsätt

I detta avsnitt redovisas det empiriska tillvägagångsätt som legat till grund för att besvara frågeställningarna. Tillvägagångsättet kommer att presenteras i kronologisk ordning med fyra huvudblock. Dessa grupper är benämnda förstudie, enkätutskick, enkätsammansättning samt analys och slutsatser, se Figur 2 nedan.



Figur 2, Tidslinje tillvägagångsätt

5.1 Förstudie

Inledande fasen i projektarbetet är blocket benämnt förstudie. Det är i denna fas som grunden till de övriga faserna sätts ihop. Förstudien inleddes med litteraturstudien, där fokus låg på att identifiera tidigare forskning inom området. Här genomfördes omfattande sökningar i välkända akademiska databaser för vetenskapliga artiklar. Tidigare forskning inom området på svenska var nästan oanträffbart, varför sökningen skedde uteslutande på engelska. Utifrån den engelska översättningen för säkerhetsmedvetenhet, security awareness, genomfördes sökningarna i de olika databaserna. Baserat på artiklarnas abstrakt valdes vissa ut att gå vidare med. De urvalskriterier som användes vid urvalet var bland annat kvantitativ samt undersökning. Flertalet artiklar klarade denna urvalsprocess och viss inspiration från dessa har varit till nytta i denna undersökning. Anmärkningsvärt var att en kvalificerad majoritet av de utvalde artiklarna handlade om medvetenhet inom IT-säkerhet. Endast få undersökningar berörde medvetenhet avseende fysisk eller organisatorisk säkerhet.

Efter litteraturstudien definierades de centrala begreppen samt avgränsningarna för projektet och dess omfång. Detta gjordes utifrån tidigare forskning och författarens erhållna kunskaper inom tidigare kurser. I detta skedde avgjordes att en enkätundersökning är den metod för projektet som skulle passa bäst. Detta baserades på att författaren avsåg att göra en kvantitativ undersökning och tidsomfånget för projektet var relativt begränsat.

Efter definieringsprocessen påbörjades faktainsamlingen för enkätskapandet. I detta skede gjordes en omfattande sondering av MEAB:s befintliga säkerhetsregler och säkerhetsrutiner, både externa och interna. Bland de externa återfinns juridiska texter som lagar och förordningar som berör företagets verksamhet. Av de interna finns bland annat en utbildning som alla anställda bör genomgå. Detta var ett omfattande arbete där många dokument lästes och värderades. Utifrån värderingarna skapades en databas där all information sparades ner som potentiella enkätfrågor i olika fack, vars etikett definierade vilken kategori av säkerhet det handlade om. Några av de fack som användes var brandsäkerhet, passage- och områdessäkerhet och intern brottslighet. Sammanfattningsvis nyttjades tio olika fack och runt 200 olika frågor producerades till databasen.

Nästföljande steg i förstudien var att utifrån de 200 frågorna välja ut cirka 30 frågor till själva enkäten. Då målet med rapporten var att försöka mäta säkerhetsmedvetenheten generellt, försökte författaren införliva frågor från alla de tio facken. Även en jämn fördelning bland säkerhetsmedvetenhet begreppets underkategorier, attityd och kunskap, eftersträvades. Sammanfattningsvis kan man säga att fokus låg på att få en så jämn fördelning av frågor som möjligt. I detta skede, när frågorna var utvalda, bestämdes också vilken typ av enkätformulering varje fråga skulle ha. Detta beskrivs tidigare i rapporten, i metodavsnittet, under enkät.

5.2 Enkätutskick

Nästa fas i projektarbetet kallas i denna rapport för enkätutskick och berör tidsperioden från det att enkäterna är färdigformulerade tills dess att de är insamlade. För att öka validitetet i rapporten genomfördes innan utskicken en testkörning av enkäten. Detta test genomfördes på ett genuint kontor med den för enkäten tänkta målgruppen brevbärare. Uppskattningsvis deltog cirka 20 personer i testkörningen. Majoriteten av testgruppen fick förhållningsinstruktionerna att läsa igenom enkäten och kontrollera frågor samt svarsalternativ. En mindre del av testgruppen fyllde även i enkäten i samråd med författaren, där diskussioner runt varje fråga fördes. Testkörningen var väldigt givande och resulterade i att flera frågor konkretiserades och fler svarsalternativ lades till.

Efter testkörningen formulerades vissa frågor om, som tidigare nämnts, och enkäter för undersökningen skrevs ut. Därefter inleddes fördelningen av enkäterna inom den valda populationen. Som tidigare nämnts valde författaren i samråd med säkerhetsavdelningen att avgränsa undersökningen till en region. I denna region valdes sedan de tio största arbetsplatserna ut för distribution av enkäten. Argumentet för detta är att författaren under den korta tidsperioden vill få in så många svar som möjligt, för att därigenom möjliggöra den kvantitativa undersökningen.

Arbetsplatserna skiljer sig även åt på så sätt att antalet anmälda incidenter är olika. Hälften av arbetsplatserna är benämnda högriskarbetsplats och andra hälften lågriskarbetsplats. Denna etikettsättning bygger på antalet anmälda incidenter de senaste fem åren. Arbetsplatserna urskiljer sig även på punkten företagscenter eller inte företagscenter. Ett företagscenter är där det sker ett kundmöte mellan Posten och övriga företag, vilket innebär att ett mindre kontantvärde förvaras här.

Efter urvalet av arbetsplatser var det dags för enkätutskicksskedet i projektarbetet. I detta skede följde inte författaren någon vedertagen process, utan valde en egen väg med tanke på tidsramarna för kursen. Tillvägagångssättet författaren valde var att själv besöka varje arbetsplats under några timmar. Under dessa timmar presenterade författaren enkäten och dess syfte för medarbetarna på arbetsplatsen samt stannade kvar och samlade in enkäterna, ett förfarande som författaren tror sparat tid samt producerat högre svarsfrekvens. I litteraturen (Ejlertsson, 2005) beskriver vissa experter att kunskapsfrågor bör undvikas i enkäter. Deras argument för detta är att de svarande kan söka upp rätt svar. Denna problematik anser författaren undvikits i stor utsträckning inom denna undersökning, då författaren har närvarat från det att enkäterna utlämnats och till dess att de lämnats in. Därigenom har validiteten på undersökning bibehållits jämfört med om en postenkätprocedur genomförts. Detta med reservation för att vissa kan ha diskuterat enkäten och författaren kan ha missat det. Efter att medarbetarna i egen regi fyllt i enkäten samlade författaren in dessa.

5.3 Enkätsammanställning

Den tredje fasen i projektet är sammanställningsfasen eller enkätsammanställning. Denna sammanställning genomfördes i statistikprogrammet IBM SPSS statistics 20. Det första skedet var att koda alla variabler, alltså koda om varje fråga och svarsalternativ till ett numeriskt värde. Anledningen till denna omkodning är att det i statistikprogrammet krävs att alla värden är numeriska för att kunna köra alla funktioner.

När alla frågor och svarsalternativ är färdigkodade är det dags att börja mata in svaren i statistikprogrammet. Denna process genomfördes manuellt och systematiskt av författaren. När alla svar var inmatade kunde man börja genomföra diverse statistiska tester och analyser. Ett förfarande där man testar och analyserar varje enskild fråga skulle kräva väldigt mycket tid i anspråk, därför valde författaren att skapa ett antal index.

Syftet med ett index var att kunna sammanställa alla svaren och få ut ett medelvärde för varje svarande, ett medelvärde som sedan kan analyseras gentemot de oberoende variablerna i databasen och på så sätt besvara rapportens frågeställningar. Förutom de oberoende variablerna utgjordes enkäten av två kategorier av frågor, nämligen kunskaps- och attitydfrågor. För att skapa ett säkerhetsmedvetenhetsindex av dessa frågor krävdes det att två underkategoriindex tillverkades, kunskapsindex samt attitydindex.

För att kunna skapa dessa krävdes det att vissa variablers värden kodades om.

Utgångspunkten i omkodningen var att 1 var det mest positiva värdet, 4 var det mest negativa värdet, med en skala däremellan. För vissa frågor där svarsalternativen ”Ja” samt ”Nej” fanns, blev till exempel ett ”Ja” en 1 och ”Nej” en 4. En del frågor var omvända, alltså att det önskvärda positiva värdet var en fyra. Här omkodades dessa till de önskvärda värdena, detta genom att beräkna om variablerna.

När alla variabler var omkodade var det dags att sammanställa de olika indexen. För att lyckas med detta krävs det att man adderar alla berörda variabler med varandra. Summan av denna addition divideras sedan med antalet adderade variabler. Kvoten av denna division blir det så kallade indexet. Denna beräkningsprocess gjordes inledningsvis två gånger, en för kunskapsindexet samt en för attitydindexet.

För att skapa säkerhetsmedvetenhetsindexet krävdes en liknande beräkningsprocess som ovan. I detta fall byts variablerna ut emot de två underkategoriindex, attityd samt kunskap, vilket innebär att de adderas med varandra och summan divideras med två, kvoten för uträkningen blir därmed säkerhetsmedvetenhetsindexet.

När alla index var färdigställda kunde resultatdelen börja besvaras. Detta gjordes genom att på ett så tydligt sätt som möjligt presentera de olika indexen. Här användes till exempel histogram och diverse tabeller. Ledordet var att på ett så tydligt sätt som möjligt presentera de resultat som undersökningen berett.

5.4 Analys och slutsatser

Avslutande fasen i projektarbetet är analys och slutsatser, vars syfte är att tolka det uppmätta resultatet som beskrivs i förra fasen. För att kunna förmedla resultatet av analysen på ett tydligt och begripligt sätt, har författaren delat in fasen i tre delar, en inledande del där enklare sambandsanalyser genomförts, en del där mer avancerade sambandsanalyser genomförts samt en avslutande del där skillnader mellan grupper signifikant testades.

Den första delen av sambandsanalyser syftade till att avgöra vilka tydliga korrelationer som uppkommit och är värda att testa vidare. I denna del genomfördes huvudsakligen två olika tester, nämligen en korrelationsmatris samt ett antal spridningsdiagram. Korrelationsmatrisen syftar till att mäta hur stort och i vilken riktning ett samband mellan två variabler föreligger. Om värdet tyder på ett starkt samband är det lämpligt att gå vidare med mer avancerade sambandsanalyser.

Spridningsdiagrammet visar sambandet mellan de två variablerna på ett mer överskådligt sätt än korrelationsmatrisen. Man kan i detta se korrelation mellan variablerna samt enskilda observationers spridning.

Nästa steg i analys och slutsatser är de mer avancerade sambandsanalyserna som syftar till att testa det samband som påvisades i de inledande sambandsanalyserna. För att lyckas med detta valde författaren att genomföra så kallade regressionsanalyser på de påvisade sambanden. En regressionsanalys syftar till att visa korrelationen mellan olika variabler. Det går även att se hur signifikant korrelation mellan variablerna är.

Den sista statistiska analysen som genomförts är så kallade t-test och ANOVA-test. Dessa analyser syftar till att utifrån medelvärde testa om skillnaden mellan olika grupper är signifikant, och i så fall med hur stor säkerhet. I denna rapport har dessa analyser genomförts med indexen som beroende variabel, varpå alla oberoende variabler har testats enskilt gentemot den beroende variabeln.

Skillnaden mellan de båda tillvägagångssätten är att i t-test kan du testa oberoende variabler som bara har två grupper, till exempel kvinna eller man. Ifall man har fler än två grupper i den oberoende variabeln finns det olika tester. I denna rapport valde författaren ett så kallat ANOVA-test. Alltså kan oberoende variabler med fler än två grupper, som åldersgrupper, medelvärde testas utifrån signifikans och varians.

6 Empiri

I detta kapitel kommer det empiriska materialet att presenteras. Först ges en resultatredovisning där beskrivande statistik kommer att framföras. Därefter följer analys och tolkningar där sambands- och variansanalyser kommer att presenteras. Baserat på dessa analyser kommer avsnittet slutsatser, där analyserna kommer att diskuteras.

6.1 Resultatredovisning

I resultatredovisningen kommer de framkomna värdena från enkätsammanställningen att presenteras. Presentationen kommer att ske i tre faser. Den första kommer att presentera enkätsammanställningen. I den andra kommer de oberoende variabelernas svarsfrekvens att visas upp, detta för att de är av stor vikt sett i förhållande till rapportens frågeställning. Den tredje fasen är att de framtagna indexen kommer att presenteras genom frekvens och medelvärden. Argumentet för indexen är samma som för de oberoende variabelerna, nämligen att de är av stor vikt för att kunna besvara de grundläggande frågeställningarna.

6.1.1 Enkätsammanställning

Enkäten delades ut på tio arbetsplatser i den utvalda regionen. Då författaren personligen överlämnade och samlade in enkäten, är det enkelt att avgöra svarsfrekvensen. Sammanlagt har 164 enkäter samlats in och matats in i databasen. I fortsättningen av redovisningen av empirin kommer bokstaven N att figurera. N står för antalet svarande. Kortfattat innebär att det var $N = 164$ svarande på enkäten. I vissa figurer eller tabeller kommer N skilja sig från antalet svarande på enkäten. Detta beror på att vissa svarande valt att inte svara på en specifik fråga eller kryssat i flera alternativ på en fråga med ett val. Ett sådant förfarande har lett till att i indexen har vissa enkäter uteslutits.

6.1.2 Oberoende variabler

För att kunna besvara frågeställningen har i denna rapport sju olika oberoende variabler nyttjats. Dessa är följande;

- Anställningsform,
- Högrisk eller lågrisk arbetsplats,
- om det finns ett företagscenter på arbetsplatsen eller ej,
- antalet år som brevbärare,
- vilken åldersgrupp den svarande tillhör,
- vilket kön och
- om den svarande genomgått en säkerhetsutbildning eller fått någon säkerhetsinformation.

Nedan i Tabell 1 redovisas antalet giltiga och ogiltiga svar inom varje oberoende variabel. (I tabell 1 nedan står FC för arbetsplatser med ett företagscenter och BBK arbetsplatser med bara brevbärarkontor)

Tabell 1, Giltiga och ogiltiga svar, oberoende variabler

	Kön	Ålder	Anställningsform	År som brevbärare	Säkerhetsutbildning eller Säkerhetsinformation	Arbetsplats risker	Arbetsplats FC eller BBK
N	Valid	164	160	160	158	163	150
	Missing	0	4	4	6	1	14

Som Tabell 1 påvisar är det en låg frekvens med ogiltiga svar inom varje oberoende variabel, vilket gynnar undersökningens signifikans. Majoriteten, fem stycken, av de oberoende variablerna har två undergrupper, till exempel kvinna eller man, se Tabell 2. Ålder och anställningsår skiljer sig däremot, och här tillämpas en gruppindelning. I den första variabeln ålder finns det fyra olika undergrupper medan i anställningsår finns det sex stycken undergrupper, se Tabell 3.

Tabell 2, Antal individer oberoende variabel kön

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Man	69	42,1	42,1	42,1
Kvinna	95	57,9	57,9	100,0
Total	164	100,0	100,0	

Tabell 3, Antal individer oberoende variabel åldersgrupp

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid -> 24,99 år	22	13,4	13,8	13,8
25-34,99 år	27	16,5	16,9	30,6
35-49,99 år	46	28,0	28,8	59,4
50 -> år	65	39,6	40,6	100,0
Total	160	97,6	100,0	
Missing 999,00	4	2,4		
Total	164	100,0		

Värdet till höger om ”Missing” i Tabell 3 är en förprogrammerad felkod som används vid ogiltiga svar. I övrigt presenterar Tabell 3 och Tabell 4 fördelningen över de olika svarsalternativen. Detta görs först genom ”Frequency” som innebär antalet svarande i varje undergrupp, följt av procent för alla undergrupper samt de ogiltiga svaren. Därefter följer ”Valid Percent” som innebär att man bara räknar procent på de giltiga svaren. Den sista kolumnen berättar om vilken ackumulerad procent undergrupperna erhållit.

Generellt är det en god spridning mellan de olika undergrupperna hos de oberoende variablerna. Det finns däremot undantag, till exempel vad gäller variabeln anställningsform, där 136 svarat tillsvidare anställd, kontra 24 svarande på övrigt anställda, vilket dock visar spridningen i den större populationen.

Tabell 4, Antal individer oberoende variabel anställningsform

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tillsvidare anställd	136	82,9	85,0	85,0
	Övrigt anställda	24	14,6	15,0	100,0
	Total	160	97,6	100,0	
Missing	System	4	2,4		
Total		164	100,0		

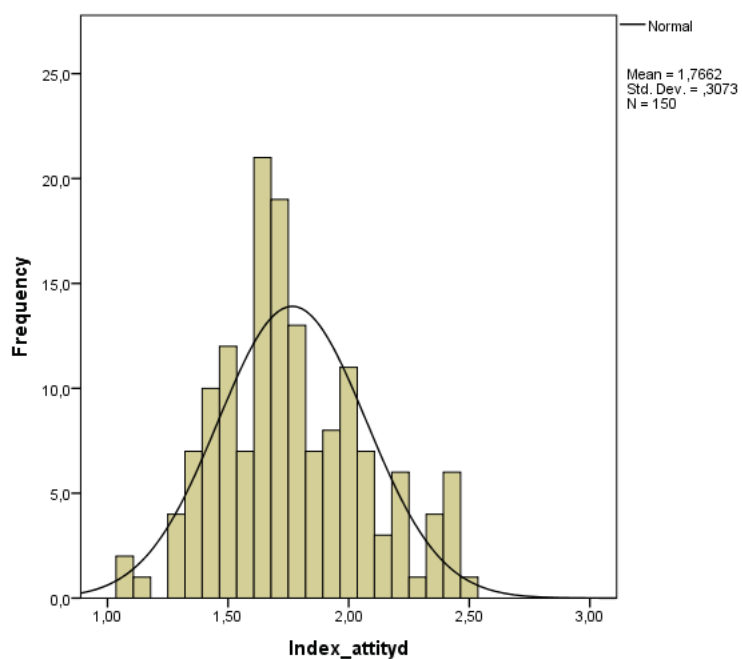
6.1.3 Index

Nästa del i resultatredovisningen är presentationen av de tre indexen som tagits fram under arbetets gång. Det första indexet är avsett att mäta resultatet av kunskapsdelen av enkäten, som innefattade elva frågor. Det andra indexet är till för att mäta attityddelen av enkäten, vilket också omfattar elva frågor. Säkerhetsmedvetenhet är det sista indexet, som visar ett resultat av de två andra indexen.

Avsikten med de tre indexen är att sammanställa resultatet från enkätundersökningen på ett överskådligt sätt. För att presentera resultat har författaren valt att använda histogram samt en avslutande sammanställningstabell. Alla index har en stigande skala från ett till fyra, där det låga värdet är att eftersträva.

I Figur 3 nedan presenteras resultatet för attitydindexet. Av texten till höger om histogrammet kan man avläsa att det aritmetiska medelvärdet är 1,7662. Under medelvärdet står standardavvikelsen som beskriver hur stor spridningen från det aritmetiska medelvärdet är. Man kan även avläsa svarsfrekvensen för indexet, vilket står under N och i detta fall är 150.

Figur 3, Histogram med frekvens för attitydindex



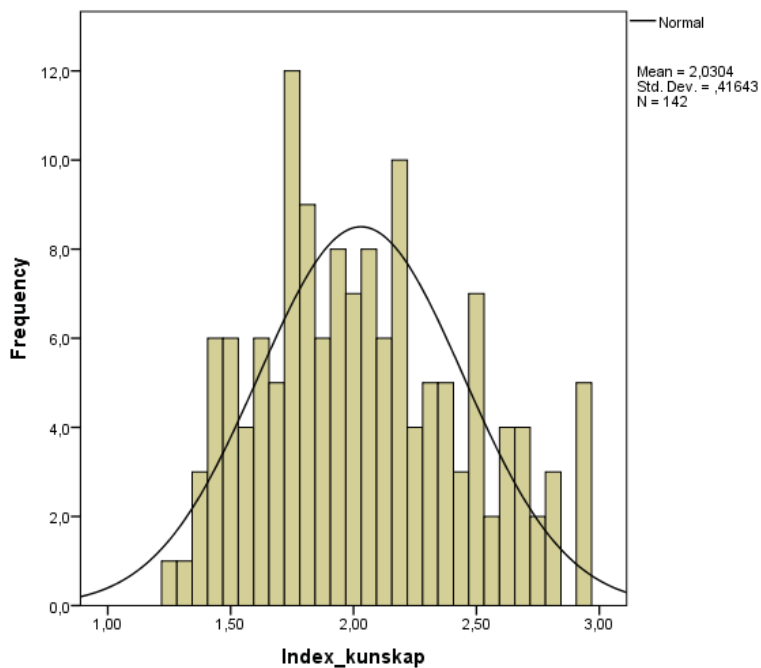
Histogrammets Y-axel visar svarsfrekvensen för varje stapel medan X-axeln visar värdeskalen från ett till fyra. Noterbart är att ingen fått över 3,00 vilket innebär att X-axeln

bara går till 3,00. Funktionen i histogrammet benämnt ”normal” visar normalfördelningen för svarsfrekvensen.

Man kan ur Figur 43 avläsa en relativt jämn fördelning i attitydindexet, med en standardavvikelse på cirka 0,3. Det är även ett lågt aritmetiskt medelvärde på cirka 1,77, vilket tyder på att medarbetarnas attityd till säkerhet och säkerhetsfrågor är förhållandevis positiv.

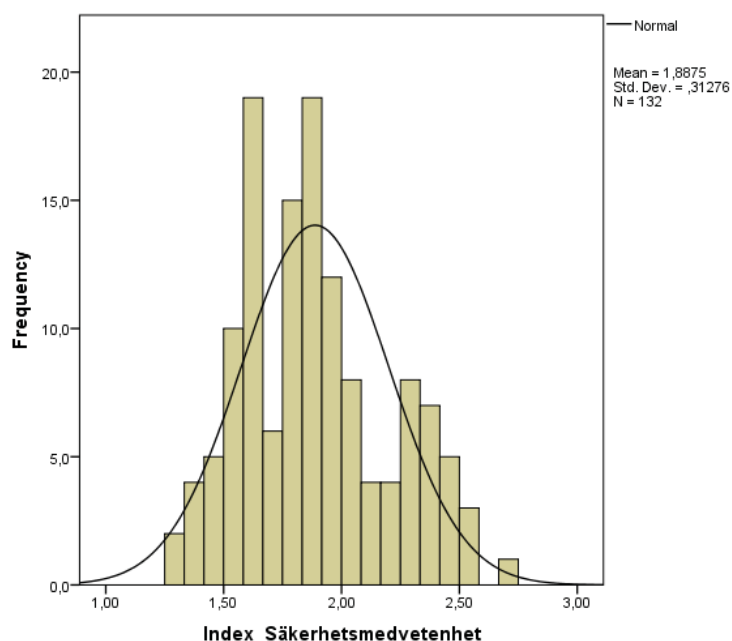
I Figur 4, Histogram med frekvenser för kunskapsindex nedan presenteras ett histogram över kunskapsindexet. Resultatet presenteras med samma skala som i tidigare tabell, nämligen ett till fyra. Kunskapsindexet har ett högre aritmetiskt medelvärde än attitydindexet, 2,03. Även standardavvikelsen är högre vilket innebär att det är en större spridning i detta fall.

Figur 4, Histogram med frekvenser för kunskapsindex



Figur 5 presenterar resultatet för säkerhetsmedvetenhetsindexet i samma skala som tidigare index, alltså ett till fyra. Det aritmetiska medelvärdet ligger emellan de båda tidigare indexen. Även standardavvikelsen gör detta. Noterbart är även att svarsfrekvensen är lägre än i de båda tidigare indexen. Anledningen till detta är att när indexen skapas sorteras ogiltiga svar ut från beräkningen. Ogiltiga svar kan vara att svar saknas på en viss fråga eller flera svarsalternativ är ifyllda.

Figur 5, Histogram med frekvenser för säkerhetsmedvetenhetsindex



Detta innebär att de som inte svarat på en kunskaps- eller attitydfråga är borträknade från beräkningen. Svarsfrekvensen för hela enkätundersökningen är 164 individer och 132 individer är med i säkerhetsmedvetenhetsindexet, alltså är det ett bortfall på 32 individer. Författaren anser dock att bortfallet inte påverkar slutresultatet tack vare den stora mängden svar som återstår. Validiteten är fortfarande hög.

I Tabell 5 nedan sammanställs resultatet från ovanstående histogram till en överskådlig tabell. Två nya perspektiv förtydligas i tabellen, nämligen ”minimum” samt ”maximum”. Detta innebär att man tydligare kan se det lägsta och högsta värdet för varje index. Kunskap som har högst standardavvikelse kan man nu se har 1,25 som lägsta värde och 2,94 som högsta värde. Detta är en stor skillnad inte bara numeriskt utan även kunskapsmässigt, där det lägsta värdet är mycket bra och det högsta värdet inte alls bra.

Noterbart är det relativt låga aritmetiska medelvärdet för attitydindexet som ligger på cirka 1,76 och det lite högre värdet på kunskapsindexet, ungefär 2,03. Detta är ett väldigt intressant resultat, som väcker frågan om hur det kommer sig att värdena är olika för attityd och kunskap. Detta kommer att diskuteras närmare i analys- samt slutsatsdelen av rapporten. Det aritmetiska medelvärdet för säkerhetsmedvetenhet hamnar således mellan de två övriga indexen.

Tabell 5, Sammanställning index

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Index_attityd	150	1,07	2,50	1,7662	,30730
Index_kunskap	142	1,25	2,94	2,0304	,41643
Index_Säkerhetsmedvetenhet	132	1,30	2,67	1,8875	,31276
Valid N (listwise)	132				

6.2 Analys och tolkning

I detta avsnitt kommer resultatet som presenterades i föregående avsnitt att analyseras och tolkas. Det är ett omfattande resultat och för att åskådliggöra har författaren valt följande tillvägagångsätt. Först genomförs enklare sambandsanalyser för att se samband mellan vissa oberoende variabler och beroende variabler. De oberoende variabler som uppvisar ett sådant resultat som motiverar detta kommer att gå vidare till mer avancerade sambandsanalyser och till slut variansanalyseras. Argumentet för det valda tillvägagångsättet är att försöka besvara frågeställningarna.

6.2.1 Enkla sambandsanalyser

I denna del kommer enklare sambandsanalyser att genomföras avseende samtliga oberoende variabler. Syftet är att avgöra vilka oberoende variabler som påverkar slutresultatet i indexet säkerhetsmedvetenhet och därefter att avgöra vilka oberoende variabler som skall analyseras vidare. För att lyckats med detta kommer två olika metoder att brukas, först en korrelationsmatris som är väldigt överskådlig, och därefter ett antal spridningsdiagram som tydligt visar sambandet mellan några oberoende variabler och säkerhetsmedvetenhetsindexet.

I Tabell 6 nedan konkretiseras den bivariata korrelationsmatrisen. Författaren har valt att åsidosätta ett antal rader i tabellen och visar här bara den med säkerhetsmedvetenhetsindex mot de oberoende variablerna. Anledningen till detta är att få en överskådlig bild av hur de oberoende variablerna korrelerar med den beroende variabeln, säkerhetsmedvetenhetsindex. I matrisen finns en rad för ”Sig. (2-tailed)” och sedan ett värde i varje kolumn. Detta är ett test som kontrollerar om värdet i raden ovanför är signifikant och med vilken procents säkerhet.

Tabell 6, Korrelationsmatris säkerhetsmedvetenhetsindex och oberoende variabler

		Correlations						
		Ålder	Kön	År som brevbärare	Säkerhetsutbi ldning	Anställningsfo rm tillsvidare och övriga	Arbetsplats risker	Arbetsplats FC eller BBK
Index_Säkerhetsmedvete nhet	Pearson Correlation	-,507	,078	-,544	,382	,491	,339	,155
	Sig. (2-tailed)	,000	,374	,000	,000	,000	,000	,090
	N	128	132	128	131	128	120	120

De mest intressanta värdena i denna analys är dock de i ”Pearson Correlation” raden. Värdet beskriver kovariansen mellan två variabler, i detta fall värdet mellan den beroende variabeln och de oberoende variablerna. Kovarians definieras som ”ett statistiskt mått på sambandet mellan stokastiska variabler X och Y ” (Nationalencyklopedin, 2013). Sista raden berättar hur många personer som ingått i varje analys. Sett till Tabell 6 och kolumnen kön, kan vi se att 132 personer ingått i den analysen. Däremot kolumnen arbetsplatsens risker är det bara 120 personer ingått i testet. Anledningen till detta är som tidigare nämnts ogiltiga svar.

När vi ska analysera resultatet tittar vi först på övre raden ”Pearson Correlation” och letar efter höga värden. I Tabell 6 har fem av sju oberoende variabler identifierats som höga värden, enligt följande:

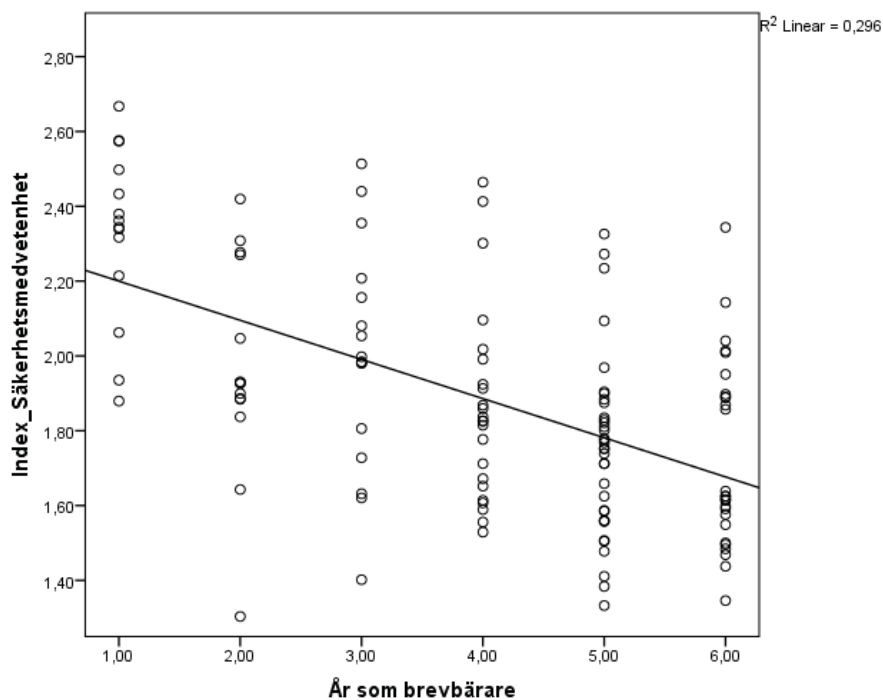
- Ålder, -0,507
- År som brevberare, -0,544
- Säkerhetsutbildning, 0,382
- Anställningsform, 0,491
- Arbetsplatsens risker, 0,399

De bortsorterade oberoende variablerna blir då kön (0,078) och arbetsplats FC eller BBK (0,155). De blev bortsorterade på grund av sitt låga värde samt att i rad två ”sig. (2-tailed)”

var deras värden över 0,05, alltså inte signifikant med 95 % säkerhet som är högsta acceptabla i denna rapport. I de fem identifierade oberoende variablerna är sig. (2-tailed) värdet 0,000 vilket innebär att signifikans är över 99,9 % statistiskt säkerställt.

Två av de fem identifierade oberoende variablerna med hög kovarians, ålder och år som brevbärare, skiljer sig från de andra då de har ett negativt samband. Samtidigt som det är negativt är det även väldigt högt. För att visa hur detta hänger ihop har författaren valt att göra två spridningsdiagram, en för varje oberoende variabel. Noterbart är även att till skillnad från de övriga oberoende variablerna som har två svarsgrupper har dessa fler, år som brevbärare har sex olika svarsgrupper och ålder fyra svarsgrupper.

Tabell 7, Spridningsdiagram säkerhetsmedvetenhetsindex och år som brevbärare

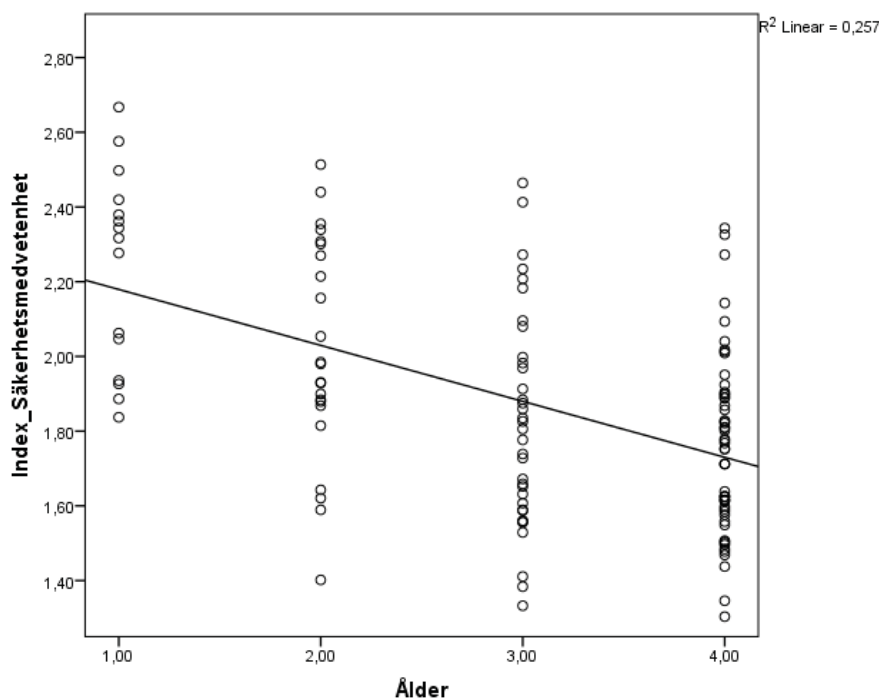


I Tabell 7 ovan visas spridningsdiagrammet för den oberoende variabeln år som brevbärare. Y-axeln är säkerhetsmedvetenhetsindexet som illustrerar medelvärden från fyra ner till ett, där ett som tidigare nämnts är det eftertraktade värdet. I X-axeln finns de sex svarsgrupperna som står för olika åldersgrupper, ett står för att personen jobbat mindre än ett år och sex betyder att personen jobbat på samma tjänst i över trettio år. Sedan går de övriga i stigande skala från ett till sex. Det intressanta är dock inte vad svarsgrupperna står för utan lutningen på grafen.

Lutningen i Tabell 7 visar ett tydligt samband; ju längre du jobbat desto bättre resultat på säkerhetsmedvetenhetsindexet. De som jobbat mindre än ett år har ett aritmetiskt medelvärde på cirka 2,25 kontra de som jobbat mer än trettio år vars aritmetiska medelvärde ligger på cirka 1,70. Det framgår även nu varför det är ett negativt samband; på grund av ordningen av svarsgrupperna. Om författaren valt att börja högt och gå neråt i ålder, hade kovariansen varit positiv istället för negativ.

Fel! Hittar inte referensskälla. nedan är även den ett spridningsdiagram, dock över ålder och säkerhetsmedvetenhetsindexet. Y-axeln har samma betydelse som i Tabell 7 och X-axeln har blivit utbytt mot ålder. Svarsgrupperna i ålder är indelade i olika åldersgrupper där ett står för att personen är emellan noll till 25 år, och fyra står för 50 år och uppåt. Sedan är det en stigande skala däremellan.

Tabell 8, Spridningsdiagram säkerhetsmedvetenhetsindex och ålder



Lutningen i Tabell 8 är liknande den i Tabell 7, alltså av negativ karaktär. Den visar även ett tydligt samband; ju äldre du är, desto bättre säkerhetsmedvetenhet har du. För personer under 25 år ligger det aritmetiska medelvärdet på cirka 2,20, medan för personer över 50 år ligger det på cirka 1,75. Detta tyder på ett ganska starkt samband och kvalificerar resultatet till nästa steg av analysen, där mer avancerade tester kommer att genomföras. Vi kan även i detta exempel se att det blir ett negativt resultat tack vare ordningen på den oberoende variabelns grupper.

För att sammanfatta var syftet med detta kapitel, att finna vilka oberoende variabler som synes påverka säkerhetsmedvetenhetsindexet, för att kunna besvara frågeställning nummer två i rapporten. För att uppnå detta syfte använde författaren en korrelationsmatris och två stycken spridningsdiagram, som är mindre avancerade sambandsanalyser. Alla sju oberoende variabler analyserades i korrelationsmatrisen och utifrån resultatet kunde fem härleddas. Dessa fem visade ett starkt samband och sambandet var statistiskt signifikant. Efter korrelationsmatris sammanställdes även två spridningsdiagram för att på ett pedagogiskt sätt visa sambandet.

Efter de båda analyserna var det följande fem oberoende variabler som påvisat en stark påverkan på säkerhetsmedvetenhetsindexet, nämligen ålder, år som brevbärare, säkerhetsutbildning, anställningsform och arbetsplatsens risker. Dessa oberoende variabler är nu utvalda och kommer i nästa kapitel att tolkas utifrån mer avancerade sambandsanalyser samt i sista delen att variansanalyseras.

6.2.2 Avancerade sambandsanalyser

I detta kapitel kommer de utvalda oberoende variablerna att analyseras vidare. Detta kommer att göras genom en så kallad regressionsanalys för varje oberoende variabel emot den beroende variabeln, index för säkerhetsmedvetenhet. Regressionsanalysen kommer att vara av sorten bivariat, vilket innebär att endast två variabler ingår i analysen. Anledningen för detta val istället för multivariat analys, är för att besvara frågeställningen. Analysen kommer alltså att genomföras för en oberoende variabel åt gången och utan specifik ordningsföljd inbördes.

6.2.2.1 Alder

Den första oberoende variabeln som ska regressionsanalyseras är ålder. Variabeln är uppdelad i fyra svarsgrupper eller åldersgrupper från personer under 25 år i stigande skala till personer över 50 år.

Tabell 9, Regressionsanalys ålder och säkerhetsmedvetenhetsindex

Model Summary					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	
1	,507 ^a	,257	,252	,26615	

a. Predictors: (Constant), Ålder

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2,329	,072		32,228	,000
	Ålder	-,150	,023	-,507	-6,609	,000

a. Dependent Variable: Index_Säkerhetsmedvetenhet

I Tabell 9 kan vi urskilja två tabeller, "Model Summary" samt "Coefficients". Dessa utgör tillsammans själva regressionsanalysen. Om man tittar på den första tabellen "Model Summary" är det två kolumner som är intressanta att tolka, "R Square" samt "Adjusted R Square". Dessa två syftar till att förklara hur mycket den oberoende variabeln (ålder) förklarar skillnaden i den beroende variabeln (säkerhetsmedvetenhetsindexet). Värdet presenteras i numerisk form samt i skala från noll till ett, där noll är lika med 0 % och ett lika med 100 %. Detta innebär att om "R Square" har ett värde på 0,11 betyder det att den oberoende variabeln påverkar skillnaden i den beroende variabeln med 11 %. Skillnaden mellan "R Square" och "Adjusted R Square" är att den sistnämnda tar i hänsyn till antalen variabler i analysen och sänker siffran något. I denna rapport har vi enbart två variabler i varje analys och kommer därför utgå ifrån "R Square".

"Coefficients" i Tabell 9 är dock den viktigaste delen av regressionsanalysen och innehåller två speciellt viktiga kolumner. Det första värdet är det direkt till höger om den oberoende variabeln, i detta fall ålder. Det värdet står för är hur mycket en höjning i den oberoende variabeln (ålder) påverkar resultatet i den beroende variabeln (säkerhetsmedvetenhetsindexet). Det är intressant här att kolla hur mycket det påverkar samt om det är positiv eller negativ påverkan. Nästa intressanta kolumn är längst till höger, nämligen Sig.. Här tittar vi i raden för den oberoende variabeln och eftersöker ett värde under 0,050 vilket står för 95 % säkerhet att koefficienten är signifikant. Om koefficienten är signifikant kan man med säkerhet säga att resultatet är signifikant för hela populationen där undersökningen genomförts.

Sett till Tabell 9 "Model Summary" för den oberoende variabeln ålder kan vi urskilja resultatet 0,257 ur "R Square". Detta innebär att 25,7 % av den beroende variabelns (säkerhetsmedvetenhetsindexet) variation förklaras av variationen i den oberoende variabeln (ålder), vilket betyder att beroende på de svarandes ålder skiljer sig de svarandes värde i säkerhetsmedvetenhetsindexet. I nästa tabell "Coefficients" är det som tidigare nämnts intressant att titta direkt till höger om den oberoende variabeln (ålder) och se hur en höjning i åldersgrupperna påverkar säkerhetsmedvetenhetsindexet, alltså från personer under 25 år till nästa steg som är personer mellan 25-35 år. Ett sådant hopp indikerar att säkerhetsmedvetenhetsindexet sänks med -0,150, alltså att det blir lägre ju äldre personen är. Vilket är en relativ stor skillnad speciellt med tanke på att det finns fyra svarsgrupper och minskning är konstant. En sänkning från personer under 25 år till personer över 50 år blir då $3 \times -0,150 = -0,45$.

Det går även ur Tabell 9 att urskilja ett signifikansvärde för koefficienten, nämligen Sig.= 0,000. Detta är ett signifikansvärde som är väldigt bra och det överstiger det minimum krav författaren ställt på 0,050 eller 95 %. I detta fall ligger signifikansnivån på över 99,9 % säkerhet. Detta innebär att författaren kan med över 99,9 % säkerhet hävda att denna koefficient är tillförlitlig inom hela populationen, i detta fall hela regionen.

6.2.2.2 Anställningsår

I denna del ska den oberoende variabeln anställningsår tolkas med en regressionsanalys. Variabeln har sex olika svarsgrupper där den första står för personer som varit anställda mindre än ett år och efterföljande grupper utgör steg på en stigande skala till sista gruppen som är personer som varit anställda mer än 30 år. I föregående avsnitt visade anställningsår ett starkt samband både i korrelationsmatrisen och i spridningsdiagrammet. Detta samband skall nu testas och tolkas i en regressionsanalys.

I Tabell 10 går det nu, precis som i föregående avsnitt, att se resultatet för regressionsanalysen. I "Model Summary" kan vi utläsa under "R Square" värdet 0,296 och precis som innan räknar man detta värde mellan 0 till 1. Alltså i detta fall kan man säga att värdet är lika med 29,6 % vilket innebär att skillnaden mellan svarsgrupperna i anställningsår har 29,6 % inverkan på skillnaden i den beroende variabeln (säkerhetsmedvetenhetsindexet).

Tabell 10, Regressionsanalys anställningsår och säkerhetsmedvetenhetsindex

Model Summary					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	
1	,544 ^a	,296	,290	,26418	

a. Predictors: (Constant), Anställningsår

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2,304	,062		37,036	,000
	År som brevbärare	-,105	,014	-,544	-7,271	,000

a. Dependent Variable: Index_Säkerhetsmedvetenhet

Sett till nästa tabell "Coefficients" tittar vi först på värdet som är till höger om vår oberoende variabel som är -0,105. Detta innebär att från vår första grupp, de som jobbat mindre än ett år, till nästa grupp, som är de som jobbat 1-4 år, är hoppet -0,105. Vid en första anblick är detta värde mindre än för den oberoende variabeln ålder, dock har anställningsår sex

svarsalternativ. För att sätta det i perspektiv görs därför följande uträkning $5 \times -0,105 = -0,525$. Ur denna uträkning kan vi se att från personer som jobbat mindre än ett år till de som jobbat mer än 30 år, är sänkningen $-0,525$. Även detta är en betydande sänkning och tillika en stor koefficient.

Sett till signifikansen i Tabell 10 är det samma resultat som för tidigare oberoende variabel, nämligen 0,000. Vilket kortfattat innebär att ju längre en person jobbat inom företaget desto bättre säkerhetsmedvetenhet besitter oftast personen.

6.2.2.3 Säkerhetsutbildning eller säkerhetsinformation

Nästa oberoende variabel avser att indikera om personen under sin anställning genomgått en säkerhetsutbildning eller fått ta del av säkerhetsinformation. Frågan hade ursprungligen tre svarsalternativ, Ja, Nej eller Vet ej. De som svarat Vet ej har inte räknats med i denna regressionsanalys, eftersom resultatet av regressionsanalysen annars hade kunnat bli missvisande. Detta innebär statistiskt att 32 svar försvinner ur regressionsanalysen och att bara svarsalternativen Ja och Nej ingår.

I Tabell 11 "Model Summary" kan vi se det aktuella "R Square" värdet för den oberoende variabeln säkerhetsutbildning eller säkerhetsinformation. Här går det att urskilja värdet 0,263 som förklaringsfaktor för den oberoende variabeln. Detta innebär att 26,3 % av skillnaden i den beroende variabeln (säkerhetsmedvetenhetsindexet) förklaras av spridningen av den oberoende variabeln (säkerhetsutbildning eller säkerhetsinformation).

Tabell 11, Regressionsanalys säkerhetsutbildning eller säkerhetsinformation och säkerhetsmedvetenhetsindex

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,513 ^a	,263	,256	,27046

a. Predictors: (Constant), Jag har genomgått säkerhetsutbildning eller fått säkerhetsinformation

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,632	,046		35,245	,000
	Jag har genomgått säkerhetsutbildning eller fått säkerhetsinformation	,113	,019	,513	6,009	,000

a. Dependent Variable: Index_Säkerhetsmedvetenhet

Nästa steg i processen blir att kontrollera tabellen "Coefficients" och se hur en höjning påverkar den beroende variabeln. I detta fall ser vi värdet 0,113 som även detta är relativt högt och tyder på ett starkt samband. Med andra ord innebär det att jämfört med dem som genomgått utbildningen eller fått ta del av information är höjningen 0,113 för dem som svarat nej på frågan. Alltså har de som genomgått en utbildning eller fått ta del av information om säkerhet oftast bättre säkerhetsmedvetenhet än övriga.

I Tabell 11 "Coefficients" kan vi även kontrollera Sig. värdet och i detta fall som tidigare är det resultatet 0,000. Värdet tyder precis som tidigare att författaren med över 99,9 % säkerhet kan säga att detta är tillförlitligt för hela populationen, alltså hela regionen där undersökningen genomförts. Det här resultatet tyder på att säkerhetsmedvetenheten ökar om

anställda får genomgå en säkerhetsutbildning eller får ta del av säkerhetsinformation. Skillnaden är 0,113 på en skala från 1 – 4.

6.2.2.4 Anställningsform

Nästa oberoende variabel är anställningsform och ursprungligen fanns det flera olika svarsalternativ. För att förtydliga valde författaren att skapa två större grupper istället, dessa är tillsvidare anställda och övrigt anställda. Inom den sista gruppen ingår vikarier anställda av företaget, visstidsanställda samt anställda inhyrda från bemanningsföretag.

”Model Summary” i Tabell 12 visar hur mycket den oberoende variabelns (anställningsform) spridning förklarar spridningen i den beroende variabeln (säkerhetsmedvetenhetsindex). I detta fall får vi fram resultatet 0,241 eller omvandlat till procent 24,1.

Tabell 12, Regressionsanalys anställningsform och säkerhetsmedvetenhetsindex

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,491 ^a	,241	,235	,27134

a. Predictors: (Constant), Anställningsform tillsvidare och övriga

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,391	,082		16,904	,000
	Anställningsform tillsvidare och övriga	,436	,069	,491	6,322	,000

a. Dependent Variable: Index_Säkerhetsmedvetenhet

Mer intressant blir det när man tittar på värdet till höger om anställningsform i Tabell 12 ”Coefficients” och är lika med 0,436. Detta är ett betydande värde och innebär att det är en stor skillnad mellan de olika anställningsformerna. Det första svarsalternativet var tillsvidare anställd och en höjning till svarsalternativet övrigt anställd ger en ökning på 0,436. Detta är en väldigt hög ökning och innebär att de som är tillsvidare anställda har generellt en markant bättre säkerhetsmedvetenhet än de övrigt anställda.

Sett till kolumnen Sig. kan vi även i detta fall utläsa värdet 0,000 vilket åter igen innebär stor signifikans. Författaren kan även i detta fall hävda att koefficientvärdet är med mer än 99,9 % säkerhet tillförlitligt över hela populationen, vilket är speciellt intressant med tanke på den stora skillnaden mellan de båda grupperna. På en skala från 1-4 är 0,436 en markant skillnad.

6.2.2.5 Arbetsplatsens risker

Den sista identifierade oberoende variabeln är arbetsplatsens risker. Den omfattar två svarsgrupper; hög risk samt låg risk. För att göra detta urval har författaren undersökt inrapporterade incidenter de senaste åren och därigenom, beroende på antalet, kategoriserat arbetsplatserna i någon av de två grupperna. Högriskarbetsplatserna har medianen 5 i anmälda incidenter och lågriskarbetsplatserna har medianen 1 i anmälda incidenter. Anledningen till att författaren sammanfattar i median till förmån för aritmetiskt medelvärde, är att det sistnämnda visade en snedfördelning.

Om vi undersöker resultatet i Tabell 13 ”Model Summary” och värdet i kolumnen ”R Square” får vi resultatet 0,115. Detta innebär att beroende på om du jobbar på en låg eller hög risk

arbetsplats påverkar detta säkerhetsmedvetenhetsindexets spridning med cirka 12 %. Detta är den minsta förklaringskraften av de fem oberoende variablerna, men den är ändå inte försumbar. .

Tabell 13, Regressionsanalys arbetsplats risker och säkerhetsmedvetenhetsindex

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,339 ^a	,115	,107	,29753

a. Predictors: (Constant), Arbetsplats risker

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,573	,086		18,310	,000
	Arbetsplats risker	,212	,054	,339	3,911	,000

a. Dependent Variable: Index_Säkerhetsmedvetenhet

I Tabell 13 ”Coefficients” till höger om den oberoende variabeln (arbetsplatsrisker) står den uträknade koefficienten som i detta fall ligger på 0,212. Detta innebär att från hög risk arbetsplats till låg risk arbetsplats är det en höjning på 0,212 i säkerhetsmedvetenhetsindexet. Detta tyder på att de som jobbar på en arbetsplats med högre risk generellt har bättre säkerhetsmedvetenhet.

Även för denna regressionsanalys kan vi konstatera att koefficientvärdet är signifikant, då Sig. värdet ligger på 0,000. Författaren kan därför med mer än 99,9 % säkerhet hävda att skillnaden mellan de båda grupperna är tillförlitligt. Vilket innebär att det finns ett tydligt samband mellan hög säkerhetsmedvetenhet och arbetsplatser med fler incidenter.

6.2.2.6 Sammanfattning regressionsanalyser

I detta kapitel har alla identifierade oberoende variabler genomgått en regressionsanalys och resultatet har tolkats. Alla oberoende variabler påvisade ett samband med spridningen i säkerhetsmedvetenhetsindexet, däremot skilde sig styrkan på sambandet åt mellan variablerna. Slående var att även alla koefficientvärden var signifikanta med värdet 0,000 vilket innebär att det är tillförlitligt med stor säkerhet. På två av värdena blev det även ett negativt koefficientvärde, detta på grund av ordningsföljden på svarsgrupperna.

Alla identifierade oberoende variabler visade under ”Model Summary” höga procentvärden, med 29,6 % som högsta värde och 11,5 % som lägsta värde. ”R Square” valdes i förmån för ”Adjusted R Square” på grund av antalet variabler i regressionsanalysen.

Under ”Coefficients” var det något större spridning på koefficientvärdena. En av anledningarna till det är att två av de oberoende variablerna har flera svarsgrupper. Det blir därför vid en första anblick lägre värde, om man däremot multiplicerar koefficienten med resterande grupperna. Produkten av multiplikationen blir ett mer rättvist värde att jämföra med de oberoende variablerna som har två svarsgrupper. Koefficientvärdet skiljer sig från 0,113 som lägst, och hela vägen till -0,525 som störst. I Slutsatser kommer resultatet från regressionsanalyserna att diskuteras vidare och sammanställas.

6.2.3 Variansanalys aritmetiska medelvärden

Detta är det sista avsnittet i kapitlet Analys och tolkning och syftet är att besvara den tredje frågeställningen. För att lyckats med detta kommer variansanalyser att genomföras. Målet med dessa analyser är att mäta medelvärden bland de olika oberoende variabelernas svarsgrupper samt att signifikant testa skillnaden. De tester som kommer att genomföras beror på antalet svarsgrupper. De fem oberoende variablerna med två svarsalternativ kommer att analyseras med ett T-test och de två med fler alternativ kommer att analyseras med ett ANOVA-test (envägsvariansanalys). Ordningsföljden som variablerna presenteras i är för konsistensens skull identisk med den i föregående avsnitt, men är ursprungligen slumpmässig.

6.2.3.1 Ålder

Den första oberoende variabeln att analyseras är vilken åldersgrupp de svarande befinner sig inom. Variabeln består av fyra olika kategorier från under 25 år som är lägsta i stigande ordningsföljd upp till över 50 år som är högsta. När det är fler än två underkategorier krävs som tidigare nämnts ett test som tar höjd för det. Författaren har för dessa analyser valt ett ANOVA-test. Själva teorin bakom metoden går att läsa i metodavsnittet i början på denna rapport. Nackdelen med ANOVA är att om ett medelvärde sticker ut, går det inte att avgöra vilket medelvärde det handlar om. Därför krävs det att man även gör ett post hoc-test som visar vilken grupp som skiljer sig från de övriga. Post hoc-testen resulterar i stora tabeller och kommer därför att publiceras i rapportens bilagor.

Tabell 14 består av två tabeller ”descriptives” samt ANOVA. I ”Descriptives” tydliggörs gruppernas svarsfrekvens och vilket aritmetiskt medelvärde respektive grupp får. Det går även att se högsta och lägsta värde inom varje grupp samt totalt för alla svarsalternativ. Det som är mest intressant är medelvärdet där man tydligt kan se skillnaderna mellan grupperna. För åldersgrupperna kan man, precis som tidigare, se ett starkt samband mellan ålder och betyget på säkerhetsmedvetenhetsindexet.

Tabell 14, ANOVA-test ålder och säkerhetsmedvetenhetsindex

Descriptives								
Index_Säkerhetsmedvetenhet								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
-> 24,99 år	15	2,2356	,26643	,06879	2,0880	2,3831	1,84	2,67
25-34,99 år	23	2,0163	,29558	,06163	1,8885	2,1441	1,40	2,51
35-49,99 år	35	1,8248	,28867	,04879	1,7256	1,9240	1,33	2,46
50 -> år	55	1,7552	,23507	,03170	1,6916	1,8187	1,30	2,34
Total	128	1,8774	,30764	,02719	1,8236	1,9312	1,30	2,67

ANOVA					
Index_Säkerhetsmedvetenhet					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3,286	3	1,095	15,553	,000
Within Groups	8,733	124	,070		
Total	12,019	127			

Under ANOVA finns det flera kolumner. Den som i steg 1 är intressant är F, som visar testets f-värde. Detta värde visar skillnaden inom grupperna med variationen mellan grupperna. Ett högt f-värde antyder liten skillnad inom grupperna och stor skillnad mellan de båda grupperna. Om det är ett högt f-värde kan man anta att minst två av grupperna har signifikanta

skillnader. Sedan kollar man under kolumn Sig. och även här eftersträvas ett så lågt värde som möjligt. I denna rapport har författaren valt 0,05 som tröskelvärde för signifikans.

I Tabell 14 ANOVA under kolumnen F, står värdet 15,553 vilket antyder en signifikant skillnad mellan minst två av grupperna. Denna signifikansnivå står under kolumnen Sig. och är 0,000, vilket innebär att författaren kan hävda att denna skillnad är med mer än 99,9 % säkerhet tillförlitlig inom hela populationen.

Resultatet visar att det även kan vara lämpligt att genomföra ett post hoc-test för att se vilka svarsgrupper som är signifikanta. I bilaga 1 kan vi se tabellen för post hoc-testet och här är två kolumner intressanta att kontrollera, "Mean Difference" och Sig. Utifrån tabellen kan vi se att skillnaden mellan alla grupper är signifikant och att ju äldre du är desto bättre säkerhetsmedvetenhet har du.

6.2.3.2 Anställningsår

Nästa oberoende variabel är hur länge den anställde haft samma tjänst. Denna variabel har sex olika svarsgrupper. Svarsgrupperna sträcker sig ifrån de som jobbat mindre än 1 år till de som jobbat i över 30 år, i en stigande skala.

I Tabell 15 kan vi precis som tidigare se ett tydligt samband mellan bra säkerhetsmedvetenhet och lång anställningstid. De som jobbat mindre än 1 år har ett medelvärde på 2,3272 medan de som jobbat i över 30 år har ett medelvärde på 1,7333, vilket visar på en betydande skillnad. Detta stämmer väl överens med regressionsanalysens resultat.

Tabell 15, ANOVA-test anställningsår och säkerhetsmedvetenhetsindex

Descriptives								
Index_Säkerhetsmedvetenhet								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Mindre än 1 år	14	2,3272	,23533	,06290	2,1913	2,4630	1,88	2,67
1-4 år	14	1,9686	,29087	,07774	1,8006	2,1365	1,30	2,42
5-10 år	16	1,9961	,30658	,07664	1,8327	2,1595	1,40	2,51
11-20 år	23	1,8635	,25959	,05413	1,7512	1,9757	1,53	2,46
21-30 år	35	1,7511	,23755	,04015	1,6695	1,8328	1,33	2,33
Mer än 30 år	26	1,7333	,25168	,04936	1,6317	1,8350	1,35	2,34
Total	128	1,8851	,31351	,02771	1,8303	1,9399	1,30	2,67

ANOVA					
Index_Säkerhetsmedvetenhet					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4,268	5	,854	12,678	,000
Within Groups	8,214	122	,067		
Total	12,483	127			

I tabellen för ANOVA ovanför under kolumnen F återfinns F-värdet 12,678 för den oberoende variabeln. F-värdet antyder att minst två grupper har en signifikant skillnad mellan deras respektive medelvärde. Under Sig. ser vi 0,000, vilket antyder stor signifikans och hög säkerhet. F-värdet antyder även att ett post hoc-test kan vara rimligt att genomföra.

I bilaga 1 ligger tabellen för post hoc-testet för den oberoende variabeln anställningsår. Det går att tolka som att från de som jobbat mindre än 1 år i stigande ordning till de som jobbat i över 30 år finns det en statistisk signifikans mellan svarsgrupperna. Signifikansen ligger mellan 0,000 till 0,009. Alltså i den testade populationen blir säkerhetsmedvetandet bättre ju längre tid du jobbar med samma tjänst.

6.2.3.3 Säkerhetsutbildning eller säkerhetsinformation

Nästa oberoende variabel att analyseras och tolkas är indikatorn som visar om den svarande genomgått en säkerhetsutbildning eller tagit del av säkerhetsinformation under sin nuvarande anställning. Precis som i föregående avsnitt kommer bara två av de tre svarsalternativen att finnas med i analysen. Anledningen är som tidigare nämnts att resultatet av analysen inte ska bli missledande på grund av de individer som valt ”Vet ej” alternativet som svar. Variabeln består av två svarsgrupper, vilket innebär att ett T-test är lämpligast att genomföra.

I Tabell 16 nedan finns det två tabeller. Den översta, ”Group Statistics” beskriver antalet svarande i varje grupp samt det aritmetiska medelvärdet. Man kan även se standardavvikelse och medelfel, vilka kan användas som ett mått för spridningen i grupperna. Det viktigaste för denna analys är först och främst medelvärdet för de olika grupperna. I Tabell 16 har de som svarat Ja ett lägre medelvärde än de som svarat Nej. Detta innebär att om man genomgått en säkerhetsutbildning eller fått ta del av säkerhetsinformation, är man generellt mer säkerhetsmedveten. Detta är något som även framkom i tidigare avsnitt av analysen. Det som är intressant i detta avsnitt är om skillnaden mellan grupperna är signifikant, alltså om den ser likadan ut över hela populationen. För att avgöra det får vi kontrollera värdena i Tabell 16 och ”Independent Samples Test” som visar resultatet för T-testet.

Tabell 16, T-test säkerhetsutbildning eller säkerhetsinformation och säkerhetsmedvetenhetsindex

Group Statistics					
	Jag har genomgått säkerhetsutbildning eller fått säkerhetsinformation	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Index_Säkerhetsmedvetenhet	Ja	68	1,7449	,26075	,03162
	Nej	35	2,0830	,28864	,04879

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Index_Säkerhetsmedvetenhet	Equal variances assumed	1,115	,294	-6,009	101	,000	-,33809	,05626	-,44971	-,22648
	Equal variances not assumed			-5,815	62,929	,000	-,33809	,05814	-,45428	-,22191

Den kolumn som är intressant att kontrollera först är ”Levene’s test for equality of variances” och värdet under ”Sig”. Om värdet är över 0,050 är spridningen mellan grupperna likartad och man ska då kolla i raden ”Equal variances assumed”. Omvärdet hade varit under 0,050 hade man fått kontrollera värdena i raden ”Equal variances not assumed”. Nästa intressanta kolumn är ”Sig. (2-tailed)” som visar om skillnaden mellan grupperna är signifikant. Precis som i tidigare avsnitt innebär ett lågt värde högre procents säkerhet.

I Tabell 16 kan vi först urskilja att Sig. värdet är över 0,05 vilket innebär att det är raden ”Equal variances assumed” som gäller. Under Sig. (2-tailed) står värdet 0,000 vilket innebär en väldigt hög signifikansnivå.

6.2.3.4 Anställningsform

Den oberoende variabeln anställningsform har ursprungligen fem olika svarsalternativ. Precis som i tidigare avsnitt av kapitlet kommer författaren att använda sig av två svarsalternativ i denna analys. De två alternativen är tillsvidare anställda samt övrigt anställda. Anledningen till denna sammanslagning är att få två större grupper istället för flera smågrupper.

I Tabell 17 ”Group Statistics” nedan är det i detta fall relevant att även kontrollera värdena under rubriken N, antal svarande i varje grupp. I den första gruppen är det 110 svarande och i andra bara 18 svarande. Tyvärr är 18 stycken cirka tio svar för litet för att kunna dra valida slutsatser från t-testet. Författaren kommer dock att genomföra analysen, vilket innebär att när resultatet tolkas bör hänsyn tas till den låga svarsfrekvensen i gruppen övrigt anställda.

Under aritmetiska medelvärdet, ”Mean”, ser man att gruppen tillsvidare anställda får ett lägre medelvärde än gruppen övrigt anställda. Detta innebär att tillsvidare anställda har en bättre säkerhetsmedvetenhet än de övrigt anställda, vilket även regressionsanalysen påvisade.

Tabell 17, T-test anställningsform och säkerhetsmedvetenhetsindex

Group Statistics					
	Anställningsform tillsvidare och övriga	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Index_Säkerhetsmedvetenhet	Tillsvidare anställd	110	1,8267	,27368	,02609
	Övrigt anställda	18	2,2629	,25583	,06030

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower		Upper
Index_Säkerhetsmedvetenhet	Equal variances assumed	,060	,806	-6,322	126	,000	-,43615	,06899	-,57268	-,29962
	Equal variances not assumed			-6,638	23,833	,000	-,43615	,06570	-,57181	-,30050

I Tabell 17 ”Independent samples test” kan man se om denna skillnad mellan grupperna är signifikant för resten av populationen. Under kolumnen Sig. står värdet 0,806 vilket är betydligt större än 0,05. Detta innebär att vi kan titta på raden ”Equal variances assumed”. När man ser värdet under Sig. (2-tailed) är det 0,000 och innebär en stark signifikans. Om det inte varit för den låga svarsfrekvensen i gruppen övrigt anställda, hade författaren med mer än 99,9 % säkerhet kunnat hävda att skillnaden är tillförlitlig. I detta fall dock får författaren ha ett mer försiktigt förhållningssätt till resultatet.

Resultatet av t-testet antyder en stark signifikans mellan de båda grupperna. Dock är den inte statistiskt säkerställd, utan bör ses som en potentiell indikation av skillnaden mellan de båda grupperna.

6.2.3.5 Arbetsplats risker

Den sista oberoende variabeln avser om den svarande jobbar på en hög risk eller låg risk arbetsplats. I Tabell 18 under ”Group Statistics” är det i detta fall lika många svarande i båda grupperna, nämligen 60 stycken. Detta innebär att om t-testet påvisar signifikans går det att statistiskt säkerställa resultatet. Under medelvärdet syns en skillnad mellan de båda grupperna, där hög risk har ett lägre medelvärde än låg risk. Detta innebär att de som arbetar på en hög risk arbetsplats är generellt något mer säkerhetsmedvetna, vilket även regressionsanalysen påvisade.

Tabell 18, T-test arbetsplats risker och säkerhetsmedvetenhetsindex

Group Statistics					
	Arbetsplats risker	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Index_Säkerhetsmedvetenhet	Hög risk	60	1,7851	,27967	,03611
	Låg risk	60	1,9975	,31438	,04059

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower		Upper
Index_Säkerhetsmedvetenhet	Equal variances assumed	1,444	,232	-3,911	118	,000	-,21246	,05432	-,32004	-,10489
	Equal variances not assumed			-3,911	116,421	,000	-,21246	,05432	-,32005	-,10488

Ovan i ”Independent Samples test” går det att se om denna skillnad är signifikant för övriga populationen. Sig. värdet är 0,05 vilket innebär att gruppernas spridning är densamma och man kan använda raden ”Equal variances assumed”. Under kolumnen Sig. (2-tailed) står värdet 0,000 som antyder en väldigt stark signifikans.

6.2.3.6 Sammanfattning variansanalys aritmetiska medelvärden

I detta avsnitt har de identifierade oberoende variabelernas grupper skillnad signifikant testas. Detta har gjorts för att besvara frågeställning tre i denna rapport. För att uppnå detta syfte har författaren valt att genomföra T-test för variabler med två svarsgrupper och ANOVA-test för variablerna med fler än två svarsgrupper. Totalt har tre T-test och två ANOVA-test genomförts i detta avsnitt.

ANOVA-test genomfördes för de oberoende variablerna ålder och anställningsår, då dessa har fler svarsgrupper. Resultatet av analyserna visade att skillnaden mellan svarsgrupperna i båda variablerna är signifikant, vilket innebär att författaren kan hävda att ett signifikant samband mellan dessa variabler borde kunna återfinnas i övriga populationen.

T-test användes för de oberoende variablerna säkerhetsutbildning eller säkerhetsinformation, anställningsform samt arbetsplatsrisk. Även i dessa analyser konstaterades att skillnaden mellan de olika svarsgrupperna är signifikant, med signifikansvärdet 0,000 för samtliga tre variabler.

6.3 Slutsatser

I detta kapitel förs diskussioner om det framtagna resultatet. Ett par generella slutsatser som syftar till att besvara frågeställningarna presenteras. Tre frågeställningar har legat till grund för studien; Går det att mäta säkerhetsmedvetenhet? Finns det oberoende variabler som påverkar säkerhetsmedvetenheten? Om skillnader mellan grupper i de oberoende variablerna finns, är dessa då signifikanta?

Utefter dessa frågeställningar har den empiriska studien utformats, genomförts och det insamlade materialet analyserats. För att besvara den första frågeställningen har författaren i resultatredovisningen presenterat histogram över de olika indexen. Författaren anser att det går att mäta en viss del av säkerhetsmedvetenheten med hjälp av använd metod. Det finns uppenbarligen en del nackdelar med att använda datainsamlingsmetoden enkät jämfört med intervju, dock var den inhämtade datamängden av sådan karaktär att den möjliggjorde vidare analys. Författaren anser även att histogrammen över de olika indexen ger en valid bild över säkerhetsmedvetenheten hos undersökningspopulationen.

Nästa frågeställning gäller om vissa oberoende variabler påverkar säkerhetsmedvetenheten hos undersökningspopulationen. Under processen har sju oberoende variabler använts. Efter de enklare sambandsanalyserna valdes dock fem av dessa ut för fortsatt analys. De utvalda oberoende variablerna var ålder, anställningsår, säkerhetsutbildning eller säkerhetsinformation, anställningsform och arbetsplatsrisker. De fem utvalda variablerna tolkades sedan efter en genomförd regressionsanalys som resulterade i en förklaringsfaktor och ett koefficientvärde för varje variabel. Alla de utvalda oberoende variablerna hade en viss förklaringsfaktor, ett koefficient värde samt ett väldigt bra signifikansvärde.

Dock var det vissa oberoende variabler som stack ut och hade väldigt höga påverkansfaktorer, nämligen ålder, anställningsår, anställningsform samt säkerhetsutbildning eller säkerhetsinformation. Författaren anser att en kombination av dessa fyra variabler spelar stor roll i säkerhetsmedvetenheten. En tillsvidare anställd medarbetare som jobbat länge i företaget och genomgått en säkerhetsutbildning har statistiskt säkerställt bättre säkerhetsmedvetenhet än en ung övrig anställd medarbetare som bara jobbat i ett par månader eller år.

Resultatet av studien pekar också på att ju mer erfarenhet den anställde får, ju mer säkerhetsmedveten blir denne. Den sista frågeställningen är om skillnaden mellan grupperna i de oberoende variablerna är signifikant för hela populationen. För att besvara den frågeställningen använde författaren t- och ANOVA-test. Resultatet visade att de olika skillnaderna inom grupperna är signifikanta vilket tyder på att ett motsvarande samband borde kunna förutsättas gälla för hela populationen.

7 Avslutande diskussion

I detta kapitel kommer generella diskussioner som inte direkt berör den aktuella empirin att tas upp. Förslag på fortsatt forskning kommer att diskuteras, samt även fler möjliga tillämpningsområden för metoden.

Författaren anser att det hade varit intressant att genomföra denna undersökning i samtliga av företagets regioner. Dels för att kartlägga om det finns skillnader mellan olika regioner och vad detta i så fall kan beror på, men även för att få fram ett värde på säkerhetsmedvetenheten för hela företaget. Baserat på resultatet av en sådan mera heltäckande undersökning för företaget skulle man sedan kunna utveckla och införa en process enligt vilken en motsvarande undersökning genomförs med regelbundna intervaller, till exempel vart tredje eller femte år. På så vis skulle man kunna se trender över tiden och följa upp hur väl säkerhetsåtgärder implementeras och förankras inom organisationen.

Denna undersökning har som nämnts i teoridelen varit specifikt fokuserad på säkerhetsmedvetenheten och därmed inte omfattat hela säkerhetskulturen i företaget. Det hade varit intressant att försöka skapa ett index inte bara för säkerhetsmedvetenheten hos medarbetarna, utan för säkerhetskulturen överlag på ett företag.

Författaren anser att som ansvarig för säkerhet ställs man inför ett grundläggande problem som kollegor på andra avdelningar inte behöver ta sig an, nämligen hur mäter man säkerhet? Inom ekonomiområdet finns det flera varianter av metoder för att mäta ekonomiska utfall, men inom säkerhetsområdet finns det ännu inte så många utvecklade och använda modeller och metoder för att ta mått på säkerheten. Ett alternativ kan vara en så kallad ROSI (Return of security investment), som används för att beräkna avkastning på säkerhetsinvesteringar. Inom vissa organisationer kan detta vara svårt att beräkna och det kan lätt bli väldigt subjektivt.

Författaren tror att ett verktyg för att mäta säkerhetskulturen hade vart ett bra mätinstrument för den säkerhetsansvarige för att kartlägga nuläget i den egna organisationen. En sådan undersökning av säkerhetskulturen hade kunnat vara ett bra komplement till en riskanalys, där man efter genomförd riskanalys kan mäta kunskap, mognad och attityder i organisationen. Därmed skulle man kunna få ett kvitto på hur väl åtgärderna från riskanalysen implementeras inom organisationen.

Det hade varit intressant att fortsätta utveckla detta tillvägagångsätt och utveckla det till en produkt för säkerhetskultur. Författaren tror även att vidare forskning inom just säkerhetsmedvetenhet hade varit intressant, speciellt inom fysisk och organisatorisk säkerhet, då tidigare undersökningar framför allt har varit inom IT-säkerhet, vilket är en annorlunda utmaning och miljö än fysisk och organisatorisk säkerhet.

Referenser

- Advisory Committee on the Safety of Nuclear Installations (ACSNI) (1993). Study group on human factors, Third report: Organising for safety. London: HMSO
- Albrechtsen, E., & Hovden, J. (2010). Improving information security awareness and behaviour through dialogue, participation and collective reflection. An intervention study. *Computers & Security*, 29(4), 432-445.
- Backman, J. (1998). *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur
- Cox, S & Flin, R (1998). Safety culture: philosopher's stone or man of straw? *Work and Stress*, No.12, Vol.3, pp189-201
- Diehl, M., & Stroebe, W. (1991). Productivity loss in idea-generating groups: Tracking down the blocking effect. *Journal of personality and social psychology*, 61(3), 392-403.
- Djurfeldt, G., Larsson, R. & Stjärnhagen, O. (2003). *Statistisk verktyglåda: samhällsvetenskaplig orsaksanalys med kvantitativa metoder*. Stockholm: Studentlitteratur.
- Edling, C. & Hedström, P. (2003). *Kvantitativa metoder: grundläggande analysmetoder för samhälls- och beteendevetare*. Lund: Studentlitteratur.
- Eliasson, A. (2010). *Kvantitativ metod från början*. (2., uppdaterade uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Ejlertsson, G. (2005). *Enkäten i praktiken: en handbok i enkätmetodik*. (2. [omarb.] uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Glendon, AI. & McKenna, EF., (1995). *Human safety and risk management*. London: Chapman and Hall
- Glendon, AI & Stanton, NA. (2000). Perspectives on safety culture. *Safety Science*, Vol. 34, pp. 193-214.
- Guldenmund FW. (2000). The nature of safety culture: A review of theory and research. *Safety Science*, Vol.34, No1-3, pp215-257.
- Haines III, V. Y., Rousseau, V., Brotheridge, C. M., & Saint-Onge, E. (2011). A qualitative investigation of employee business awareness. *Personnel Review*, 41(1), 73-87.
- Hartman, J. (2004). *Vetenskapligt tänkande: från kunskapsteori till metodteori*. (2., [utök. och kompletterade] uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Hartman, S.G. (2003). *Skrivhandledning för examensarbeten och rapporter*. (1. utg.) Stockholm: Natur och kultur.
- Kines, P., Lappalainen, J., Mikkelsen, K. L., Olsen, E., Pousette, A., Tharaldsen, J., Tomasson, K. & Törner, M. (2011). Nordic Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50): A new tool for diagnosing occupational safety climate. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 41(6), 634-646.
- Kovarians. <http://www.ne.se/kovarians>, Nationalencyklopedin, hämtad 2013-05-24
- Kruger, H. A., & Kearney, W. D. (2006). A prototype for assessing information security awareness. *Computers & Security*, 25(4), 289-296.
- Lee, T., & Harrison, K. (2000). Assessing safety culture in nuclear power stations. *Safety Science*, 34(1), 61-97.

- Leth, G. & Thurén, T. (2000). *Källkritik för Internet*. Stockholm: Styrelsen för psykologiskt försvar.
- Linsey, J. S., & Becker, B. (2011). Effectiveness of Brainwriting Techniques: Comparing Nominal Groups to Real Teams. In *Design Creativity 2010* (pp. 165-171). Springer London.
- MTO Säkerhet (2007). Utredning av säkerhetskulturen i Försvarsmaktens helikopterverksamhet
- Osborn, A.F. (1957). *Applied imagination: principles and procedures of creative thinking*. (Rev. ed.) New York: Charles Scribner's Sons.
- Osvalder, A-L., Rose, L. & Karlsson S. (2010). *Metoder I*: M. Bohgard, S. Karlsson, E. Lovén, L-Å. Mikaelsson, L. Mårtensson, A-L. Osvalder, L. Rose, P, Ulfvengren (Red:er), Arbete och teknik på människans villkor (s.477-580). Stockholm: Prevent.
- PostNord (2012). *Årsredovisning: med hållbarhetsredovisning 2011*. Stockholm: PostNord.
- Reason, J. (1990). *Human error*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Aldershot, Hants: Ashgate.
- Reason, J. (1998). Achieving a safe culture: theory and practice. *Work and Stress – WORK STRESS*, 12 (3), 293-306. doi: 10.1080/02678379808256868
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83-98.
- Sennewald, C.A. (2011). *Effective Security Management*. (5th ed.) Burlington: Elsevier Science.
- Skriver, J. (2004). *A simple model of safety culture*. Human Factors in Design. Maastricht, NL: Shaker Publishing.
- Sorensen, J. N. (2002). Safety culture: a survey of the state-of-the-art. *Reliability Engineering & System Safety*, 76(2), 189-204.
- Smircich, L. (1983). Concepts of culture and organizational analysis. *Administrative science quarterly*, 339-358.
- Sundell, A. (2009). *Guide: Regressionsanalys SPSS-Akuten*. Hämtat från SPSS-Akuten: spssakuten.wordpress.com/2009/12/21/regressionsanalys-1/
- Sundell, A. (2010:1). *Guide: Envägs variansanalys (ANOVA)*. SPSS-Akuten. Hämtat från SPSS-Akuten: <http://spssakuten.wordpress.com/2010/12/21/guide-envags-variensanalys-anova/>
- Sundell, A. (2010:2). *Guide: Jämföra medelvärden och t-test*. SPSS-Akuten. Hämtat från SPSS-Akuten: <http://spssakuten.wordpress.com/2010/09/24/guide-jamfora-medelvarden-och-t-test/>
- Taylor, J. B. (2010). *Safety Culture: Assessing and Changing the Behaviour of Organisations*. Gower Publishing Company.
- Trost, Jan (2001). *Enkätboken. 2.*, [rev.] uppl. Lund: Studentlitteratur
- Wikman, S. (2012) *Våld i arbetslivet. Uppmärksamhet, utveckling och åtgärder*. Akademisk avhandling. Stockholm: Stockholms Universitet, kriminologiska institutionen.
- Yin, R.K. (2003). *Case study research: design and methods*. (3 ed.) Thousand Oaks: Sage Publications.

Bilagor

Bilaga 1 Post-hoc test

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Index_Säkerhetsmedvetenhet

Tukey HSD

(I) Ålder	(J) Ålder	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
-> 24,99 år	25-34,99 år	,21926	,08808	,067	-,0101	,4486
	35-49,99 år	,41076*	,08190	,000	,1975	,6240
	50 -> år	,48037*	,07730	,000	,2791	,6817
25-34,99 år	-> 24,99 år	-,21926	,08808	,067	-,4486	,0101
	35-49,99 år	,19150*	,07123	,040	,0060	,3770
	50 -> år	,26111*	,06590	,001	,0895	,4327
35-49,99 år	-> 24,99 år	-,41076*	,08190	,000	-,6240	-,1975
	25-34,99 år	-,19150*	,07123	,040	-,3770	-,0060
	50 -> år	,06961	,05738	,620	-,0798	,2191
50 -> år	-> 24,99 år	-,48037*	,07730	,000	-,6817	-,2791
	25-34,99 år	-,26111*	,06590	,001	-,4327	-,0895
	35-49,99 år	-,06961	,05738	,620	-,2191	,0798

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Index_Säkerhetsmedvetenhet
Tukey HSD

(I) År som brevbärare	(J) År som brevbärare	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Mindre än 1 år	1-4 år	,35858*	,09808	,005	,0746	,6426
	5-10 år	,33107*	,09496	,009	,0561	,6060
	11-20 år	,46372*	,08796	,000	,2090	,7184
	21-30 år	,57602*	,08206	,000	,3384	,8136
	Mer än 30 år	,59382*	,08602	,000	,3448	,8429
1-4 år	Mindre än 1 år	-,35858*	,09808	,005	-,6426	-,0746
	5-10 år	-,02750	,09496	1,000	-,3025	,2475
	11-20 år	,10514	,08796	,838	-,1495	,3598
	21-30 år	,21744	,08206	,093	-,0202	,4550
	Mer än 30 år	,23525	,08602	,076	-,0138	,4843
5-10 år	Mindre än 1 år	-,33107*	,09496	,009	-,6060	-,0561
	1-4 år	,02750	,09496	1,000	-,2475	,3025
	11-20 år	,13264	,08447	,620	-,1120	,3772
	21-30 år	,24495*	,07831	,026	,0182	,4717
	Mer än 30 år	,26275*	,08245	,022	,0240	,5015
11-20 år	Mindre än 1 år	-,46372*	,08796	,000	-,7184	-,2090
	1-4 år	-,10514	,08796	,838	-,3598	,1495
	5-10 år	-,13264	,08447	,620	-,3772	,1120
	21-30 år	,11230	,06965	,592	-,0894	,3140
	Mer än 30 år	,13011	,07428	,501	-,0850	,3452
21-30 år	Mindre än 1 år	-,57602*	,08206	,000	-,8136	-,3384
	1-4 år	-,21744	,08206	,093	-,4550	,0202
	5-10 år	-,24495*	,07831	,026	-,4717	-,0182
	11-20 år	-,11230	,06965	,592	-,3140	,0894
	Mer än 30 år	,01780	,06718	1,000	-,1767	,2123
Mer än 30 år	Mindre än 1 år	-,59382*	,08602	,000	-,8429	-,3448
	1-4 år	-,23525	,08602	,076	-,4843	,0138
	5-10 år	-,26275*	,08245	,022	-,5015	-,0240
	11-20 år	-,13011	,07428	,501	-,3452	,0850
	21-30 år	-,01780	,06718	1,000	-,2123	,1767

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.