

BEREDSKAP FÖR AI IMPLEMENTERING
En fallstudie om beredskapsfaktorer för AI
implementeringar på svenska IT-företag

READINESS FOR AI IMPLEMENTATION
A case study on readiness factors for AI
implementations in Swedish IT companies

Examensarbete inom informationsteknologi -
systemvetenskap Grundnivå 30 Högskolepoäng
Vårtermin 2021

Oscar Krantz

Handledare: Christian Lennerholt
Examinator: Mikael Berndtsson

Förord

Efter en treårig kandidatutbildning är examensarbetet det sista arbete som görs för utbildningen Systemvetenskap vid Högskolan i Skövde. Arbetet motsvarar 30 högskolepoäng och utförs på Skövdes Högskola på institutionen för informationsteknologi. Processen har stundtals varit utmanande men väldigt lärorikt. Att skriva examensarbetet har bidragit med värdefulla erfarenheter och insikter.

Till en början vill jag tacka Christian Lennerholt vid Högskolan i Skövde för den handledning du gett mig. Din vägledning och konstruktiva kritik under hela processen har varit till stor hjälp för studiens genomförande. Jag vill även tacka min examinator Mikael Berndtsson vid Högskolan i Skövde för den värdefulla feedback jag erhållit under arbetet.

Jag vill även rikta ett stort tack till samtliga respondenter från företagen som deltagit genom intervjuer, speciellt utifrån rådande omsändigheter. Alla respondenter har bidragit till studien genom värdefulla kunskaper, insikter och erfarenheter som har gjort det möjligt att skapa denna studie.

Abstract

Title: Readiness for AI Implementation: A case study on readiness factors for AI implementations in Swedish IT companies

Research Question: Which readiness factors are required for an implementation of AI in Swedish IT companies?

Purpose: Investigate which readiness factors Swedish IT companies need to create a successful AI implementation.

Implementation: The study was performed as a case study. A literature study was conducted to summarize available and relevant research in the research area and served as a research overview for the study. The data collection consisted of eight semi-structured interviews with respondents from seven different IT companies. Data from the literature study were compared with data collected and processed from the respondents, in order to find similarities and differences to answer the study's research question.

Method: The study had an inductive approach with a qualitative focus, characterized by analytical interpretations based on literature and interviews.

Findings: Based on the analysis, a comparison of previous literature and collected data, readiness factors required for AI implementations were identified. Readiness factors identified were data, knowledge, purpose, employee involvement, resources and ethics of which companies should prioritize to succeed with their AI implementation.

Conclusion: The conclusion of the study indicates that the readiness can help companies to better prepare for an AI implementation and thereby also increase the opportunities for achieving a successful AI implementation in Swedish IT companies.

Key words: Artificial intelligence, AI implementation, AI readiness, readiness factors, IT companies.

Sammanfattning

Titel: Beredskap för AI implementering: En fallstudie om beredskapsfaktorer för AI implementeringar på svenska IT-företag

Forskningsfråga: Vilka beredskapsfaktorer krävs för implementering av AI på svenska IT-företag?

Syfte: Undersöka vilka beredskapsfaktorer svenska IT-företag behöver för att skapa en lyckad AI implementering.

Genomförande: Studien genomfördes som en fallstudie. En litteraturstudie utfördes för att sammanfatta tillgänglig och relevant vetenskaplig forskning inom området och fungerade som forskningsöversikt till studien. Datainsamlingen bestod av åtta semi-strukturerade intervjuer med respondenter från sju olika företag. Material från litteraturstudie jämförs med insamlade och bearbetade data från respondenterna för att kunna hitta likheter och skillnader för att på så sätt kunna besvara studiens frågeställning.

Metod: Studien har en induktiv ansats med en kvalitativ inriktning som karaktäriseras av analytiska tolkningar utifrån litteratur och intervjuer.

Resultat: Utifrån analysen, en jämförelse av tidigare litteratur och insamlade data, nåddes resultat i form av identifierade beredskapsfaktorer som företag borde prioritera för att lyckas med sin AI implementering. Beredskapsfaktorer som identifierats är data, kunskap, syfte, involvering av anställda, resurser samt etik.

Slutsats: Studiens slutsats visar på att beredskapsfaktorerna som tagits fram kan hjälpa företag att bättre förbereda sig inför en AI implementering och därigenom också öka möjligheterna för att åstadkomma en lyckad AI implementering på svenska IT-företag.

Nyckelord: Artificiell intelligens, AI implementering, AI beredskap, beredskapsfaktorer, IT-företag.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	1
2	BAKGRUNDSKAPITEL	2
2.1	ARTIFICIELL INTELLIGENS.....	2
2.1.1	<i>AI utvecklingen</i>	3
2.1.2	<i>Hur AI fungerar</i>	4
2.1.3	<i>Maskininlärning</i>	4
2.1.4	<i>AI påverkan på dagens jobb</i>	6
2.1.5	<i>Företags AI användning</i>	6
2.2	AI IMPLEMENTERING.....	7
2.2.1	<i>Utmaningar</i>	7
2.2.2	<i>Beredskapsfaktorer för AI beredskap</i>	9
2.3	SVERIGES KUNSKAP OM AI.....	11
2.4	AI SATSNINGAR.....	12
3	PROBLEMOMRÅDE	13
3.1	FRÅGESTÄLLNING.....	14
3.2	AVGRÄNSNINGAR.....	14
3.3	FÖRVÄNTAT RESULTAT.....	14
4	METOD	16
4.1	FORSKNINGSANSATS.....	16
4.2	FALLSTUDIE.....	16
4.3	DATAINSAMLING.....	17
4.3.1	<i>Litteraturstudie</i>	17
4.3.2	<i>Intervju</i>	18
4.4	DATAANALYS.....	20
4.5	KRITISK REFLEKTION.....	20
4.6	ETISKA ÖVERVÄGANDEN.....	21
5	GENOMFÖRANDE	22
5.1	FALLSTUDIE.....	22
5.2	DATAINSAMLING.....	22
5.2.1	<i>Presentation av företag</i>	23
5.2.2	<i>Urval av respondenter</i>	23
5.3	DATAANALYS.....	25
6	ANALYS	26
6.1	BEREDSKAPSAKTORER.....	26
6.2	DATA.....	27
6.3	KUNSKAP.....	29
6.4	SYFTE.....	30
6.5	INVOLVERING AV ANSTÄLLDA.....	31
6.6	RESURSER.....	32
6.7	ETIK.....	34
6.8	GENERELLA TANKAR KRING AI IMPLEMENTERING.....	35
7	RESULTAT	36
8	DISKUSSION	40

8.1	METODVAL.....	40
8.2	KRITIK.....	40
8.3	VETENSKAPLIGA ASPEKTER.....	41
8.4	SAMHÄLLELIGA ASPEKTER.....	41
8.5	ETISKA ASPEKTER.....	42
8.6	PÅGÅENDE PANDEMI.....	42
8.7	VIDARE FORSKNING.....	43
	REFERENSER.....	44
	BILAGOR.....	48

FIGURFÖRTECKNING

Figur 1: Programmering	5
Figur 2: Maskininlärning.....	5
Figur 3: Underkategorier av AI	5
Figur 4: Genomförandeprocess över fallstudien	22
Figur 5: AI beredskap	36
Figur 6: Databeredskap	37
Figur 7: Resursberedskap	38

TABELLFÖRTECKNING

Tabell 1: Sökord	18
Tabell 2: Intervjurespondenter	24

1 Inledning

Den pågående revolutionen inom avancerad digitalisering, teknik och intelligenta maskiner förändrar industrier och organisationer (Canals & Heukamp, 2020). Avancerad digitalisering med intelligenta maskiner förbättrar mänskliga färdigheter. Det möjliggör ett samarbete mellan människor och maskiner för att uppnå produktivitet som tidigare inte varit möjligt. Artificiell intelligens (AI) är ett område som gör den avancerade digitaliseringen möjlig (Brynjolfsson & McAfee, 2017). AI skapar möjligheten för den fjärde revolutionen som även kallas för den digitala revolutionen. Utvecklingen av AI expanderar i snabb takt och det har gjorts stora framsteg inom teknologin de senaste tio åren (Russell & Norvig, 2016). AI erbjuder nya möjligheter och har potential att göra organisationer både effektivare och enklare (Canals & Heukamp, 2020). Under det kommande decenniet kommer effekterna av AI att utökas eftersom organisationer kommer att kunna omvandla sina kärnprocesser och affärsmodeller för att utnyttja maskininlärning (Brynjolfsson & McAfee, 2017).

Idag anses AI vara en av världens mest avancerade tekniker och ett av de mest lovande verktygen att implementera, men det finns fortfarande få organisationer som utövar tekniken (Mao et al., 2019; Ellefsen et al., 2019). Sverige beskrivs som ett av de mest digitaliserade och digitalt mogna länder men när det kommer till AI ligger Sverige efter (Vinnova, 2018). Det är endast ett fåtal organisationer i Sverige som har implementerat och använder AI (Vinnova, 2018). Ändå är det fortfarande en organisatorisk utmaning att ha de rätta förutsättningarna för att bli organisatoriskt AI redo att lyckas med att implementera teknologin i hela organisationen. För att lyckas med AI implementeringen är ett nyckelelement att etablera AI beredskap, vilket ställer krav på ett gediget förberedande arbete. Tidigare forskning visar att det finns olika framgångsfaktorer som påverkar organisatorisk beredskap för implementering av teknologin (Jöhnk et al., 2020). En hög nivå av organisatorisk beredskap för förändringar ökar framgången för AI antagande, samtidigt som risken för misslyckande minskas (Snyder-Halpern, 2001; Weiner, 2009). På grund av AI:s tekniska egenskaper och kunskapsbrist innebär implementering ofta hög komplexitet (Gallivan, 2001) och därmed har följande forskningsfråga för studien formulerats:

Vilka beredskapsfaktorer krävs för implementering av AI på svenska IT-företag?

2 Bakgrundskapitel

Bakgrundsbeskrivningen redogör den viktiga betydelsen som AI har på vårt samhälle i stort och även för företag. Det tas även upp vilka utmaningar organisationer möter när det kommer till AI samt hur AI ska användas för att skapa ett positivt värde. I rapporten redogörs det viktigaste begreppen för att med hjälp av bakgrunden besvara frågeställningen: ”*Vilka beredskapsfaktorer krävs för implementering av AI på svenska IT-företag?*” i slutsatsen.

2.1 Artificiell Intelligens

AI är idag en av de mest avancerade teknologierna som finns och en av de teknologierna som har störst potential för förbättring, vilket kan leda till stora fördelar för många olika verksamheter (Russell & Norvig, 2016). Det kan exempelvis generera fördelar såsom effektiviseringar och kostnadsbesparingar (Mao, et al., 2019). AI är ett omfattande och stort område vilket gör det svårdefinierat vilket i sin tur gör att det saknas en allmänt accepterad definition på AI (Russell & Norvig, 2016). Begreppet AI har varit med under en lång tid och myntades år 1955 av John McCarthy som då definierade AI som ”vetenskapen och tekniken att skapa intelligenta maskiner” (Copeland, 2013, s. 2). Forskningsområdet AI grundades på påståendet att en central egenskap hos människan, nämligen intelligens, går att beskrivas exakt, vilket då skulle göra det möjligt för en maskin att simulera människans intelligens (Copeland, 2013). Idag tenderar många att förknippa begreppet med mänsklig intelligens, förmågan hos en maskin att efterlikna intelligent mänskligt beteende. Det grundar sig i att en AI vanligtvis utför uppgifter som associeras som intelligent om en människa utför samma eller liknande uppgift. AI används ofta för program som har utrustats med mänskliga egenskaper som att läsa, skriva, tala, förklara, förbättra och generalisera från tidigare erfarenheter (Russell & Norvig, 2016).

Datavetaren Alan Turing påbörjade det teoretiska arbetet inom AI redan i mitten av 1920-talet. År 1936 uppfann Alan Turing ”Turing Machine” som var den första enheten som systematiskt följde och utförde instruktioner på ett automatiserat sätt och som kunde modifiera eller förbättra sitt eget program (Copeland, 2013). Ända sedan det ögonblicket har datavetare undrat hur vi kan få dessa maskiner att tänka som människor (Russell & Norvig, 2016).

AI kan delas in i generell AI (AGI) och snäv AI. AGI är den typen av AI som vissa forskare tror kan komma om 20–100 år och är ett AI system som uppvisar tydlig intelligent beteende minst lika avancerat som en människa över hela spektret av kognitiva uppgifter (Russell & Norvig, 2016). Snäv AI eller specifik AI som det också kallas är en AI som inte innehar en människas intelligens inom alla områden. Det är en AI som når en hög intelligens inom ett specifikt område, exempelvis på att spela schack (Russell & Norvig, 2016). Det är den typen av AI som i dagsläget finns och används av olika verksamheter och är därmed den typen av AI som rapporten kommer utgå från.

2.1.1 AI utvecklingen

AI teknologin har varit med i över 50 år men det är under de senaste åtta åren som det gjort stora framsteg inom ämnet (Russell & Norvig, 2016). En stor anledning till att AI teknologin har kunnat utvecklas snabbare de senaste åren är att AI tidigare varit begränsad till hårdvaran som den kördes på men även att tillgången på data tidigare utgjort en omfattande begränsning (Russell & Norvig, 2016). Tidigare var ett vanligt förekommande problem att det saknades tillräckligt med data för att kunna träna upp en AI (Bostrom, 2016). AI programmet "Deep Blue" var en AI som skapades för att spela schack och är ett tydligt exempel på bristen av data när det kommer till AI. Det tog över tio år att träna upp programmet "Deep Blue" för att slå dåvarande världsmästaren Garry Kasparov i schack (Copeland, 2013). Som nämnts var AI tidigare begränsad till hårdvara, som inte var byggd för att hantera komplicerad AI och hårdvaran var på det hela taget en flaskhals för AI utvecklingen. Det främsta problemet för hårdvaran var begränsningen av minne på datorerna då AI kräver en hög minneskapacitet och minnesmängd (Copeland, 2013). Begränsningarna på hårdvaran har sänkts succesivt genom åren då utvecklingen följt "Moore's lag". Det betecknar det fenomen att antalet transistorer som får plats på ett chip växer exponentiellt (Brock, 2006). Idag har fokuset ändrats från antalet transistorer som får plats på ett chip till prestandahöjningarna och hastighetsökningarna och att det sker en fördubbling var 24:e månad (Haff, 2020). Det har även gjorts framsteg i att utveckla speciella processorer som Googles Tensor Processing Units (TPU) (Google, 2021). Idag är hårdvaran inte längre ett stort problem gällande AI tack vare de framsteg som gjorts gällande de beräkningsenheter som krävs för AI (Haff, 2020). Andra anledningar för framstegen inom AI beror på grund av stora förbättringar inom underkategorier av AI som Artificiella neurala nätverk (ANN) (Russell & Norvig, 2016).

Under de senaste åren har utvecklingen inom AI expanderat i snabb takt vilket lett till olika typer av utmaningar (Jöhnk, et al., 2021). Både forskare och användare av AI betonar att det finns ett stort behov av att intensifiera användningen av AI, eftersom de möjligheter och utmaningar som följer med utvecklingen och användningen av AI inte liknar något som tidigare skapats (Stover, 2019). AI har stora fördelar och förmågor som att kunna göra beslut som vi människor inte har en förmåga att göra, som att analysera stora mängder data i realtid (Porter, et al., 2019). Det kan på lång sikt leda till att många områden blir bättre samtidigt som de blir ekonomiskt lönsamt för samhället (Brynjolfsson & McAfee, 2017; Davenport, et al., 2019). Ur en studie från Microsoft framkommer det att AI drastiskt kommer att förändra konkurrens landskapet för företag de kommande fem åren (Microsoft, 2019). Det framkommer vidare att AI på företag kommer att spela en nyckelroll i att effektivisera och automatisera processer för att minska kostnaderna och på lång sikt kunna hålla sig konkurrenskraftiga (Microsoft, 2018). AI har även potentialen att påverka hela ekonomin då det är en teknik för allmänt ändamål även kallat general purpose technology (GPT) (Russell & Norvig, 2016). Uppbyggnaden som GPT innebär ett helt nytt sätt att närma sig problem, möjliggör en betydande inverkan på olika verksamheter och har en unik inlärningsförmåga som kan ge omfattande förbättringar samt helt nya affärsmöjligheter (Jöhnk, et al., 2021).

2.1.2 Hur AI fungerar

AI består av input som blir till en output. För ett företag blir inputen företagets rådata som konverteras till något som skapar en fördel för företaget. Det kan exempelvis vara antalet kunder som kommer in i en butik baserat på väder och andra parametrar (Russell & Norvig, 2016). För att kunna skapa AI är det viktigt att specificera vilket eller vilka mål en AI har. När målet eller målen har specificerats kan AI programmet börja tränas upp för att utvecklas och nå sina mål. Effektiva AI program vidtar åtgärder som maximerar sina chanser att framgångsrikt uppnå de specificerade målen (Russell & Norvig, 2016). En AI kan lära sig och förbättras på olika sätt och ett av de första sätten som AI tränades upp på var igenom att analysera stora mängder data (Russell & Norvig, 2016). Ett exempel på vad ett mål kan innebära samt analysering av en stor mängd data är schackspel. Målet är att vinna schackmatchen och träningen görs genom att inspektera alla tidigare spelade proffsmatcher och baserat på det vidtas åtgärder för att kunna vinna (Copeland, 2013).

Ett nyare sätt att träna en AI är igenom en "trail and error process" där en AI får lära sig allt från grunden utan att exempelvis kolla på tidigare matcher (Russell & Norvig, 2016). AI program kan även tränas upp genom att, i detta fall, köra mot sig själv för att lära sig hur den gör schackmatt på bara några få steg i schack. AI lagrar sedan positionen för att nästa gång samma position stöts på återkallas lösningen. Denna memorering av enskilda procedurer kallas "Rote learning" och är ett av de vanligaste och enklaste sätten att implementera på ett AI program (Russell & Norvig, 2016). Något som är betydligt svårare att implementera och använda är det som kallas generalisering inom AI. Generalisering innebär att en AI tillämpar tidigare erfarenheter den skaffat sig på helt nya situationer som AI programmet inte tidigare har någon erfarenhet av, vilket gör att den kan prestera bättre på helt nya situationer. Det kan exempelvis vara när en självkörande bil reagerar på ett objekt den aldrig sett innan och gör ett snabbt beslut utifrån tidigare erfarenheter (Russell & Norvig, 2016).

2.1.3 Maskininlärning

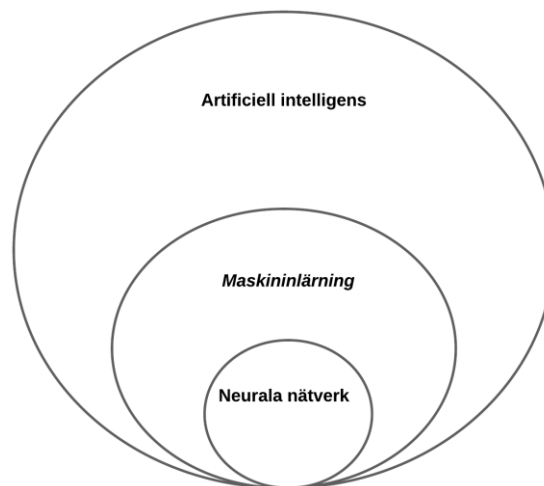
AI har flera olika underkategorier och maskininlärning är en av dem enligt *Figur 3* och även en av de populäraste underkategorigena inom AI utvecklingen och även ett av de områdena som växer snabbast (Russell & Norvig, 2016). Maskininlärning används för att kunna hitta dolda insikter och mönster i data utan att programmerare behöver uttrycka vad programmet ska leta efter och vart den ska avslutas. Det gör att maskininlärning är ett lämpligt verktyg att använda inom områden som exempelvis Business Intelligence (BI) och inom finans (Porter, et al., 2019). Maskininlärning har även blivit en vanlig metod för att utveckla olika AI verktyg som röstigenkänning av olika språk och inom datorvision. Grunden med maskininlärning är att den automatiskt kan förbättras genom erfarenhet. Det ger fördelarna såsom att ta de insikter och mönster som AI lösningar upptäckt för att sedan kunna tolkas och skapa ett värde (Russell & Norvig, 2016).



Figur 1: Programmering, inspirerad från (Russell & Norvig, 2016)



Figur 2: Maskininläring, inspirerad från (Russell & Norvig, 2016)



Figur 3: Underkategorier av AI, inspirerad från (Russell & Norvig, 2016)

Maskininläring och Neurala nätverk är underkategorier inom AI enligt *Figur 3*. Med vanlig programmering behöver det skapas regler och mata exempelvis en algoritm med data för att kunna få ett svar som visas enligt *Figur 1*. Med maskininläring är upplägget annorlunda som visas enligt *Figur 2*. För att maskininläring ska fungera behöver den mycket stora mängder data. Det första som ska göras vid utvecklingen av maskininläring är att samla in data för att sedan förbereda den data som är insamlad. Det kan exempelvis göras genom olika metoder som datatvätt eller normalisering. Svaren, för att kunna skapa AI lösningar med maskininläring kan göras på olika sätt beroende på vilket upplägg som är lämpligast (Russell & Norvig, 2016).

2.1.4 AI påverkan på dagens jobb

Flera repetitiva manuella arbetsuppgifter som tidigare utförts av människor kommer i stor uträkning ersättas av olika typer av AI lösningar de kommande 20 åren (Brynjolfsson & McAfee, 2017). Det kan exempelvis röra sig om robotar som plockar produkter på ett lager eller en chatbott som svarar på FAQ frågor på en hemsida (West, 2018). Många uppgifter kommer försvinna på grund av AI men AI kommer även att medföra att nya typer av arbeten skapas (Brynjolfsson & McAfee, 2017). Därmed är det viktigt att förstå att dagens AI inte helt ersätter människor då dagens AI är fokuserade på en specifik sak. Det gör att en AI i många fall utför en uppgift och inte ett helt arbete. Forskning visar exempelvis att AI chattbottar för närvarande inte hotar kundtjänst eller försäljningsjobb (Nelson, 2017).

Brynjolfsson och McAfee (2017) menar att dagens företag som använder AI lösningar för att automatisera och effektivisera inte har målet att minska antalet anställda. Företag som implementerat AI chattbottar har som mål att kunna hantera det ökade antalet av interaktioner mellan företagen och deras kunder utan att behöva anställa mer personal inom kundtjänst (Brynjolfsson & McAfee, 2017). För att lyckas med implementering av AI på företag idag är det viktigt att balansera de anställdas rädsla för att förlora sina jobb med kunskap om AI (Porter, et al., 2019). Det är viktigt att kommunicera vetskapen att forskning visar att användningen av AI som effektiviserar och skapar värde för företag kan leda till att anställda kan få nya typer av arbeten. Det kan vara arbeten som företagen tidigare inte haft råd med (Porter, et al., 2019). Företag som använder AI lösningar förutspår att AI kan vara en faktor för att kunna öka de anställdas rättigheter och arbetsförhållanden, i form av att ta bort uppgifter som är upprepande och tidskrävande (Porter, et al., 2019). Majoriteten av företagen tror att AI kommer att göra det möjligt att kontinuerligt sänka kostnaderna för att kunna förbli konkurrenskraftiga på lång sikt (Microsoft, 2019). I en studie utförd av Microsoft svarar 51% att den teknik som anses vara viktigast fram till 2025 för företag är att implementera AI lösningar för sin verksamhet (Microsoft, 2019). Porter et al. (2019) menar vidare att forskning tyder på att företag som använder AI lösningar idag, där företagen har en detaljerad implementeringsplan för AI visar att de företagen kommer att finna sig i väl positionerade positioner. Där företagen kommer dra nytta av de fördelar som finns med AI, precis som de företag som drog nytta av maskinerna när de kom (Porter, et al., 2019).

2.1.5 Företags AI användning

För företag är det av störst vikt att se användbarheten av AI och vad den kan bidra med snarare än tekniken bakom AI. AI kan effektivisera och stödja organisationer på många olika sätt men generellt sätt går det att säga att en AI stödjer tre viktiga affärsbehov som är att automatisera processer, få insikt och engagera kunder och anställda (Porter, et al., 2019). I dagsläget underlättar AI företag med att förstå enorma mängder data som exempelvis kan användas för att skapa helt nya typer av inkomstkällor (Porter, et al., 2019). Data utgör därmed en viktig förutsättning för de företag som använder AI. Det är

viktigt med rätt data för att se vad som är användbart och vad som ska filtreras bort (Russell & Norvig, 2016).

För att nå en så hög produktivitet som möjligt bör, enligt Brynjolfsson och McAfee (2017), företag se till att medarbetare arbetar tillsammans med AI för att ta vara på respektives fördelar. Det kan exempelvis innebära att en radiolog arbetar ihop med en AI. En AI kan snabbt analysera bilderna och ge förslag på vart radiologen ska titta för att kunna öka träffsäkerheten. Det leder till att träffsäkerheten ökar och det finns studier inom specifika fall som visar när en radiolog och AI arbetar tillsammans uppnås en träffsäkerhet på 97 procent (Reardon, 2019). Några av de saker som en AI kan utföra idag på företag är att kunna förutse händelser och resultat med exempelvis prediktiv analys. En AI kan identifiera mönster och trender och utifrån det fatta egna beslut som oftast är betydligt bättre än vad en människa skulle kunna göra. Det kan exempelvis innefatta beslut om bemanningen på ett företag efter försäljning, väder och andra parametrar (Russell & Norvig, 2016). En AI kan användas för ett skräddarsytt innehåll och användarupplevelse, exempelvis en chattbot på en hemsida. Utöver det kan en AI automatisera processer, exempelvis förmågan att kunna hantera flera uppgifter utan mänsklig inblandning (Porter, et al., 2019). Finns det stora mängder av data att tillgå på ett företag kan AI tränas upp för att kunna föreslå lösningar på definierade problem vilket kan skapa stora vinster på ett företag (Microsoft, 2018).

2.2 AI implementering

Implementeringar av AI blir allt viktigare i ett mer digitaliserat samhälle. I ett digitaliserat samhälle är allt fler enheter uppkopplade vilket genererar mer data. Det leder i sin tur till att företag har mycket fördelar att vinna om de väljer att implementera AI för att få tillgång till de stora mängden data och på så sätt bli en del av digitaliseringen (Vinnova, 2018). Som tidigare nämnts är det en organisatorisk utmaning att ha de rätta förutsättningarna för att bli organisatoriskt AI redo för att på så sätt lyckas med implementering av teknologin i hela organisationen. En förutsättning för att lyckas med AI implementeringar är etablering av AI beredskap. Det innebär ett gediget förberedande arbete för att ha de rätta framgångsfaktorerna för att bli AI redo (Jöhnk, et al., 2021). En hög nivå av organisatorisk beredskap för förändringar ökar framgången för AI antagande, samtidigt som risken för misslyckande minskas (Snyder-Halpern, 2001; Weiner, 2009). På grund av AI: s tekniska egenskaper och kunskapsbrist innebär implementering ofta hög komplexitet och många utmaningar (Gallivan, 2001).

2.2.1 Utmaningar

Jöhnk et al. (2021) poängterar att AI skiljer sig mycket mot andra digitala tekniker och ska inte beskrivas som någon teknik som är enkelt att använda, utveckla eller distribuera. I linje med det menar Gallivan (2001) att implementeringar av AI ofta innebär hög komplexitet och utmaningar med avseende till de tekniska egenskaperna. Vilken grad av komplexitet och vilka utmaningar en specifik organisation möter beror på organisationen i sig och syftet med implementeringen. Det är vanligt förekommande att utmaningarna

inte hanteras vilket leder till misslyckade AI implementeringar. Det är även vanligt att flera AI projekt inte kommer längre än till pilotprojektet (Toll, 2019).

Vanliga utmaningar är resursbrist, kunskapsbrist och brist i kulturen samt utmaningen med alla olika typerna av AI som finns. Det gäller att använda den typen av AI som lämpar sig bäst till organisationens behov vilket i sin tur kräver rätt resurser och kunskap för att på så sätt välja rätt typ av lösning för det specifika behovet (Jöhnk, et al., 2021). Det är något som organisationer har stora utmaningar med då det är svårt att ta rätt beslut om det saknas kunskap inom AI (Jöhnk, et al., 2021). Saknas kunskapen och en kultur som uppmuntrar och främjar användandet av AI saknas förståelsen att de olika AI lösningarna är utvecklade för att kunna utföra olika typer av uppgifter. De olika AI lösningarna har olika styrkor och begränsningar (Porter, et al., 2019). Det finns även en övertro på vad en AI kan göra och det är inte alltid att en AI är den bästa lösningen att implementera (Microsoft, 2019). För att lyckas med vart AI ska implementeras krävs det en förståelse för teknik, marknadsutveckling och affärsbehov (Toll, 2019). Det finns även en utmaning enligt Davenport et al. (2019) att det krävs stora mängder data för att ML lösningar ska fungera. Finns det felaktigheter i data kommer det återspeglas i resultatet och kan då göra att AI lösningar inte skapar ett positivt värde för företaget (Davenport, 2020).

En annan utmaning med AI är förståelsen för den kod som en AI själv utvecklar vilket i sin tur gör det svårt att förstå vad en AI baserar sina beslut på. Det resulterar exempelvis i att det är tekniskt utmanande att förklara beslut som tagits med maskininlärning (Russell & Norvig, 2016). Det leder till stora utmaningar och problem i starkt reglerade industrier som finansbranschen och sjukvården, där olika myndigheter insisterar på att veta varför beslut fattas på ett visst sätt och hur de olika AI lösningarna kom fram till besluten de tog (Porter, et al., 2019). En annan utmaning är att uppfattningen av AI lösningar verkar kunna förstå både bilder, filmer, text och tal på ett flytande sätt med samma skickliga nivå som en människa. Problemet som uppstår är att ingen AI lösning förstår språket som den läser, skriver eller talar men kan ändå nå den punkt där deras kunskap av ett språk inte går att skilja från en människa (Russell & Norvig, 2016).

Vidare, när det kommer till kunskapsbristen hos organisationer resulterar det som innan nämnts en misstro angående de beslut som görs av en AI eftersom förståelsen om vad AI lösningen beslutat sina slutsatser på inte finns (Porter, et al., 2019). Kunskapsbristen inom AI är ett stort problem och gör att det är vanligt att företag inte lyckas implementera AI lösningar. Kunskapsbristen gällande AI beskrivs som ett av de största problemen för att kunna lyckas att implementera AI lösningar (Microsoft, 2018). Kunskapsbristen innebär i vissa fall ett motstånd mot AI då kunskapsbristen genererar en rädsla kring att förlora sitt arbete eller en förändring som medarbetare inte förstår. Kunskapsbristen förekommer särskilt på icke ledningsnivå (Jöhnk, et al., 2021). Toll (2019) beskriver att det är viktigt för företagen att förstå att AI satsningen är något som måste involvera hela verksamheten och att det oftast krävs en kulturell förändring på hela företaget för att lyckas.

Det tillkommer även stora utmaningar när AI implementeras för ogenomtänkt eller för långsamt. Risker som uppstår då är att andra konkurrerande företag hinner före i AI implementeringen och kan då automatisera och effektivisera sina processer i en större utsträckning. Det leder till att de företag som implementerat AI kan ta över stora marknadsandelar och slå ut andra aktörer som inte implementerat AI lösningar (Toll, 2019). På grund av den stora potentialen som AI har beskrivs AI som "vinnaren tar allt". Företag som inte investerar i AI och implementerar någon form av AI riskerar att förlora mycket (Microsoft, 2019)

2.2.2 Beredskapsfaktorer för AI beredskap

Tidigare forskning visar att det finns olika faktorer som påverkar organisatorisk beredskap för implementering av teknologin (Jöhnk et al., 2020). Som tidigare diskuterats medför AI: s tekniska egenskaper och kunskapsbarriärer hög komplexitet (Gallivan 2001), vilket skiljer AI från andra digitala teknologier som normalt är lätt att använda och lätt att distribuera (Lokuge et al. 2018). Det resulterar i att ett antagande av AI kräver en grundlig förståelse för relevanta AI beredskapsfaktorer samt en matchning mellan en organisations nuvarande AI beredskap, om en sådan finns och det eftersträfvade syftet med antagandet av AI (Jöhnk et al., 2020).

De skiljer sig mellan forskare för vilka exakta faktorer som krävs för att få en lyckad implementering av AI (Jöhnk, et al., 2021). Det som anses vara de viktigaste och mest avgörande faktorerna för att lyckas med implementering av AI är kunskap, syfte och rätt data (Jöhnk, et al., 2021; Davenport, et al., 2019). Med kunskap är det viktigt att det finns experter inom AI på företaget som gör att rätt beslut görs. Det behövs även kunskap inom AI för hela företaget för att implementeringen ska bli lyckad. När kunskap finns inom AI på ett företag hjälper det även företaget att ändra på sin kultur och hur de ser på att arbeten kommer att förändras. Kunskap om AI bidrar även till de etiska delarna om AI för att förstå den långsiktiga betydelsen för att det ska vara en lyckad implementering. Resurser och AI satsningar anses också vara viktiga delar för att uppnå en lyckad implementering av AI. Saknas det resurser på en AI satsning är det vanligt att projekten läggs ner eller att AI implementeringen bara görs i ett litet pilotprojekt.

Data

Data beskrivs idag som den nya oljan. Liknelsen innebär att data är det bränsle som krävs för att driva AI framåt och dess ekonomiska fördel (Davenport, et al., 2019). Värde av data påverkas, som olja av det totala utbudet då det är mindre värdefullt när fler har det. Det som skiljer data och olja är att data inte är begränsat till en engångsfördel, utan ger en ständig fördel för de företag som använder AI (Porter, et al., 2019). Data, i form av de tekniska faktorerna är viktiga för att skapa AI lösningar som skapar ett positivt värde och för att göra data tillgänglig på ett korrekt sätt. Data som tekniska faktorer inkluderar datatillgänglighet, datakvalitet, dataflöde och dataskydd. Datatillgänglighet behövs för att AI lösningar ska få tillgång till stora mängder data samt för att underlätta utvecklingen av AI lösningarna (Russell & Norvig, 2016). Datatillgänglighet kan exempelvis innebära att AI lösningen kontinuerligt behöver hämta data från och databaser samt möjlighet att

kontinuerligt kunna uppdatera databaser. Datakvalitet är viktigt då AI lösningarna kräver en hög kvalitet från all data. Högre datakvalitet innebär mer korrekta och exakta AI lösningar (Russell & Norvig, 2016). Dataflöde behövs för att skapa en bra koppling mellan IT-system och AI lösningen. Det är viktigt att kopplingen mellan är automatiserad för att göra dataflödet effektiv och skalbar. En annan viktig del är dataskydd för att skydda data från obehöriga (Jöhnk, et al., 2021).

Kunskap

Vid granskning av tidigare forskning och som innan nämnts utgör kunskap en stor beredskapsfaktor för att en organisations implementering av AI ska lyckas. Kunskap beskrivs som en av den största faktorn för att lyckas med implementeringen av AI (Jöhnk, et al., 2021). Beredskapsfaktorn kunskap inkluderar i sin tur AI medvetenhet och AI etik. AI medvetenhet innebär bakomliggande kunskap om begrepp inom AI, till exempel maskininlärning. Det innebär även en grundläggande förståelse hur AI fungerar, vilka för- och nackdelar det finns med AI och hur AI kan integreras i företag. Genom att åstadkomma AI medvetenhet säkerställs det att anställda har tillräcklig förståelse och förväntningar gentemot AI för att minimera rädsla och motstånd (Jöhnk, et al., 2021).

AI etik är viktigt ur ett långsiktigt perspektiv då AI baserade system riskerar partiskt inlärning och oetiska resultat. Genom AI etik kan åtgärder vidtas för att förhindra partiskhet, säkerhetsöverträdelser eller diskriminering av AI resultat, för att på så sätt skapa ett positivt värde (Jöhnk, et al., 2021). Tegmark (2017) menar att det är oerhört viktigt att se vilken positiv och negativ inverkan AI kan få på organisationer och samhället långsiktigt. För att AI ska skapa positiva effekter snarare än negativa är det viktigt att skapa regelverk för att användningen av AI ska lyckas långsiktigt (Tegmark, 2017). Det är helt avgörande att skapa etiska principer som kan styra utvecklingen och beteendet av AI. En grundläggande princip är att använda AI för att skapa en bättre tillvaro för mänskligheten genom prioriteringar av människans välfärd och välbefinnande (Tegmark, 2017).

För att skapa tillförlitlighet var EU tidiga med att skapa dokumentation om riktlinjer inom AI (High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, 2019). Det finns 23 principer inom AI som heter Asilomarprinciperna. Dessa principer har flera av de största företagen och forskarna skrivit under på för att skapa positiva förutsättningar för mänskligheten (Tegmark, 2017). Bostrom (2016) menar att dessa principer och riktlinjer är helt avgörande för att kunna skapa AI med ett positivt utfall för mänskligheten. Vidare menas det även att det är viktigt att myndigheter, forskare, företag och vanliga människor är delaktiga då de i sin tur skapar ett värdefullt engagemang där de delaktiga kan ställa krav. Bostrom (2016) menar att det är viktigt att vara delaktig då det kommer att förändra hur hela samhället utvecklas och fungerar. Följs inte riktlinjer som Asilomarprinciperna kan det innebära förödande konsekvenser av framtidens AI lösningar där systemen fattar egna beslut utifrån egna mål som saknar en värdeförankring i människans välbefinnande (Bostrom, 2016).

Resurser

Digitaliseringens snabba framfart kräver allt större fokus och resurser från organisationer, om de ska behålla sina marknadsandelar och konkurrensfördelar (Porter, et al., 2019). Resurser är en viktig beredskapsfaktor och innefattar bland annat ekonomiska resurser, rätt typ av personer och IT-infrastruktur. En AI implementering kan bli kostsam för ett företag som saknar rätt resurser för att implementera vilket gör att det krävs likvida medel (Jöhnk, et al., 2021). Ett AI antagande kräver höga investeringar för att skräddarsy tillgångar och möjligheter till det unika sammanhanget och data som finns tillgänglig. Budgeten för ett projekt är i många fall helt avgörande för hur utfallet blir (Brynjolfsson & McAfee, 2017). Finns det stora resurser skapar det möjligheten att kunna implementera mer heltäckande AI lösningar (Jöhnk, et al., 2021). Mängden resurser för att nå en bra beredskap styrs till stor del av organisationens storlek. Stora företag står inför större konkurrenspress och har mer ekonomiska och tekniska resurser i jämförelse med små och medelstora företag. Det framkommer även att stora företag är mer öppna för att implementera nya innovationer och förändra deras arbetssätt (Jöhnk, et al., 2021). Kunskap utgör som sagt en viktig del och att ha rätt personer underlättar AI antagandet. Det kräver ett bredare spektrum av olika roller och kunskap för kärnverksamhet (Jöhnk, et al., 2021). AI specialister och affärsanalytiker som besitter stor AI kunskap underlättar och bör i någon form användas. IT-infrastruktur utgör en annan viktig resurs då implementering av AI innebär höga arbetsbelastningar och krav på datalagring. Det är viktig för att göra kopplingen möjlig mellan IT-system och AI, särskilt med hänsyn till att många organisationer använder gamla system vilket försvårar implementeringen av AI (Jöhnk, et al., 2021).

2.3 Sveriges kunskap om AI

Kunskap om AI beskrivs som tidigare nämnts som den största faktorn för att lyckas med implementeringen av AI (Jöhnk, et al., 2021). När det kommer till kunskapen om AI i Sverige har det gjorts flera undersökningar i Sverige. Det framgår från undersökningar som gjorts av myndigheten för digital förvaltning (DIGG) att kunskapen om AI i Sverige är mycket låg. Det framkommer att det är 31 procent som känner till och har kunskap om AI (Andersson, 2020). När det kommer till om svenskar använder AI dagligen framkommer det att endast 24 procent använder tekniken dagligen. Den låga siffran kan bero på att användarna inte har tillräckligt med kunskap för att förstå hur AI tillämpas i praktiken. AI används i själva verket av många svenskar dagligen då AI finns i såväl mobiltelefoner som på nya datorer och tv apparater. Många svenskar använder AI för att exempelvis låsa upp en telefon med ansiktsgenkänning eller genom att lyssna på låtar på Spotify som rekommenderats av Spotify baserat på vad användaren tidigare lyssnat på (Andersson, 2020). Sverige saknar en bred förståelse och kunskapen om AI vilket gör att AI inte implementeras i en stor skala i Sverige (Vinnova, 2018). Trots de stora fördelarna med AI för att digitalisera samhället är det många svenska företag idag som ser AI som en större kostnad än som ett verktyg för att skapa ett värde för företaget och deras kunder (Vinnova, 2018). För att lyckas med digitaliseringen måste det tillföra ett värde för användaren. Det är slutanvändarens behov och krav som ska vara grunden för

att digitaliseringen ska kunna lyckas och skapa ett värde för användaren (Andersson, et al., 2020).

2.4 AI satsningar

AI utgör och kommer utgöra en viktig förutsättning för Sveriges framtida konkurrenskraft (Vinnova, 2018). Olika faktorer inom AI har olika betydelser för olika organisationer och myndigheter men alla i samhället påverkas eller kommer att påverkas på ett eller annat sätt av AI (Tegmark, 2017). Det finns många olika faktorer som är viktiga i förhållande till Sveriges förmåga att utvecklas och använda AI (Vinnova, 2018). AI har potential att fördubbla den ekonomiska tillväxten i Sverige om vi använder AI i en stor uträkning, vilket är en anledning till att Sverige borde investera mer pengar i AI (Arpteg, 2018). För att Sverige ska lyckas med sina AI investeringar och kunna skapa positiva fördelar är Sveriges AI utveckling beroende av ett samarbete mellan olika företag och myndigheter (Vinnova, 2018). Utvecklingen inom AI, både inom forskning och kommersiellt, domineras av USA med Kina som närmsta utmanare. Kina är det land som växer mest inom utvecklingen av AI. På tredjeplats är det den Europeiska kommissionen (EU) som 2018 investerade cirka 19 miljarder dollar i satsningen. EU har meddelat att de kommer öka investeringar inom AI till den offentliga och privata sektorn. USA och Kina investerar betydligt mer, cirka 67 respektive 30 miljarder dollar varje år (Vinnova, 2018). En annan anledning till att USA och Kina är världsledande inom AI är deras tillgång på data vilket, som tidigare nämnts är en viktig förutsättning för att kunna bygga AI system. USA och Kina har några av världens största IT-företag såsom Google, Facebook och Amazon och kinesiska företag som Tencent, Alibaba och Bytedance. Alla nämnda företag samlar in data, inklusive användardata i otroligt stora volymer. Det gör det möjligt för de företagen att samla in och bearbeta data och på så sätt få ett stort försprång inom AI utvecklingen (Arpteg, 2018). När det kommer till Sveriges AI satsningar så ligger Sverige långt efter de ledande länderna. Enligt Vinnova (2018) finns det flera anledningar till det. En av anledningarna är att AI fortfarande är ett relativt oetablerat forskningsområde i det svenska forskningssystemet. Det visar sig på forskningskonferenser där svenska forskare endast står för 0,6 procent av alla bidrag mellan 2014–2017 (Vinnova, 2018). En annan anledning är att AI satsningar hos svenska företag än så länge endast utgör en liten procent av de totala investeringarna och en liten del av de totala investeringarna som svenska företag gör inom IT (Vinnova, 2018). Ett stort antal svenska företag har mycket att lära och jobba på för att förstå hur de kan utveckla och implementera AI lösningar för att på så sätt kunna använda AI på ett korrekt och effektivt sätt (Toll, 2019). Arpteg (2018) hävdar att Sverige har förutsättningarna att kunna bli världsledare inom pålitlig och trovärdig AI. Där det finns en hållbar strategi för hur data ska hanteras och användas för att skapa positiva fördelar med AI. Sverige och de svenska företagen har många förutsättningar för att kunna lyckas med AI implementeringarna då Sverige har välutvecklade och bra högskolor som tillför välutbildade människor. Sverige har riskkapitalet som krävs och entreprenörerna för att kunna lyckas (Arpteg, 2018).

3 Problemområde

AI är ett aktuellt och hett ämne i dagens samhälle. Betydelsen av AI skiljer sig brett från olika personer. Vissa menar på att AI kommer leda till undergången av vårt samhälle medan andra personer menar att AI används för att göra vårt samhälle till en bättre plats (Bostrom, 2016). Som tidigare konstaterats är AI idag en av de mest avancerade teknologierna som finns och en av de teknologierna som har störst potential för förbättring, vilket kan leda till stora fördelar för många verksamheter (Mao, et al., 2019). Under det kommande decenniet kommer effekterna av AI att öka (Brynjolfsson & McAfee, 2017). Med AI finns det potential att öka både produktivitet, sänka kostnader och ge anställda mer kreativa arbeten (Mao, et al., 2019) samt ett möjliggörande av bättre beslutsfattande, processer, produkter och tjänster (Davenport, 2020). Trots detta, står organisationer inför utmaningen att lyckas med att implementera AI i hela organisationen. Det är avgörande för organisationer att utnyttja AI:s fulla potential för att öka prestanda, förbli konkurrenskraftiga och inte riskera att hamna efter i utvecklingen när det kommer till att använda effektiva lösningar (Jöhnk, et al., 2021).

Implementering, användning och distribuering av AI är komplext. För att lyckas med implementering och användning av AI måste ett gediget förberedande arbete utföras samt god hantering av alla de utmaningar som kan komma med implementeringen (Lokuge, et al., 2019). Det kan handla om utmaningar som kunskapsbrist, tekniska svårigheter och resursbrist, för att nämna några (Jöhnk, et al., 2021). För att främja användningen och implementeringen av AI kan vissa beredskapsfaktorer fördelaktigt uppnås (Davenport, et al., 2019). Förarbetet utgör en viktig förutsättning för att inte riskera att misslyckas i AI användningen (Jöhnk, et al., 2021).

IT-företag utgör en viktig del i utveckling av digitalisering och användning av teknologier såsom AI då en del av IT-företags arbete innebär att underlätta för andra organisationers användningen av teknologierna (Gillior, 2017). Det är därför av stor vikt att IT-företag implementerar AI på bästa sätt för att underlätta användningen av teknologin. Problematiken med många implementeringar är just att det inte utförs ett tillräckligt omfattande förarbete (Lokuge, et al., 2019). Många organisationer tenderar att gå vidare med att implementera och använda AI för fort vilket leder till konsekvenser (Jöhnk, et al., 2021). Konsekvenser såsom att anställda inte hänger med i utvecklingen och inte förstår varför det implementeras vilket ökar risken för motstånd. Ett bristfälligt förarbete innebär att det inte finns rätt förutsättningar i organisationen när implementeringen utförs (Lokuge, et al., 2019). Därav är det av hög relevans att studera hur beredningen ser ut för IT-företag som arbetar med AI och hur den kan förbättras, för att skapa en förståelse för vilka beredskapsfaktorer som bör uppfyllas innan organisationen går vidare i processen med sitt AI användande. Anledningen till att IT-företag som arbetar med AI kommer studeras i studien beror på att de utgör en viktig roll i AI utvecklingen samt för att det inte studerats i kontexten med beredskapsfaktorer i tidigare studier. Det gör att området anses viktigt då IT-företagen bör ligga i framkant när det kommer till

digitaliseringen (Gillior, 2017) och för att på längre sikt underlätta användningen av AI för andra organisationer.

3.1 Frågeställning

Den snabba framfarten av AI medför stora utmaningar för organisationer. Som nämnts i bakgrunden och problemområdet bör organisationer som önskar använda AI i sin verksamhet utgöra ett välarbetat och noggrant förarbete (Jöhnk, et al., 2021). För att underlätta implementeringen och användningen av teknologin bör rätt förutsättningar finnas inom organisationen (Lokuge, et al., 2019). Med åtanke till att IT-företag bör vara de företag som ligger i framkant i utvecklingen av avancerad digitalisering med AI har följande forskningsfråga formulerats:

Vilka beredskapsfaktorer krävs för implementering av AI på svenska IT-företag?

Värt att poängtera är att de IT-företag som kommer studeras i studien är IT-företag som i viss mån arbetar med AI, antingen i sin egen verksamhet eller som arbetar med att konsultera andra företag att implementera AI.

3.2 Avgränsningar

Denna studie undersöker vilka beredskapsfaktorer IT-företag som arbetar med AI bör vidta för att lyckas med AI implementeringar. De genomförda avgränsningarna syftar till att minska komplexiteten och omfattningen. En AI implementering är ett projekt som innefattar olika delprojekt och som innefattar en lång process. Denna studie kommer avgränsas till att enbart studera de beredskapsfaktorer som bör uppnås innan implementeringen genomförs, i ett förberedande arbete. Det görs även en avgränsning med ett utelämnandet av detaljerad förklaring av AI och dess underkategorier. Avgränsningen görs på grund av att AI är ett brett område och skulle, vid detaljerad beskrivning, resultera i att rapporten skulle bli mycket stor och onödigt komplicerad.

De IT-företag som studiens resultat baseras på är små till medelstora företag lokaliserade i Sverige. Därav avgränsas studien till Sverige och små till medelstora IT-företag som arbetar med AI i viss utsträckning. Det görs alltså en avgränsning till IT-företag som arbetar med AI i något avseende och studien riktar sig därmed inte till alla olika typer av IT-företag. För att inte göra det för komplicerat gällande lagar kring AI gjordes avgränsningen att endast inkludera lagar och stadgar kopplat till Sverige och Europeiska unionen.

3.3 Förväntat resultat

Förhoppningen är att med studien kunna identifiera vilka beredskapsfaktorer som krävs och lägger rätt förutsättning för implementering av AI i svenska IT-företag. Det praktiska bidraget förväntas bli en kartläggning över beredskapsfaktorer för AI, för att fungera som ett hjälpmedel för svenska IT-företag vars strävan är att implementera och använda AI i verksamheten. Genom studien förväntas läsaren erhålla rätt uppfattning om företaget har de rätta faktorerna som krävs samt en grundläggande kompetens för att lyckas med

användandet av AI. Det teoretiska bidraget med studien förväntas vara att fylla det gap som identifierats i tidigare forskning om vilka faktorer som krävs hos svenska IT-företag som arbetar med AI. Tidigare forskning visar att det finns flertalet faktorer som lägger rätt förutsättningar för organisationers beredskap för AI och således lyckas vid implementeringar men fokus faktorer i samma kontext som svenska IT-företag saknas. Strävan är att bidra med värdefulla insikter till såväl samhällliga som vetenskapliga aspekter inom forskningsområdet.

4 Metod

I detta kapitel presenteras vilka metoder som användes för att kunna tillgodose studiens syfte och kunna besvara forskningsfrågan i rapporten. Kapitlet kommer redogöra för beskrivning av metoden, datainsamlingen och dataanalysen för studien för att slutligen redogöra kring den kritiska reflektionen och etiska övervägandet.

4.1 Forskningsansats

Syftet med studien var att undersöka vilka beredskapsfaktorer svenska IT-företag behöver för att skapa en lyckad AI implementering. För att kunna besvara syftet undersöktes tidigare teorier angående digitalisering, AI, maskininlärning och AI beredskap genom en litteraturstudie. Litteraturstudien ledde till betydande kunskaper vid insamling av empiriska data som samlades in genom intervjuer. Därefter analyserades insamlade data med hjälp av det teoretiska ramverket för att besvara syftet och visa på studiens generaliserbarhet. Baserat på analysen formulerades allmänna slutsatser kopplade till forskningsområdet för studien. Eftersom studien utgår från insamlade data för att möjliggöra generaliseringar har studien en induktiv ansats. Enligt Patel och Davidson (2011) följer en induktiv ansats upptäckandets väg och gör det möjligt att lära av vad som händer i världen. Studiens arbetsätt kännetecknas av att insamlade data är grunden till att teori kan utvecklas och lämpar sig när forskare vill orientera sig i ett område, eller när det inte finns några förutsättningar eller möjligheter att testa teorier (Patel & Davidson, 2011).

För att bemöta studiens syfte valdes en kvalitativ inriktning som karaktäriseras av analytiska tolkningar utifrån litteratur och intervjuer. Termen kvalitativ hänvisar till hur den insamlade informationen genereras, bearbetas och analyseras och innebär ett fokus på mjuka data som intervjuer och tolkningsanalyser (Patel & Davidson, 2011). Metodvalet gör det möjligt att utföra intervjuer på olika nivåer på företag, allt från ledning till konsulter. Den kvalitativa metoden anses vara ett passande val till studien då intervjuer med ett mindre antal respondenter möjliggör att samla in detaljrika data. Detaljrik information utifrån respondenterna ansågs som avgörande för att kunna besvara syftet. Genom metodvalet lades förutsättningarna för att möjliggöra detaljrik information och kunna studera ämnet på djupet. Det resulterade i att ämnet studerades på djupet och gjorde det möjligt att finna nya resultat utifrån intervjuerna. Mer djupgående information om hur intervjuerna gick till erhålls under *4.3.2 Intervju*.

4.2 Fallstudie

För att svara på studiens forskningsfråga valdes strategin fallstudie som design för studien. En studies design länkar empiriska data med forskningsfrågan för att kunna kopplas till slutsatserna, för att inte hamna i en situation där empiriska data inte har någon koppling till forskningsfrågorna Yin (2018). Yin (2018) hävdar att en fallstudie innebär en undersökningsmetod där en mindre avgränsad grupp undersöks. I denna studie var fallet företag men kan också innebära en grupp av individer eller en situation. Ett fall utgör en avgränsning av den verkliga världen för att göra det möjligt att

operationalisera forskningen (Yin, 2018). Patel och Davidson (2011) menar att fallstudier bygger på helhetsperspektiv för att erhålla så omfattande information som möjligt och lämpar sig när processer och förändringar studeras. Studien undersökte flera unika företag i sitt specifika sammanhang, vilket innebär att analyserade flera analysenheter (Yin, 2018). Fallföretagen som deltog i forskningen passade studiens syfte och forskningsfråga eftersom det är ett avslöjande fall, vilka presenteras närmre vid *5.2.1 Presentation av företag*.

4.3 Datainsamling

Datainsamlingen av denna forskning baserades på en fallstudie där både primära och sekundära data har samlats in. Primärdata för studier avser empiriska data som samlats in genom intervjuer och observationer av forskaren själv (Lundahl & Skärvad, 2016). För att ge en bred och djup kunskap inom forskningsområdet samlades primära data in genom intervjuer. Sekundära data avser data som redan har samlats in, sammanställts, analyserats, dokumenterats och presenterats av andra forskare, organisationer eller utredare (Lundahl & Skärvad, 2016), vilket i denna studie utgörs av en litteraturstudie. Patel och Davidson (2011) anser att sekundära data tjänar syftet att lägga till sammanhang till den insamlade informationen. De, liksom Lundahl och Skärvad (2016), betonar också vikten av att ha ett kritiskt tillvägagångssätt och undersöker om sekundärkällorna bidrar med information som är korrekt och uppdaterad. Under studien jämfördes den insamlade data från intervjuerna med teorin för att säkerställa att lämpliga data samlats in. Enligt Yin (2018) leder det till pålitliga resultat och hög relevans och kvalitet erhålls om studien ständigt arbetar efter avstämning mellan empiri och teori.

4.3.1 Litteraturstudie

Den valda litteraturen syftade till att användas som forskningsöversikt i studien, för att kunna besvara frågeställningen. Litteraturstudien skapade en bra struktur för hur planeringen skulle genomföras och dokumenteras samt möjligheten till att få relevant material kopplat till AI och dess utmaningar vid implementeringar. Det utformade en möjlighet till generell och mycket specifik kunskap inom ämnet som gjorde att det gick att dra mer generella slutsatser (Jesson, et al., 2011).

En litteraturstudie är fördelaktig då en bred kunskap om ämnet kan skapas samtidigt som en transparensredogörelse över vilka databaser och sökkriterier som har använts i studien kan erbjudas till läsaren (Kitchenham, 2004). I denna studie användes flera olika databaser vilket Hallin och Blomkvist (2014) menar på är fördelaktigt för att kunna hitta så mycket relevanta vetenskapliga artiklar som möjligt. Kitchenham (2004) menar vidare att skulle bara någon enstaka användas skulle det leda till en förlust av flera studier (Kitchenham, 2004). Tillgången till de databaser som användes var via Skövdes Högskola biblioteksdatas. Databaserna som användes uppfyllde filtreringen av ämnena "Data- och kognitionsvetenskap". För att underlätta sökningarna filtrerades databaser bort som inte erbjöd möjligheten att använda logiska operatörer och peer review filtrering. De databaser som valdes ut var de databaser som ansågs vara lämpligast och där möjligheten

fanns att kunna filtrera sina sökningar på ett tydligt och detaljerat sätt. Databaserna som mötte kriterierna och som användes i rapporten var ACM Digital Libray, Google Scholar och IEEEExplore.

Söktermer är de termer som används för att söka efter relevant litteratur och har en stor betydelse för vilket resultat som presenteras efter en sökning (Kitchenham, 2004). Söktermerna som nyttjats visas i *Tabell 1*.

Tabell 1: Sökord

Sökord
("AI implementation" OR "AI adoption" OR "AI realization")
(AI OR "Artificial intelligence") AND (readiness OR "AI adoption" OR "AI readiness")
(AI OR "Artificial intelligence") AND (readiness OR "AI adoption" OR "AI readiness") AND Sweden

De vetenskapliga artiklarna som valdes var de som ansågs hade högst relevans till ämnet. För att undvika att använda utdaterade rapporter användes urvalskriterier för litteraturen som användes i rapporten med koppling till AI. Urvalskriterier innebär fördefinierade krav som måste uppfyllas kring den litteratur som används i rapporten (Kitchenham, 2004). Det är viktigt att göra urvalskriterier då litteraturen som används kommer användas i analysen och resultatet av rapporten. De främsta urvalskriterierna som användes i rapporten var tidsbegränsning. Litteraturen om AI tidsbegränsades till att inte vara äldre än tio år. Det var även viktigt att litteraturen var på engelska eller svenska och att den ansågs relevant för forskningsfrågan. Det användes även kriterier för att kolla om litteraturen kom från en akademisk tidskrift (Kitchenham, 2004).

4.3.2 Intervju

Intervjuer är enligt Yin (2018) en av de viktigaste informationskällorna i fallstudier. Intervju är en datainsamlingsmetod med syfte att samla in information baserat på frågor. Det finns olika variationer och kombinationer av intervjuer som bör struktureras efter det specifika ändamålet och behovet (Patel & Davidson, 2011). Intervjuer möjliggör flexibilitet för intervjuaren där flexibilitet består av begreppen standardisering och strukturering. Standardiseringen innebär hur frågorna utformas och i vilken ordning de ställs och strukturering avser i vilken utsträckning intervjuaren kan tolka frågorna fritt och hur stort svarsutrymme som ges till respondenterna (Patel & Davidson, 2011). I denna studie användes semi-strukturerade intervjuer. Valet av semi-strukturerade intervjuer baserades på dess fördelar då utformningen innebär att vissa frågor under en intervju är förberedda och vissa upplöjningsfrågor är oförberedda för att på så sätt skapa en öppen och flexibel intervju. Det innebär även fördelar i form av att utrymme för

respondenterna att svara inom inte begränsas vid jämförelse med strukturerade intervjuer samt att det är lättare att analysera en semi-strukturerad intervju jämfört med en ostrukturerad intervju (Patel & Davidson, 2011).

Valet grundade sig även i fördelen med att följdfrågor kan ställas till respondenten för att kunna anpassa intervjuerna efter olika respondenter och dess kompetens inom AI på olika företag. Det leder i sin tur till att respondenterna fås möjlighet att på ett effektivt sätt kunna svara samt fråga om de inte förstår frågan och uttrycka sig på flera olika sätt för att förtydliga de svar de ger. Det minskar risken att respondenterna tolkar intervjufrågorna fel. Enligt Hallin och Blomkvist (2014) är semi-strukturerade intervjuer även fördelaktigt i avseende till att författaren kan förmedla till respondenterna att ett mer utvecklat svar efterfrågas, för att på så sätt underlätta för sin egen förståelse för att på så sätt exakt förstå vad respondenten menar. Det ges även möjlighet att kontrollera tolkande frågor vilket innebär intervjuaren kontrollerar att den har uppfattat en tolkning rätt (Hallin & Blomkvist, 2014). För att skapa så bra frågor som möjligt var det viktigt för författaren att frågorna som formulerades och ställdes inte var tvetydiga, värdeladdade, komplexa eller ledande. Detta för att undvika missförstånd som skulle kunna leda till sämre svar om inte frågorna var formulerade på ett korrekt sätt (Eriksson, 2008).

Med tanke på att intervjuer innebär en stor variation är det viktigt vid utförandet av intervjun att klargöra för respondenten vad syftet med intervjun är samt hur den kommer att genomföras (Lundahl & Skärvad, 2016). Med rådande pandemin behövdes det göra en avgränsning att begränsa intervjuerna med respondenterna till att endast genomföras via röst och videoapplikationer som Zoom och Microsoft Teams i stället för att genomföras på plats hos organisationerna. Presentation av företagen som respondenterna arbetar på samt urvalet av respondenterna presenteras under 235.2.1 *Presentation av företag* och 5.2.2 *Urval av respondenter* samt i *Tabell 2*.

Det upplägg som användes för intervjuerna var att i förväg skicka intervjuguiden som bestod utav 18 strukturerade frågor. Det förmedlades även till respondenterna att författaren kunde ställa uppföljningsfrågor baserat på de svar de ger och på så sätt göra respondenterna mer förberedda inför intervjun. Innan processen för intervjuerna genomfördes en pilotintervju för att skapa möjligheten att korrigera eventuella frågor som var otydliga eller för komplexa. Det gjordes även för att kontrollera den uppskattade tiden för intervjun. Det ansågs vara viktigt för att värna om respondenternas tid. Pilotintervju gjordes även för att testa ljudinspelningsprogrammen för att kontrollera kvalitén på samtalet och om det var något som går att förbättras inför intervjuerna. Det var pilotintervjun som skapade standarden för hur intervjuernas upplägg sedan utformades.

Innan intervjuerna genomfördes skickades information till respondenterna om tid, villkoren som gällde för intervjun samt syftet med undersökningen. Respondenterna fick även information om vart studiens skulle publiceras och att deras namn skulle behandlas

konfidentiellt. Informationen och tillvägagångssättet uppskattades av respondenterna och underlättade för genomförandet av intervjuerna. För att se om det fanns någon skillnad på intervju svaren på de olika företagen användes de första 2–5 minuterna för att ställa fyra allmänna frågor om respondenten, för att skapa en bakgrund om respondenterna och vilken position och erfarenheter de har inom AI. Efter de allmänna frågorna övergick intervjun till mer allmänna frågor inom AI för att sedan gå in på specifika frågor gällande AI och forskningsfrågan. Författaren utförde intervjuerna med en respondent i taget. Efter genomförd intervju transkriberades intervjun direkt.

4.4 Dataanalys

Den metod som använts för att analysera data i studien är tematisk analys. Det är en metod som enligt Braun & Clarke (2006) är lämpligt vid kvalitativa analyser för att identifiera, analysera och rapportera teman eller mönster. Metoden är induktiv vilket innebär att data kodas utan försök att anpassa kodningen till befintlig teori. De teman som identifieras står i relation till studiens frågeställning och bör representera något typ av mönster till respondenternas svar. Det anses vara något som framträder frekvent (Braun & Clarke, 2006).

Braun & Clarke (2006) hävdar att den tematiska analysen bör utgå från sex faser:

1. Bekanta dig med insamlade data: transkribera data, läs igenom och notera initiala idéer.
2. Generera initiala koder: koda intressanta drag på ett systematiskt sätt i datamängden samt sammanställ data som är relevant för varje kod.
3. Sök och utforma teman: samla och sortera koder till potentiella teman.
4. Granska teman: kontrollera så teman förhåller sig till de kodade utdragen och till hela datamängden.
5. Definiera och namnge teman: analysera fortlöpande för att förfina det specifika i varje tema genom att namnge och tydligt definiera varje tema.
6. Publicering av rapport: välj ut levande, fängslande extrakt som relaterar till analysen, samt forskningsfrågan och litteraturen, som slutligen blir den vetenskapliga rapporten.

4.5 Kritisk reflektion

För att skapa en transparent rapport är det viktigt att skapa en kritisk reflektion av metoden (Bell, 2018). Enligt Bell (2018) går det inte att visa på generella slutsatser kring resultatet med den kvalitativa metoden, på grund av att metoden involverar ett begränsat antal respondenter och utifrån det är det svårt att dra generella slutsatser. Metoden kritiseras för att vara för praktisk och ett subjektivt tillvägagångssätt (Bell, 2018). Det återspeglas med att personen som intervjuar respondenterna kan använda egna värderingar, tankar och synsätt som återspeglas i rapporten och gör därför inte rapporten till objektiv. Det finns även en nackdel med att intervju respondenterna som författaren känner. Det kan leda till att det är svårare att föra intervjun framåt samtidigt som respondenterna inte tar intervjun på lika stort allvar. Det kan även leda till att intervjuerna

inte når sin fulla potential med information från intervjuerna. Den kvalitativ metoden kan vara tidskrävande i förhållande till mängden material som framkommer från intervjuerna (Bell, 2018).

4.6 Etiska överväganden

För att skapa ytterligare transparens i rapporten var de etiska frågeställningarna viktiga att beakta. Bell (2018) menar att det är viktigt att nå upp till etiska krav som anonymitet, integritet och konfidentialitet. Denna studie rör människor i och med att intervjuer genomförts. Därmed förhåller sig studien till individskyddskravet som är utgångspunkten för forskningsetiska överväganden (Vetenskapsrådet, 2021). Det finns fyra allmänna huvudkrav på forskning som individskyddskravet konkretiseras av: informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet (Vetenskapsrådet, 2002).

För att möta individskyddskravet och uppnå de etiska kraven erhöles samtliga respondenter med tydlig information angående deras deltagande och studien. Det gavs information om att deltagandet i studien var frivilligt och att de kunde avsluta sitt deltagande i studien när de helst önskade. Det informerades om vad rapporten hade för syfte och hur datainsamlingen skulle gå till. Det framfördes att känsliga uppgifter som företagets namn, respondentens namn och jobbtitel inte skulle användas om det fanns en önskan om det samt att alla svaren skulle behandlas konfidentiellt. Anledningen till att företagsnamn och jobbtitel inkluderades i studien var på grund av samtligas respondenter samtycke. Respondenterna informerades även om hur material från intervjun sparades, hur materialet skulle hanteras efter studien var klar, hur deras bidrag skulle användas i rapporten och vart studien skulle publiceras.

5 Genomförande

I detta kapitel presenteras studiens genomförande. Hur genomförandet av fallstudien gick till presenteras kortfattat och övergripande till en början. Därefter ges en mer detaljerad presentation av genomförandet av datainsamlingen i form av intervjuer följt av en presentation av dataanalysen för studien.

5.1 Fallstudie

I *Figur 4* illustreras genomförandeprocessen för fallstudien.



Figur 4: Genomförandeprocess över fallstudien

Litteraturstudie – En litteraturstudie genomfördes till en början för att fungera som en forskningsöversikt till studien. Litteraturstudien genomfördes i lämpliga databaser för forskningsområdet och med sökord med relevans till studien.

Kontakta företag – Kontakt togs med företag verksamma inom IT-branschen och arbetade med AI av något slag. Majoriteten av de företag som kontaktades och sedan valdes ut att delta i studien var AI företag. Det var även något av företagen som kontaktades som var i startskedet av implementeringen.

Intervju – För att besvara forskningsfrågan med studien genomfördes åtta intervjuer med respondenter från sju företag.

Transkribering – Efter intervjuerna hade genomförts för samtliga åtta respondenter transkriberades respektive intervju. Totalt har transkriberingar på 305 minuter genomförts. Transkriberingen fungerade som grund för på kodningsprocessen.

Analys – Genom den insamlade data utfördes en analysering av olika beredskapsfaktorer inom AI genom en jämförelse av teori och data insamlat från intervjuerna.

Resultat - De slutgiltiga beredskapsfaktorerna inom AI som har verifieras genom analysen utgör resultatet av studien.

5.2 Datainsamling

Intervjuerna utfördes genom att först ta kontakt med respondenterna via telefon eller mejl för att boka in ett möte. Intervjuerna genomfördes främst via Microsoft Teams men även via Zoom och Google Hangouts. Valet av mötesplats berodde på vad respondenterna använde för kommunikationsprogram på sina respektive arbeten. För att göra respondenterna förberedda inför intervjun skickades, som tidigare nämnts, en intervjuguide ut innan mötet via mejl. Innan intervjuerna påbörjades ställde författaren frågan om det var okej att ljudet från intervjun spelades in. Det förklarades att

inspelningen skulle användas för transkribering med respondenternas godkännande. Det ställdes även en fråga om de svar som uppkommer i intervjun får användas i rapporten. Det gjordes tidigare via mejl men det ansågs viktigt att ställa frågan igen för att säkerhetsställa och för att vara så tydlig och transparant som möjligt.

Under intervjuerna tog författaren hänsyn till de svar som respondenterna gav. Det togs även hänsyn till vilken respondenten som intervjuades och även dess kroppsspråk och språkbruk. Intervjuernas längd varierade då vissa respondenter tyckte att ämnet var intressant och ville fortsätta diskutera ämnet även fast alla frågor var ställda. För att underlätta transkriberingen utfördes en ordagrann transkriberingen direkt efter varje intervju utan egna ord eller värderingar. För att undvika problem med ljudinspelningen spelades intervjuerna in med två olika ljudinspelningsprogram OBS (Open Broadcaster Software) och Audacity för att säkerställa redundans.

5.2.1 Presentation av företag

De företag som valdes ut var små till medelstora IT-företag i Sverige som arbetar med AI i viss utsträckning. Majoriteten av de företag som deltog i studien är AI företag som arbetar med AI i sitt dagliga arbete med något undantag gällande ett av företagen som var i startskedet av implementeringen. En del av företagen använder AI i sin verksamhet och vissa konsulter andra företag att implementera AI i sina verksamheter. Dessa företag valdes ut då de ansågs kunna bidra med värdefull information om vilka beredskapsfaktorer som krävs för implementering av AI. Vid deltagande i studien fick samtliga företag en förfrågan om företagsnamnet, respondentens namn och jobbtitel önskades hållas konfidentiellt i rapporten. Samtliga deltagande respondenter godkände att företagsnamnet, respondentens namn och jobbtitel publiceras offentligt.

Anledningen till att företag som kommit olika långt i processen med AI berodde på att författaren strävade efter ett brett perspektiv och en bred helhetsbild. Det gjorde det möjligt att jämföra och identifiera skillnader mellan företag som kommit långt med implementeringen jämfört med de som är i början av implementeringen. Tillsammans bidrar företagen till en helhetsbild av vilka beredskapsfaktorer som krävs vid AI implementeringar, eftersom företagen och respondenterna har olika erfarenheter och perspektiv. Valet att intervjua flera företag som arbetar inom AI och som kommit olika långt gjorde även för att minimera risken för att den information som samlades in skulle bli mättad. Det gjorde det tydligare att förstå när interjuver inte genererade nya insikter och perspektiv.

5.2.2 Urval av respondenter

Personer med chefsbefattning eller ledande befattning har större påverkan för hur AI implementeras i en verksamhet (Jöhnk, et al., 2021). Därmed var ett urvalskriterium att de respondenter som valdes ut antingen skulle ha en chefsbefattning, ledande befattning eller ledande roll i implementeringen av AI. De respondenter som valdes ut till intervjuerna var en kvinna och sju män, verksamma på olika IT-företag och IT-startup som arbetar med AI i viss mån. En del av företagen hade implementerat AI och en del var

i starten av processen att implementera tekniken. För att åstadkomma en bra utgångspunkt för rapporten strävades det efter att skapa ett brett urval. Därmed varierar utbildningsbakgrunderna hos respondenterna mellan olika IT-utbildningar som datavetare och systemvetare, med ett minimumkrav av goda IT-kunskaper och en grundförståelse för AI. Respondenterna som valdes ut arbetade även inom olika expertisområden inom AI för att nå en bred förståelse och utgångspunkt. Företagsnamn, jobbtitel, hur många års erfarenhet av AI, format för möte samt hur lång tid respektive intervju tog illustreras i *Tabell 2*, med godkännande från samtliga företag och respondenter.

Tabell 2: Intervjurespondenter

Respondent	Företag	Jobbtitel	Antal års erfarenhet av AI	Format	Tid
1	Attentech	AI / ML utvecklare & projektledare	3 år	Google Hangouts	35 min
2	JSC	Affärsarkitekt & Innovationsledare	Startskede	Microsoft Teams	42 min
3	NordAxon	VD / CEO	5 år	Microsoft Teams	28 min
4	NordAxon	Lead Data Scientist	2 år	Microsoft Teams	29 min
5	Neurolearn	Machine Learning Engineer	3 år	Microsoft Teams	31 min
6	Orango	BI konsult	2 år	Microsoft Teams	47 min
7	eCraft	Head of AI / ML / Chief Data Scientist	12 år	Microsoft Teams	24 min
8	Modulai	Tillväxtchef	20 år	Zoom	40 min

Som tidigare konstaterats valdes det respondenter inom olika nivåer inom företagen med ett krav att respondenten skulle ha någon typ av ledande roll eller befattning. Det kriteriet beslutades för att undersöka om uppfattningen skiljer sig mellan vad en respondent med ledande roll som konsult uppger kontra vad en respondent med ledande befattning uppger. Respektive respondent kontaktades av författaren och respondenterna fick frivilligt göra beslutet om att delta i en digital intervju.

När respektive intervju hade genomförts som datainsamling transkriberades den specifika intervjun. Transkriberingen gjordes från de insamlade ljudfilerna till textformat. När transkriberingen var gjord till ett textformat lästes transkriberingen igenom noggrant för att hitta viktiga citat som ströks under. När alla intervjuer var genomförda och transkriberade utfördes en kodningsprocess av det insamlade materialet. Det gjordes för att strukturera upp och koda intressant information på ett systematiskt sätt (Braun & Clarke, 2006). Kodningsprocessen innefattade att granska det insamlade materialet för att identifiera de beredskapsfaktorer som respondenterna tog upp, såsom data, kunskap, syfte, involvering av anställda, resurser samt etik. Därefter fortsatte kodningsprocessen med att identifiera vilken del från det insamlade materialet som passade in på de olika beredskapsfaktorerna. Kodningsprocessen underlättade presentationen av materialet genom strukturering och en grundlig förståelse. Det underlättade i sin tur analysen. Den totala mängden data som samlades in från alla intervjuer var 305 minuter transkriberat material. Mängden data som berörde forskningsfrågan var 216 minuter transkriberat material.

5.3 Dataanalys

Som tidigare nämnts utgick studien från tematisk analys som metod för dataanalys. För att skapa tydlighet kommer de sex stegen som Braun & Clarke (2006) menar på bör följas vid en tematisk analys återupprepas nedan, följt av en presentation av genomförandet för respektive steg.

1. Bekanta dig med insamlade data: transkribera data, läs igenom och notera initiala idéer.

Efter genomförd intervju transkriberades innehållet som sedan noggrant lästes igenom. Initiala idéer noterades successivt för respektive intervju.

2. Generera initiala koder: koda intressanta drag på ett systematiskt sätt i datamängden samt sammanställ data som är relevant för varje kod.

Steg två i analyseringen av data följdes av att de initiala idéerna som hade noterats på ett systematiskt sätt kodades. Data som ansågs vara relevant för respektive kod sammanställdes.

3. Sök och utforma teman: samla och sortera koder till potentiella teman.

De sammanställda koderna inspekterades och sorterades till potentiella teman.

4. Granska teman: kontrollera så teman förhåller sig till de kodade utdragen och till hela datamängden.

För att se till att de framtagna teman förhöll sig till de kodade utdragen och till hela datamängden granskades respektive tema.

5. Definiera och namnge teman: analysera fortlöpande för att förfina det specifika i varje tema genom att namnge och tydligt definiera varje tema.

När respektive tema noggrant hade granskats namngavs teman. Teman i studien utgör bredskapsfaktorer för en AI implementering och grundas på fenomen som frekvent uppkom från respektive intervju. Teman namngavs utefter data, kunskap, syfte, involvering av anställda, resurser och etik.

6. Publicering av rapport: välj ut levande, intresseväckande extrakt som relaterar till analysen, samt forskningsfrågan och litteraturen, som slutligen blir den vetenskapliga rapporten.

Slutligen valdes intresseväckande delar ut som relaterade till litteraturen, forskningsfrågan och analysen som utgör en god grund för studien.

6 Analys

Denna forskning har fokuserat på att undersöka vilka beredskapsfaktorer som krävs för en lyckad AI implementering inom svenska IT-företag. Kapitlet för analysen avser att presentera den analys som utformats utifrån teori och den empiriska data som samlats in, utifrån den beskrivna metoden. Tankar och citeringar från de åtta respondenter som deltog i studien presenteras kontinuerligt i kapitlet, benämnda som Respondent 1–8, hädanefter benämnt R1-R8. Analysering av den insamlade data gjordes genom kodsegment vilket genererade sex kategoriseringar av beredskapsfaktorer för AI implementeringar. Kategoriseringarna innefattar data, kunskap, syfte, involvering av anställda, resurser samt etik. För att besvara syftet med studien presenteras först en analys av beredskapsfaktorer för AI generellt, följt av en analyspresentation för respektive kategorisering av beredskapsfaktorerna, bestående av en jämförelse av teori och insamlade data.

6.1 Beredskapsfaktorer

Respondenterna är eniga om att det är viktigt att företag förbereder sig innan de implementerar AI i sin verksamhet. Samtliga av respondenterna menar att för att få en lyckad AI implementering behövs det göras ett ordentligt förarbete och att beredskapsfaktorer är viktigt att inkludera i processen tidigt i processen för en AI implementering. R7 uttryckte följande: "Företag som inte utför en bra förberedelse och inte förstår att det krävs att ta fram de delar som företag måste förstå innan de kan gå vidare till att faktiskt implementera AI i sin verksamhet. Jag märker en stor skillnad på de företag som är förberedda och de företag som inte är det".

När det kommer till varför beredskapsfaktorer är relevanta för en AI implementering angav samtliga respondenter att det är mycket viktigt att utföra ett ordentligt förarbete innan en AI implementeras. Respondenterna svarar likt litteraturen när det kommer till vilka beredskapsfaktorer som behövs för att skapa en lyckad AI implementeringen. R1 uttryckte följande, "Som jag tidigare nämnde är det viktigt att börja smått med ett tydligt mål som går att bryta ner i hur AI ska appliceras och implementeras. Det är även viktigt att förstå att AI inte liknar vanliga IT projekt då AI skiljer sig mycket från hur utvecklingen ser ut." Jöhnk et al. (2021) bekräftar detta och menar på att förarbetet utgör en viktig förutsättning för att inte riskera att misslyckas i AI användningen. Vidare menas det att många organisationer tenderar att gå vidare med att implementera och använda AI för fort vilket leder till konsekvenser. I linje med detta hävdar Lokuge et al. (2019) att det kan innebära konsekvenser såsom att anställda inte hänger med i utvecklingen och inte förstår varför AI implementeras, vilket ökar risken för motstånd. Ett bristfälligt förarbete innebär även ofta att det inte finns rätt förutsättningar i organisationen när implementeringen utförs (Lokuge, et al., 2019). Det är tydligt att det finns en enighet om, både från tidigare forskning och utifrån respondenterna i studien, att ett gediget förarbete är av yttersta vikt för att organisationer ska lyckas med sin AI implementering. Ur litteraturen och utifrån det respondenterna angav finns det en enighet om att beredskapsfaktorer som data, kunskap, syfte, involvering av anställda, resurser samt etik

är faktorer som är viktiga för att lyckas med en AI implementering. Förarbete för implementeringen är något som ses som en bakomliggande faktor för varje beredskapsfaktor som identifierats, alla innebär en del av det förarbete som krävs för att organisationer ska nå den nivå av beredskap som krävs för att implementera AI. Det skiljer sig mellan respondenterna för vilka beredskapsfaktorer som är viktigast att fokusera på.

R2, R7 och R8 skiljer sig i vissa avseenden mot det R1, R3, R4, R5 och R6 menade var den viktigaste beredskapsfaktorn. R7 menade på att problemområde, rätt människor med rätt kompetens och data är viktigt och R8 att ett tydligt problemområde och syfte är det som utgör de viktigaste beredskapsfaktorerna. R7 uppgav att "Det viktigaste enligt mig är att hitta rätt problem och sedan kommer andra beredskapsfaktorer som att ha rätt personer inom företag med rätt kunskaper och att mängden data som finns tillgänglig är av hög relevans och kvalitet". R8 uttryckte följande, "Jag möter ofta företag som helt saknar ett syfte och bara vill implementera AI för att de tror att det kan gynna företaget. Det jag då märker är att de företagen inte har ett tydligt problem de vill att vi ska hjälpa till att lösa med AI. Det gör det då svårt att skapa någon bra lösning med AI. [...] företagen måste först fokusera på att hitta ett tydligt problemområde som går att bryta ned till tydliga delar på vad som behövs skapas. Företagen behöver först ha ett problemområde och syfte med vad en AI lösning ska kunna bidra med för att vi sedan ska kunna börja bygga något.". Detta går i linje med det Jöhnk et al. (2021) menar, att det skiljer från organisation till organisation vilka faktorer som bör prioriteras högst beroende på syftet med AI implementeringen och organisationskontexten. Det beror på organisationers förutsättningar men hävdar, likt respondenterna att det finns många faktorer som bör uppnås för att skapa en AI beredskap.

Anledningen till att det skiljer sig åt mellan respondenterna, i avseende till vilken som bör prioriteras, anses bero på, likt det litteraturen tar upp, är att respondenterna kom från sju olika företag. Det innebär att företagen inte arbetar med samma saker, har samma syfte och mål med sitt AI arbete samt har olika förutsättningar. Utifrån detta går det att konstatera det finns många beredskapsfaktorer som är avgörande i AI implementeringar för IT-företag men vilka faktorer som bör prioriteras beror på företaget.

6.2 Data

Den beredskapsfaktor flertalet respondenter var eniga om är betydande för att åstadkomma en lyckad AI implementering var data. Samtliga respondenter menade på att rätt typ av data med hög kvalitet var det viktigaste gällande data. Det bekräftas även av litteraturen som menar på att datakvalitet är viktigt då AI lösningarna kräver en hög kvalitet från all data (Jöhnk, et al., 2021). Davenport et al. (2019) bekräftar att kvalitet av data är viktigt. Finns det felaktigheter i data kommer det återspeglas i resultatet och kan då göra att AI lösningar inte skapar ett positivt värde för företag. Rätt typ är också viktigt för att se vad som är användbart och vad som ska filtreras bort (Russell & Norvig, 2016).

Kopplat till beredskapsfaktorer menade R1 att data är den viktigaste beredskapsfaktorn och uttryckte följande: "Data är den viktigaste faktorn då den avgör om det går att skapa en AI som kan skapa någon typ av fördel. Jag skulle säga att med de andra beredskapsfaktorerna går det fortfarande att lyckas även fast de är viktiga. Saknas rätt typ av data är det enligt mig mycket svårt att skapa en AI som kan bidra med något värdeskapande." R3, R4, R5, R6 och R8 instämmer med R1 angående data som den beredskapsfaktor de anser vara viktigast för att erhålla en lyckad AI implementering. R4 uttryckte: "Företag måste förstå att den data de samlar in är grunden för att kunna förbereda sig på att implementera AI i sin verksamhet. Jag menar att bygga en AI lösning utan att använda sig av data är som att bygga ett hus utan något material. Företag måste börja med att försöka implementera AI för att de ska kunna se om den data de har är tillräcklig eller av rätt typ som behövs för just dom.". R4 skiljer sig mot något mot resterande då flertalet av respondenterna menade på att företag måste förbereda sig gällande den data de samlar in, sett till vilken kvalitet och typ deras data är. Ur citat nedan går det att utläsa att R6 instämde gällande data som en viktig beredskapsfaktor: "Jag skulle säga att data är den viktigaste då den bestämmer hur bra en AI kan tränas upp och avgör då hur bra en AI kan bli. Hmm, jag skulle också säga att data avgör vilket resultat och träffsäkerhet en AI kan få. Är datakvaliteten för låg kanske träffsäkerheten blir för låg för att kunna skapa en fördel eller en ekonomisk vinst för ett företag.". Likt R4 och R6 uttryckte R5 följande: "Det är en svår fråga att svara på men utifrån de projekt som jag varit med på och implementerat AI på skulle jag säga att data är den viktigaste beredskapsfaktorn". R8 uttryckte även följande "Data är oftast en stor flaskhals. Det kan bero på kunskapsbrist som leder till att för lite data samlas in. Det kan också vara att fel data samlas in vilket jag anser är ganska så vanligt. Saknas rätt data eller tillräckligt stor mängd data blir det en stor flaskhals."

Det som skiljer sig mellan respondenterna är främst åsikterna kring mängden data. Vissa menar på att mängden inte spelar så stor roll då det i efterhand går att skapa medan vissa menar på att det är viktigt. Det kan handla om vilken typ av AI som respondenterna pratar om då vissa ML lösningar generellt sett kräver mer data. Det bekräftas av litteraturen där maskininlärning beskrivs som den AI teknik som behöver stora mängder data för att kunna fungera på ett korrekt sätt (Russell & Norvig, 2016). Litteraturen bekräftar det respondenterna uttrycker gällande data och menar på att rätt typ och kvalitet av data är viktigt då AI kan användas för att förstå enorma mängder data (Porter, et al., 2019). Jöhnk t al. (2021) menar att högre datakvalitet innebär mer korrekta och exakta AI lösningar, vilket bekräftades av flera av respondenterna. Företag måste förbereda sig med att kontrollera att deras data är av hög kvalitet och rätt typ för att säkerhetsställa att deras data är korrekt och trovärdig. Det är viktigt för att få en bättre förståelse för hur en AI baserar sina beslut på (Russell & Norvig, 2016). Förbereder sig företag med att förstå deras data kanske det leder till en minskad misstro inom företag på de beslutat en AI gör.

6.3 Kunskap

Ur den insamlade data kan det utläsas att samtliga respondenter anser att kunskap om AI är viktigt för att kunna lyckas med en AI implementering. Många av respondenterna uppgav kunskap som en viktig beredskapsfaktor. R7 uttryckte bland annat, "Saknas det en grundförståelse för AI inom företag kan de leda till flera olika negativa effekter. Det jag har varit med om är att vissa företag har en övertro på vad en AI lösning kan bidra med samtidigt som jag har varit med om att ledningen på företag inte ser någon anledning att investera i AI". Kopplat till kunskap uppgav R6 följande, "När det kommer till kunskap är det enligt mig viktigt att de personer inom företagen som tar beslut har kunskap om AI, vilket oftast är ledningen eller chefer. Det är viktigt att förstå vart AI ska användas och inte. Ah just det jag kan tillägga att kunskap inom företaget är viktigt då jag som utvecklare kan ha svårt att förstå vad andra företag har svårt med och det är därför viktigt att företagen själva har en viss typ av kunskap inom AI för att se vart tekniken skulle fungera inom företaget". R6 menade också på att företag som saknar kunskap om AI i en större uträkning vill implementera AI i sin verksamhet för att andra företag gör det, vilket gör att syftet med AI implementeringen och problemområdet är svagt. R6 uttryckte "Flera av företagen vill nästan härmas eller skapa liknande AI projekt vilket inte är rätt sätt att implementera och använda AI på. Det kan skilja sig mycket mellan olika företag även fast de är i samma bransch". R8 uttryckte "Jag nämnde det tidigare men kunskap om AI inom företagen är mycket viktigt och gör företagen bättre förberedda på att implementera AI i deras verksamhet. Jag tror även att när kunskap om AI finns på företag minskar det rädslan om att en AI helt ersätta de anställdas arbeten."

R3 skiljer sig något mot resterande respondenter och menar att kunskapsdelning inom AI måste göras av de personer som faktiskt jobbar och utvecklare AI till andra företag och menade på, "Jag gillar inte vad vissa organisationer som får statligt stöd gör när de ska lära företag och framför allt ledningen om AI. Jag tror att det kan göra det värre och att det skapar en osäkerhet och förvirring kring AI vilket inte hjälper oss företag som faktiskt vet vad vi gör när det kommer till AI."

Utifrån litteraturen och respondenterna framkom det att kunskap om AI inom företag utgör en viktig faktor för att kunna lyckas med en AI implementering. Finns det en bra kunskapsnivå inom AI har företaget lättare för att identifiera vart i verksamheten AI bör implementeras alternativt identifiera i andra verksamheter vart en AI kan göra stor nytta. Jöhnk et al (2021) beskriver kunskap som en av den främsta faktorn för att lyckas med implementeringen av AI vilket anses stämma av den analys som utförts samt utifrån det samtliga respondenter uppgav. Kunskap är något som gynnar AI implementeringar då det dels innebär en bättre förståelse för hur upplägget kring implementeringen av AI bör utformas, dels vilka beredskapsfaktorer som krävs för den specifika organisationen att uppnå innan implementeringen påbörjas. Det gäller även för tidsaspekten för projekten som med bättre kunskap blir mer realistiska. En annan anledning till att kunskap kan konstateras som en viktig beredskapsfaktor beror på det faktumet att AI teknik skiljer sig mot andra digitala teknologier. Lokuge et al (2018) menar att andra digitala teknologier

är normalt lättare att använda och distribuera. Detta går i linje med det respondenterna betonade då de menade på att det är svårt att i förväg bestämma hur lång tid det tar att utföra ett AI projekt. R7 menade på att det finns program som kan koppas till affärssystemet som kan ange ungefär hur långtid en AI implementering kommer ta men att de ofta inte går att använda utan att det behöver göras justeringar efter kunden.

När det kommer till varför kunskapen inom Sverige är låg var det delade uppfattningar från respondenterna. R3 menade att kunskap och utbildning av AI måste komma ifrån de som har en djup förståelse för ämnet. Resterande respondenter menade på att AI borde prioriteras högre inom skolan och att det ska utbildas till flera inom skolan. Detta går i linje med litteraturen som bekräftar att det endast är 31 procent som känner till och har kunskap om AI i Sverige (Andersson, 2020). Gallivan (2001) menar att utmaningen med kunskap inom AI är att kunskapsnivån är av hög komplexitet. I åtanke till att kunskap utgör en viktig men utmanande beredskapsfaktor kan det konstateras att organisationer vars strävan är att implementera AI måste erbjuda samtliga anställda någon slags utbildning, inte minst i dagsläget när det inte är vanligt förekommande att personer gått en högskoleutbildning om det. Antalet personer som skaffar sig en utbildning inom AI är säkerligen något som kommer att öka men det är viktigt att organisationer trots det erbjuder en kontinuerlig kompetensutveckling. Dels får organisationer vetskapen om att kunskapen kommer ifrån deras perspektiv vilket minimerar risken för att kunskapen kommer från en källa som kan innebära felaktig information, såsom filmer eller serier, dels för att AI inte innebär en linjär destination, det innebär ett kontinuerligt lärande. Genereringen av kunskap bör ges i alla led i organisationer, inte minst på icke ledningsnivå då kunskapsbristen är vanligast förekommande på icke ledningsnivå (Jöhnk, et al., 2021). Det är även viktigt i det avseendet att kunskapsbrist inom organisationen kan leda till motstånd då okunskap kan leda till rädsla och oro över att förlora sitt jobb. Genom detta kan utmaningen med att kunskapsbristen inom AI minimeras, som Microsoft (2018) menar på är det största problemet att lyckas med AI implementeringar. En högre kunskapsnivå skulle leda till fler lyckade AI projekt.

6.4 Syfte

Respondenterna är eniga när det kommer till syfte. Det framkommer från respondenterna att syfte är en viktig beredskapsfaktor, vissa menade på att det var en av de viktigaste. Respondenterna menar på att det är viktigt att det finns ett syfte, en tydlig förståelse för syftet och ett behov som kan brytas ned för att göra utveckling och implementering mer hanterbar. Det som bör sättas först, innan implementering påbörjas är syftet vilket samtliga respondenter var eniga om. Ett tydligt syfte gör, utifrån R2 att företag är mer villiga att genomföra implementeringen då det skapar en förståelse kring varför AI bör implementeras. Ledningen blir mer motiverad att lösa en utmaning eller problem som finns i verksamheten. I linje med detta uppgav R5, "Syfte är något som företag borde börja med när det ska implementera AI. Jag brukar säga till mina kunder att de ska fundera på vad för problem de har i sin verksamhet i dag och vad de vill få ut av en AI. När kunderna har skapat sig en målsättning på vad en AI ska kunna bidra med bryter vi ner de problem

de har idag och hur det skulle kunna gå att lösa det med en AI eller ML lösning". R6 är i samma linje som R2 och uttryckte, "Det måste finnas ett tydligt syfte med ett problem de vill lösa för att verkligen lyckas." och R1 uttryckte följande "Jag tror många företag inte kommer längre än pilotprojekt för att de ibland saknar ett tydligt syfte eller ett problem de har i sin verksamhet, vilket gör att företag som bara vill implementera AI för att det är populär inte kommer längre än pilotprojekten". R8 skiljer sig något mot de andra respondenterna och menar på att det går att lyckas med en AI implementering utan ett bra syfte, att det försvårar implementeringen och oftast leder till högre kostnader men att det går att lyckas.

Litteraturen bekräftar det respondenterna uttryckte angående syftet med AI implementeringar. Företag har olika syften med vad de vill uppnå med en AI implementering och ställs därför inför olika utmaningar. Utifrån både respondenterna och litteraturen framkommer det att företag som inte använder ett syfte med en AI implementering riskerar att inte uppleva något värde av en implementering (Jöhnk, et al., 2021). Utifrån det insamlade materialet går det att konstatera att syfte är något som borde fokuseras på för att skapa en lyckad AI implementering. Som tidigare konstaterats skiljer det sig åt vilka beredskapsfaktorer som är viktigast, vilket bland annat beror på organisationens syfte med implementeringen. Därmed är det viktigt att organisationen som planerar att implementera AI sätter ett syfte för implementeringen. Det är även viktigt att syftet kommuniceras ut till alla berörda parter som direkt eller indirekt påverkas av implementeringen. På så sätt möjliggör det för att fler arbetar i samma riktning och involveras i arbetet vilket lägger goda förutsättningar för att lyckas.

6.5 Involvering av anställda

Samtliga respondenter visade en enighet om att anställda är en mycket viktig faktor vid projekt och implementeringar som rör AI. Att få med alla anställda och få dem involverade är något flertalet respondenter tog upp för att lyckas skapa en AI lösning som genererar något positivt. R5 diskuterade kring betydelsen att alla anställda som berörs av AI implementeringen involveras genomgående i hela projektet. Vidare diskuterades det att involveringen av anställda bör innefatta ett intresse av att skapa en positiv förändring för hela organisationen. Det måste finnas en vilja att genomföra en förändring som alla berörda gynnas av. R1 diskuterade i linje med det R5 tog upp angående involvering och hantering av anställda. Det diskuterades även, likt många diskussioner kring AI, att många anställda tenderar att känna en viss oro och rädsla inför tekniken. En rädsla och oro som bland annat bottnar i att de anställda känner sig hotade att förlora sina jobb (Jöhnk, et al., 2021). R1 menade på att genom att involvera de anställda som berörs av implementeringen underlättas arbetet och risken för att de anställda känner sig hotade minskar. R1 menade på att det ger de anställda en insikt om hur pass begränsad en AI ofta är vilket minskar deras oro och därmed gör dem mer samarbetsvilliga. Det var något R1 ser värde i då de anställda har en betydelsefull kunskap och insikt om deras egen organisation och avdelning. Något som R1 uttryckte kan vara svårt som utomstående. I relation till anställdas involvering uppgav R8 följande, "Att bara prata med ledningen

under ett AI projekt är värdelöst. Jag har gjort detta i över 20 år och för att AI ska användas och få rätt förutsättningar för att generera något som företag har användning för är det viktigt att involvera de som faktisk jobbar i verksamheten och som berörs av projekten.”.

I relation till involvering och delaktighet av de anställda i AI relaterade projekt konstaterade flertalet av respondenterna att det även är viktigt med rätt typ av kunskap och inställning till förändringar. R8 fortsatte med följande, ”Jag har jobbat med det här innan folk visste vad AI var för något. Jag tror att vi inte gillar förändring som vi inte förstår oss på. Det är därför så viktig att dom som blir berörda av AI får rätt kunskap och även får en möjlighet att vara delaktig i implementeringen.”. R7 argumenterade, likt resterande respondenter att alla berörda av ett AI projekt ska involveras för att motverka ett motstånd till en AI implementering. Att få med alla berörda är enligt respondenterna av stor vikt samt att förståelsen och kunskapen kring behovet av förändringen kommuniceras ut. Litteraturen går i samma linje som respondenterna och menar på att för att lyckas med en AI implementering måste företag inkludera anställda i en AI implementering. Författarna Brynjolfsson och McAfee (2017) menar på att företag som vill implementera AI ska inkludera anställda och att de som berörs ska arbeta tillsammans i den utsträckningen det går för att ta vara på varandras fördelar. Utifrån litteraturen framkommer det likt R8 citat gällande rädsla och motstånd till sådant vi inte förstår att det är viktigt att balansera de anställdas rädsla för att förlora sina jobb med kunskap om AI (Porter, et al., 2019). Det är viktigt att kommunicera vetskapen att forskning visar att användningen av AI som effektiviserar och skapar värde för företag kan leda till att anställda kan få nya typer av arbeten. Det kan vara arbeten som företagen tidigare inte haft råd med (Porter, et al., 2019). Det går utifrån analysen att säga att företag som vill implementera AI behöver förstå att anställda som berörs av en AI implementering ska vara delaktiga under implementeringen och att kunskap gällande AI är viktigt för de anställda som berörs av en AI. Det för att minimera motstånd och skapa förståelsen för vad en AI lösning kan bidra med och att en AI kan utföra uppgifter som hjälper de anställda.

6.6 Resurser

Samtliga respondenter är eniga att det krävs resurser i form av ekonomi och tid för att åstadkomma en lyckad implementering av AI. Det framgick att det finns ett stort värde av att först, i ett mindre projekt, se om rätt typ av beredskapsfaktorer såsom IT-infrastruktur och data passar med den AI lösningen som planeras att implementeras. Samtliga respondenter är eniga om att det är bättre att resurser först läggs på AI pilotprojekt. Det för att sedan skala upp AI lösningen. Respondenterna menade att det vid större projekt krävs betydligt större mängder resurser i form av ekonomi, anställda och tid och att det då underlättar att utföra det i en mindre skala till en början. Det bekräftas med litteraturen som menar på att resurser i form av en ekonomisk budget för ett projekt i många fall är helt avgörande för hur utfallet blir (Brynjolfsson & McAfee, 2017). R1 uttryckte följande, ”Lösningar kan variera i kostnad beroende på vad det är för typ av AI som ska utvecklas. Ska det utvecklas någon AI lösning som granskar bilder är det mycket

dyrare att träna upp än om det handlar om att automatisera enkla processer i ett företag. Jag har även varit med om att företag i vissa fall behövt uppdatera sina affärssystem för att göra dem kompatibla med vår AI lösning. Därför är resurser en viktig förberedande faktor. En utmaning med AI är att det är svårt att avgöra vilka resurser som kommer att krävas och det är ibland svårt att avgöra när en AI mjukvara är tillräckligt bra för att implementeras”.

Samtliga respondenter beskriver AI som något som skiljer sig mot exempelvis traditionell programmering och att det i förväg är svårt att specificera hur lång tid det kommer ta att implementera en AI. Lokuge et al. (2018) kommer fram till samma slutsats och beskriver att AI skiljer sig från andra digitala teknologier som normalt är lätt att använda och lätta att distribuera (Lokuge et al. 2018). Författaren Gallivan (2001) bekräftar det samtliga respondenter påpekar och menar på att AI ofta innebär hög komplexitet och utmaningar med avseende till de tekniska egenskaperna. Kopplat till citatet från R1, med att företag behöver uppgradera befintlig infrastruktur för att göra den kompatibel med AI lösningar, ökar de ekonomiska resurserna och det bekräftas även av litteraturen. Infrastruktur är viktig för att göra kopplingen möjlig mellan IT-system och AI (Jöhnk, et al., 2021). I linje med det R1 uppgav, påstod R6 följande ”Av min erfarenhet vill många företag att AI ska vara så billiga som möjliga, Det har såklart mycket att göra med en bristfällig kunskap om AI och det påverkar hur mycket företag är villiga att investera på att implementera AI i sin verksamhet. Därför kör jag med att först sälja in ett pilotprojekt på ett litet problemområde och efter att pilotprojektet är klart kunna sälja in vad en AI lösning kan bidra med i en större skala. Det är bättre att implementeringen av AI görs i små steg i stället för att försöka implementera AI i hela verksamheten på en gång”.

Det framgick att det finns en problematik vid avgörandet av hur mycket resurser en specifik lösning kräver. R5 uttryckte bland annat att det vid utveckling och implementering av AI kan vara svårt att i förväg avgöra hur mycket resurser det kommer att krävas vid implementeringen. Det syftades både på resurser i form av hur lång utvecklingstid det tar och hur bra träffsäkerhet lösningen får. En annan svårighet som uppgavs gällande resurser var även kännedomen om hur många i företagen som behöver involveras i projekten. Flertalet respondenter ansåg också att företags IT-infrastruktur påverkar utvecklingstiden och hur komplext det är att göra en AI lösning kompatibelt med företags olika system och hårdvara. Det framgick från respondenterna att det finns många faktorer som avgör vilka resurser som krävs för att lyckas med en implementering. Litteraturen bekräftar det respondenterna uttryckte med att många organisationer tenderar att gå vidare med att implementera och använda AI för fort vilket leder till konsekvenser (Jöhnk, et al., 2021). Det framkommer från litteraturen att en AI implementering kan bli kostsam om det saknas rätt resurser för att implementera AI vilket gör att det krävs likvida medel (Brynjolfsson & McAfee, 2017). Det framkommer även att företag skiljer sig åt och behöver därför oftast skraddarsy sina lösningar för att kunna fungera på ett korrekt sätt. Det gör det svårt att i förväg veta vilka ekonomiska resurser som kommer att krävas. Det bekräftas även av att budgeten för ett projekt är i många fall helt avgörande för hur utfallet blir (Brynjolfsson & McAfee, 2017). Resurser

kopplat till en AI implementering är en viktig beredskapsfaktor då en AI implementering kan vara oförutsägbar vilket ställer krav på att rätt förutsättningar i form av resurser är viktigt. Främst handlar det om ekonomiska resurser, tid, anställda, kunskap, data och infrastruktur.

6.7 Etik

Uppfattningen kring AI etik som en långsiktig påverkan skilde sig i vissa avseenden mellan de olika respondenterna och framför allt mot litteraturen. R1, R2, R4, R5 och R6 uttryckte att det är viktigt att det finns riktlinjer och lagar kring datalagring och i viss utsträckning även AI. De menade också på att företag som tänkte implementera AI borde förstå hur tekniken kan påverka verksamheten under en lång tid. AI etik och AI långsiktiga påverkan är därför starkt kopplad med kunskap om AI. Litteraturen bekräftar R1, R2, R4, R5 och R6 som menade på att det är viktigt att skapa regelverk för att användningen av AI ska lyckas långsiktigt (Tegmark, 2017). I linje med detta menar Jöhnk et al. (2021) att AI etik är viktigt för att förhindra partiskhet, säkerhetsöverträdelser eller diskriminering av AI resultat. Det är viktigt för att skapa ett positivt värde.

I de avseenden det var delade meningar handlade bland annat om att R3 och R8 ansåg att etik inom AI och den långsiktiga påverkan inte är viktigt just nu. De menade på att det finns betydligt viktigare saker att fokusera på. R3 uttryckte följande kring AI etik "AI etik är enbart något som forskare eller personer med för mycket fritid funderar över. Om folk hade haft kunskap om AI hade de förstått att det idag inte behövs eller i alla fall inte berövar vara ett så stort fokus på. Eftersom AI idag är så pass begränsad på vad den kan göra". Samtliga respondenter är eniga om att AI etik och AI långsiktiga påverkan inte är den viktigaste beredskapsfrågan som företag borde prioritera.

R1 ser AI etik som en viktig faktor och något som har en långsiktig betydelse. Följande uttryckets av R1 "Jag är inte någon av de personer som tror att en AI kommer att bli som Skynet eller liknande. Vi har en extremt lång väg att gå för att komma dit eller om det ens är möjligt. De är däremot viktigt med det etiska perspektivet inom AI för att skapa riktlinjer med hur data hanteras som GDPR och vad en AI kan tränas på för data för att på så sätt skapa AI lösningar som är mer pålitliga och följer etiska riktlinjer. Jag tror det är en viktig sak att ta i beaktning för att kunna använda AI under längre tid". Likt R1 ansåg R6 att det etiska perspektivet bör inkluderas i forskning men inte i lika stor utsträckning vid utveckling av AI och vid implementering. R2 och R5 ansåg att de etiska aspekterna inom AI är avgörande för att kunna skapa trovärdiga AI lösningar. De menade på att Sverige som är hårt reglerat gällande datalagar är mer trovärdiga än företag i Kina och Indien. Litteraturen bekräftar R2 och R5 och författaren Arpteg (2018) menar på att Sverige har förutsättningarna att kunna bli värdsledare inom pålitlig och trovärdig AI. För att Sverige men även företag generellt ska lyckas i det långsiktiga perspektivet kan det konstateras att AI etik är en beredskapsfaktor som länder, forskning och organisationer bör ta i beaktning. Det är viktigt, likt det respondenterna och litteraturen poängterade, att det skapas grunder och riktlinjer.

6.8 Generella tankar kring AI implementering

Vid frågan kring varför företag bör implementera AI uppgav samtliga respondenter bland annat att AI är något som kommer att påverka konkurrensen inom svenska och globala företag. Det framkom även att AI inte nödvändigtvis är lösningen på allt och att det därför inte alltid är den bästa lösningen att implementera. Samtliga respondenter menar att alla företag har olika behov och därför behöver olika lösningar. R1 uttryckte, "AI har stora fördelar som att effektivisera och skapa nya insikter. Det är inte alltid att AI är det bästa verktyget men när AI används inom rätt område är det svårt att slå en AI med hur effektiv den är.". Respondenterna ser stora möjligheter för en kraftig ökning av AI implementeringar i framtiden. Det finns en tro på att det kommer ske en kraftig ökning de kommande åren. R2 menade på att det innan funnits en osäkerhet kring vad AI kan bidra med men att det i takt med att allt fler företag implementerar AI i sina verksamheter kommer generera en "ringar på vatten" effekt. Fler kommer få en förståelse kring vad AI kan bidra med och det kommer praktiskt kunna se att det fungerar.

I linje med detta uppgav R3 att det är av stor vikt att fler företag i Sverige måste förstå potentialen med AI och börjar fundera på att implementera tekniken och bokar ett möte med ett företag som kan hjälpa till att implementera AI i en verksamhet. Det framgick att Sverige har kommit långt i digitaliseringen och att det är AI som kommer kunna ta Sverige framåt men att det gäller att fortsätta för att inte tappa i utvecklingen. R5 uppgav följande, "Jag skulle säga att företag i Sverige verkligen borde börja fundera på att implementera AI i sin verksamhet. Det jag märker idag är att konkurrensen ökar kraftigt. Jag har märkt av att Indien har blivit en stor spelare när det kommer till IT och att vi ligger efter inom AI om vi jämför Sverige och Finland där företaget jag jobbar på har kontor. Som jag har uppfattat det har många av Sveriges största företag börjat sin resa med AI eller att de redan implementera det i mindre skalor i sina verksamheter. Det jag också ser är att det dyker upp många nya AI start-up företag i Sverige vilket är något bra.".

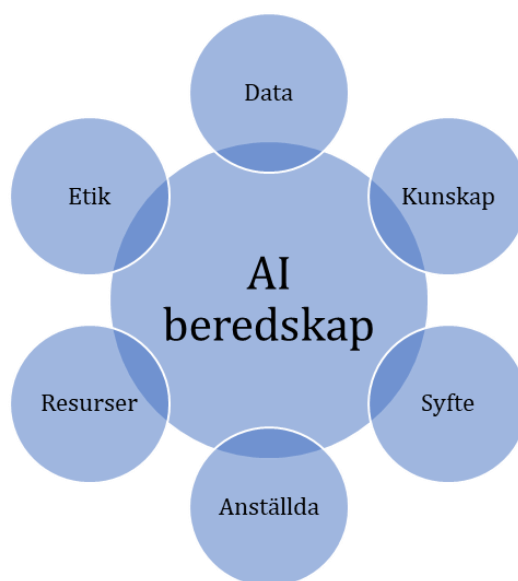
7 Resultat

Nedan kommer det presenteras en sammanfattning av analysen med fokus på studiens frågeställning. För att erhålla tydlighet besvaras studiens frågeställning till en början kortfattat, följt av en presentation av resultatet för respektive beredskapsfaktor i avseende till befintlig litteratur och denna studie.

Vilka beredskapsfaktorer krävs för implementering av AI på svenska IT-företag?

Analysen resulterade i en förståelse för vilka beredskapsfaktorer som är avgörande för IT-företag att uppnå inför en AI implementering. Det fanns en tydlig enighet om betydelsen av att organisationer når en viss beredskap för att lyckas med sin implementering och att en kombination av beredskapsfaktorer utgör en viktig grund. Statistiken över antalet misslyckade AI projekt, på grund av att organisationer inte är tillräckligt förberedda, kan minimeras genom beredskapsfaktorer. Därmed bör beredskapsfaktorer utgöra ett krav i det förberedande arbetet som utförs inför en AI implementering. De beredskapsfaktorer som identifierats är således faktorer som bör uppnås innan en implementering påbörjas. På en övergripande nivå bör organisationer spendera tid och resurser på att utföra ett gediget förarbete då det lägger förutsättningarna för implementeringens framgångsnivå. Vad som även är av värde att framhäva är vikten av organisationers förståelse för vilka beredskapsfaktorer som bör prioriteras beror på organisationskontexten och dess förutsättningar samt organisationens syfte och mål med AI implementeringen.

För att implementera AI i IT-företag bör beredskapsfaktorerna data, kunskap, resurser, syfte, involvering av anställda och etik att beaktas, *Figur 5*. Samtliga beredskapsfaktorer är kategoriseringar av faktorer av stor vikt att uppnå inför en implementering och bör uppnås i kombination av varandra. Beredskapsfaktorerna ska således uppnås innan implementeringen påbörjar, i det förberedande arbetet.

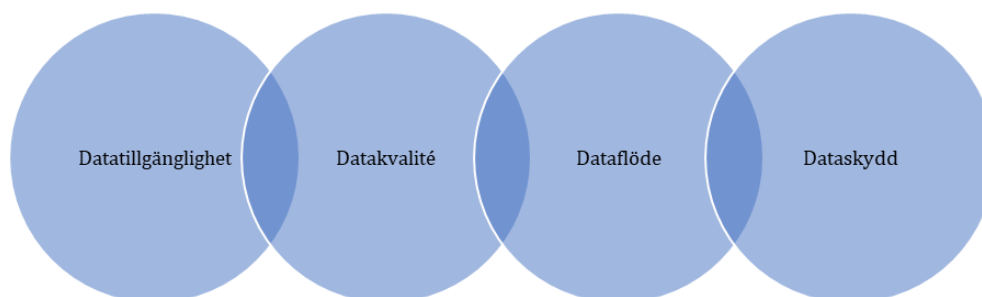


Figur 5: AI beredskap

Rätt typ av data med hög kvalitet är en viktig beredskap då AI består av en stor mängd data. Kunskap, som även går in på beredskapsfaktorn resurser är två viktiga faktorer att åstadkomma. Kunskap inom organisationen är ytterst viktigt för ha förmågan att identifiera lämpliga ställen att implementera teknologin inom och det bidrar bland annat med att få med alla berörda inom organisationen då högre nivå av kunskap kan kopplas till positivare attityder. Resurser i form av likvida medel, tid, anställda, infrastruktur och teknik är även viktigt. Som tidigare berörts är det viktigt att sätta syftet för implementeringen som bör kommuniceras internt inom organisationen. Det leder till att anställda vet varför implementeringen utförs, vad syfte och mål är samt att alla arbetar mot samma riktning. Det leder in på att involvera anställda är en viktig beredskapsfaktor. Implementeringen är inte något som enbart kan utgöras på ledningsnivå, anställda är en viktig beredskap för att lyckas. Slutligen bör en beredskap inom AI etik åstadkommas genom att fastställa grunder och riktlinjer för AI inom organisationen, för att långsiktigt lyckas.

Ur detta kan det konstateras att denna studies resultat i vissa avseenden bekräftar det befintlig litteratur identifierat som beredskapsfaktorer men även adderar nya beredskapsfaktorer. Befintlig litteratur uppmanar som tidigare diskuterats att organisationer bör uppnå beredskap inom data, kunskap och resurser samt att en AI etik bör sättas inom organisationen. Det är något som även denna studies resultat stärker då det framgått att det är viktiga beredskapsfaktorer att uppnå för IT-företag som arbetar eller önskar att arbete med AI.

Studiens resultat pekar på, likt befintlig litteratur att data är helt avgörande som beredskapsfaktor för att skapa en lyckad AI implementering. Det beror till stor utsträckning på att en AI består av en stor mängd data och är det som utgör vad en AI kan tränas på och därigenom hur bra en AI kan bli. Felaktigheter i data kan det återspeglas i resultatet. Innan AI implementeras krävs det således att organisationen har rätt typ av data med hög kvalitet på plats. Det finns flera delar inom data som bör finnas som beredskap innan en AI implementering, illustrerat i *Figur 6*.



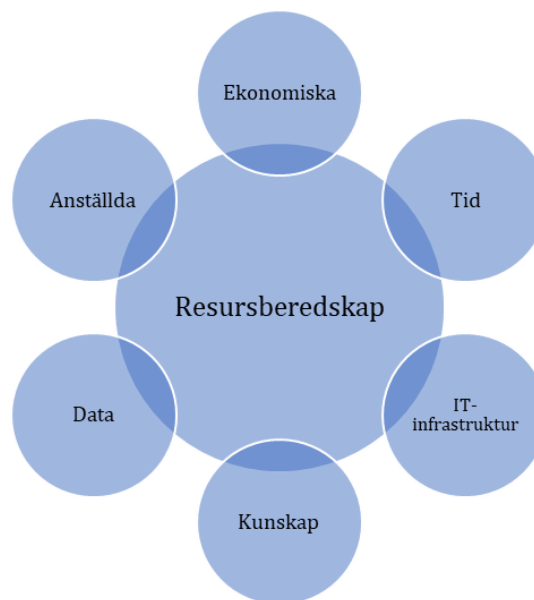
Figur 6: Databeredskap

Kunskap är även en beredskapsfaktor som studiens resultat bekräftar från tidigare litteratur. Det lägger goda förutsättningar för implementeringen om kunskap erhålls på såväl individnivå som organisationsnivå inom organisationen. Det gör att organisationen

besitter förmågan att identifiera lämpliga ställen att implementera teknologin inom. Högre kunskapsnivå gör även att allt fler inom organisationen involveras i implementeringsarbetet då anställda dels involveras för att få kunskap, dels självmant blir engagerade att delta i arbetet när högre kunskap finns då det kan förknippas med mer positiva attityder.

Studiens resultat indikerar att kunskap bör främjas genom att erbjuda anställda inom organisationen utbildning om AI. Utbildning kan antingen komma från anställda inom organisationen alternativt via externa AI experter. Det som är viktigt är att den främsta kunskapen ges från organisationens perspektiv så den främsta informationskällan inte är från filmer, serier, medier eller nyheter för att minimera risken att informationskällan innebär felaktig information som leder till felaktiga kunskaper eller förväntningar. AI innebär ett kontinuerligt lärande och kunskap är något som organisationer bör ge i alla led. Vid utbildningar om AI bör det ges kunskap och information om hur en AI fungerar och betydelsen av data. Det är även viktigt att informera hur implementeringen kommer gå till, syfte och mål, hur organisationen förväntas att påverkas och förändras, hur AI långsiktigt kommer att påverka och vilka etiska riktlinjer organisationen satt.

Likt befintlig litteratur bekräftar även studiens resultat att resurser är en viktig beredskapsfaktor men utifrån studiens resultat beslutades även fler typer av resurser att adderas. Beredskap bör nås inom ekonomiska resurser, tid och infrastruktur samt kunskap, data och anställda som också bör ses som viktiga resurser, *Figur 7*.



Figur 7: Resursberedskap

Beredskap gällande tid är betydelsefullt då AI projekt skiljer sig mycket mot vanliga IT-projektet och andra tekniska implementeringar. AI implementeringar är oförutsägbar och därför svåra att förväg bestämma en tidsaspekt för. Tidsaspekten för ett AI implementeringsprojekt påverkar budgeten och den totala kostanden för att implementera AI. Ekonomiska resurser utgör därmed en viktig del inför

implementeringen då det sätter förutsättningarna. En annan viktig beredskap som resurs är att ha rätt typ av IT-infrastruktur. Det är viktigt att organisationer gör sin IT-infrastrukturen kompatibel med AI, både mjukvara såsom affärssystem och databaser. Det är även viktigt med hårdvara såsom datorhallar, servrar och datorer då AI lösningar är resurskrävande. Det är därmed en viktig beredskap att uppnå för att lyckas med AI implementeringar.

Det som tidigare litteratur inte lyft men som framgår ur studiens resultat är vikten av att nå beredskap inom beredskapsfaktorerna syfte och involvering av anställda. Ur studiens resultat kan det konstateras att ett tydligt och genomförbart syfte är en viktig beredning för att uppleva implementeringen som värdeskapande, som alla inom företaget är upplysta om, förstår och arbetar för. Vad som framgick ur denna studie är att oavsett om resterande beredskapsfaktorer uppnås kommer det inte generera ett värde om ett syfte saknas. Därmed anses syfte vara en viktig beredskapsfaktor. Det är att rekommendera att sätta ett realistiskt syfte som är lätt för samtliga anställda att stegvis arbeta emot och som genererar värde för företaget.

Studios resultat indikerar även, att anställda utgör en viktig beredskap och förutsättning för att lyckas och har därmed identifierats som en adderande beredskapsfaktor. De anställda som är viktigast att inkludera är främst de anställda som berörs av AI implementeringen men även de som besitter en god kunskap om AI för att erhålla ett bra kunskapsutbyte och få med alla anställda på resan. Involveras anställda med goda kunskaper i ett tidigt skede lägger det goda förutsättningar för att identifiera relevanta och genomförbara problemområden för AI att implementeras inom. Som tidigare nämnts bör AI utvecklingen bedrivas iterativt, där anställda bör involveras från början till slut för att nå optimalt resultat. De anställda kan då komma med feedback under projektets gång för att säkerhetsställa att det som implementeras faktiskt stödjer verksamheten. Inkluderas anställda genomgående i processen ökar även chansen för att intresse för AI ökar samtidigt som anställda får se det praktiska värdet av AI implementeringen. Det visualiserar hur situationen såg ut innan och hur utfallet blev efter implementeringen. Det gör att anställda kan se förbättringarna, optimeringarna och effektiviseringen som implementeringen exempelvis resulterade i. Det kan i sin tur leda till att anställdas rädsla och oro för att exempelvis bli ersatt av en AI minskas när en uppfattning erhålls om att implementeringen exempelvis kan leda till att anställda kommer kunna lägga mer tid på värdeskapande arbetsuppgifter.

8 Diskussion

I diskussionskapitlet kommer studiens tillvägagångsätt diskuteras. Det tas upp diskussion kring metodval och dess genomförande samt resultat och vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter. Det ges även en kort diskussion kring den pågående pandemin som pågick när studien skrevs och dess möjliga påverkan på studien. Som en avslutning diskuteras olika förslag till framtida forskningsområden.

8.1 Metodval

För att besvara studiens frågeställning har strategin fallstudie använts. Studien granskade flera analysenheter vilket enligt Yin (2018) minimerar risken för att fallstudien avviker från studiens syfte. Därmed anser valet av att utföra en fallstudie med flera analysenheter som ett bra beslut givet studiens syfte. Genom litteraturstudien erhöles identifiering av tidigare kunskaper inom ämnesområdet vilket medförde en djupare förståelse och fungerade som forskningsöversikt. Data samlades in genom åtta intervjuer vilket anses vara ett bra nummer i avseende till typ av studien och dess omfång. Det var av stor vikt att samla in data från flera företag för att besvara studiens frågeställning och få så bred förståelse som möjligt. Utförda intervjuer med respondenter på olika positionsnivåer och på olika företag bidrog med olika perspektiv och kunskaper. En reflektion på metodvalet är att det hade gått att kombinera semi-strukturerade intervjuer med exempelvis ett utskick av enkäter till IT-företag för att på så sätt kunna nå ut till fler personer och IT-företag i Sverige. Det med tanke på att användning av olika datainsamlingsmetoder stärker studiens validitet samt reliabilitet (Skärvad & Lundahl, 2016). Värt att poängtera är dock att en större datainsamling i detta fall inte nödvändigtvis hade lett till ett bättre resultat då en mättnadsgrad under intervjuerna upplevdes. Svaren från de åtta intervjuerna som utfördes och svaren från respondenterna var generellt sätt väldigt lika och valet av semi-strukturerade intervjuer anses därmed vara ett lämpligt val.

8.2 Kritik

Enligt Bell (2018) är det svårare att dra generella slutsatser kring resultatet i en kvalitativ studie, på grund av att det ofta innebär att ett begränsat antal respondenter involveras och utifrån det är det svårt att dra generella slutsatser. Därmed kan kritik riktas till studien att antalet deltagande respondenter inte är tillräckligt högt för att kunna dra några generella slutsatser på grund av att det enbart var åtta respondenter som involverades i studien. Det gör att de resultat som presenteras i studien är svåra att generalisera till alla svenska IT-företag. Det går även att rikta en viss kritik, med tanke på utformningen av frågeställningen, att majoriteten av de referenser som används är engelska. Valet av referenser beror främst på bristen av forskning om AI inom Sverige. Den forskning som finns tillgänglig har försökts att användas i så stor uträkning det går.

Studien går inte in på detalj när det kommer till de tekniska förberedelser som företag behöver göra. Det är något som vissa av respondenterna menar på är en viktig faktor för att lyckas. Det framkommer att de tekniska faktorerna kan vara helt avgörande om det går att skapa en koppling mellan olika system och AI lösningar. Valet att inte gå in på detalj

gällande de tekniska delarna gjordes för att forskningsfrågan skulle bli för stor och omfattande. Det går även att rikta kritik mot valet av en av respondenterna, då författaren och en av respondenterna jobbar på samma företag. Det ska dock klargöras att respondenten och författaren inte kände eller hade träffat varandra innan intervjun.

8.3 Vetenskapliga aspekter

Denna studie har undersökt, identifierat och presenterat beredskapsfaktorer för hur IT-företag som arbetar med AI i viss utsträckning kan förbereda sig och lyckas med AI implementeringar. Studien bidrar med värdefulla vetenskapliga aspekter då studien behandlar nya insikter inom forskningsområdet. Genom forskningsanalysen och resultaten stärktes andra forskares uttalanden och teorier inom forskningsområdet men bidrog även till de vetenskapliga aspekterna genom att addera kunskap i den kontexten studien utfördes inom, beredskapsfaktorer för svenska IT-företag att uppnå vid AI implementeringar. Vid jämförelse med befintlig litteratur bekräftades beredskapsfaktorerna data, kunskap, resurser och etik i denna studie. Det denna studie adderade till befintlig litteratur angående beredskapsfaktorer för AI implementeringar är syfte och involvering av anställda. Det kan konstateras att de två beredskapsfaktorerna, likt de som tidigare identifierats i befintlig litteratur och denna, är av yttersta vikt för att både kortsiktigt och långsiktigt lyckas med en AI implementering.

Att studera hela spektret av beredskapsfaktorer som IT-företag bör uppnå är ett brett forskningsområde. Möjligtvis att det hade underlättat att avgränsa studien till exempelvis tekniska beredskapsfaktor och gått in mer i detalj på dem. Dock anses beslutet att studera samtliga beredskapsfaktorer av värde då många av faktorerna berör och påverkar varandra vilket ger läsaren en helhetsförståelse. Dock gav det inte samma möjlighet att studera respektive beredskapsfaktor på djupet, något som kan vara intressant att göra i framtida forskning.

8.4 Samhälleliga aspekter

Studien bidrar med stor samhällsnytta för de företag vars strävan är att genomföra en AI implementering. Arbetet bidrar med värdefulla insikter om beredskapsfaktorer att arbeta efter och uppnå för att lyckas med implementeringen. Det är därför något som anses skapa ett mervärde för dem som tänkt implementera AI i sin verksamhet, inte minst för företag som inte har förutsättningar att misslyckas med AI projekt då ett misslyckat projekt kan innebära stora ekonomiska förluster. Därmed bidrar studien med värdefulla insikter till främst små och medelstora företag då större företag tenderar att ha större möjligheter att experimentera och implementera AI i sin verksamhet utan att det får en stor negativ påverkan. Små och medelstora företag däremot har ofta inte samma investeringsmöjligheter och behöver därför fokusera på att kunna förbereda sig så bra som möjligt efter deras förutsättningar.

AI har blivit mer tillgängligt i samhället de senaste åren vilket resulterat i att AI har blivit en teknik som används i allt större uträkning i Sverige. Det innebär att allt fler företag

börjat förstå teknikens fördelar och implementerar det i sina verksamheter. Det AI kan bidra med till samhället är att effektivisera och stödja organisationer och myndigheter på många olika sätt som att automatisera processer, optimeringar, bidra med insikter och engagera kunder och anställda. Det är aspekter som påverkar samhället positivt vilket gör att denna studie bidrar med värdefulla bidrag till samhället eftersom AI implementeringar ofta innebär hög komplexitet och många utmaningar. I åtanke till att AI är i ett tidigt skede i Sverige och det därmed finns många företag som framtidsmässigt kommer implementera AI kan företag ha stor nytta av att få kunskap och indikationer om beredskapsfaktorer som hjälper dem att förbereda sig inför att implementera AI.

8.5 Etiska aspekter

De etiska principerna har respekterats genomgående i studien. Intervjurespondenterna i studien fick information om intervjun både via mejl och muntligt innan intervjun började. Det gavs information om syftet med studien, vart den skulle publiceras, att ett deltagande var frivilligt, vad det insamlade materialet skulle användas till och att all information som samlades in skulle hållas konfidentiellt. Respondenterna gavs även möjligheten till att ge sitt samtycke till att intervjun spelades och att deras företag och jobbtitel skulle benämnas i studien. Samtliga respondenter gav sitt samtycke.

Eftersom samtliga respondenter gav sitt samtycke att deras företagsnamn och jobbtitel kunde vara med i studien kan det ha påverkat svaren som gavs under intervjun, eftersom vissa respondenter är enkla att hitta baserat på deras jobbtitel kombinerat med företagsnamn. Det var inte något författaren upplevde men värt att poängtera. Fördelen med att presentera detaljerad information om respondenterna gör att det inte lämnas utrymme för läsaren att tolka eller ifrågasätta om kvaliteten på respondenterna är kompromissad.

8.6 Pågående pandemi

Pandemin, Covid-19 pågick under tidsperioden som studien skrevs vilket påverkade val som gjordes i avseende till studien. Situationen gjorde det svårare för författaren att hitta respondenter som ville delta i studien på grund av att många arbetade hemma. Det gjorde att tidsaspekten för urvalet av respondenter tog längre tid än förväntat. Utförandet av intervjuerna behövdes även anpassas efter pandemin vilket ledde till att alla intervjuer utfördes online på distans. Det innebar vissa utmaningar och problem, exempelvis att uppkopplingen inte alltid var bra vilket resulterade i att videomöten stundtals laggade eller frös till. Det ledde i sin tur till att vissa frågor behövdes ställas om för att säkerhetsställa att allt material under intervjuerna spelades in. Sammantaget anses det att studien kunde anpassas bra utefter den rådande pandemi genom planering och flexibilitet från såväl författaren som deltagande respondenter.

8.7 Vidare forskning

Studien är avgränsad till endast åtta respondenter som jobbar inom IT-företag. Det gör det svårt att dra några generella slutsatser. Det skulle därför vara intressant att utföra samma forskningsfråga fast med användningen ett större antal respondenter på olika storlekar av företag och med fler respondenter. Det för att kunna göra mer generella slutsatser och för att bättre kunna jämföra resultatet med de olika företagen och om det skiljer sig mellan små, medel och stora företag inom Sverige.

Forskningen inom AI i Sverige har ökat i Sverige de senaste åren. Det finns fortfarande många olika områden inom forskningsområdet som behöver undersökas vidare. Det är viktigt att undersöka och göra djupdykningar inom området för att underlätta implementeringen av AI i Sverige och öka kunskapen inom AI på svenska företag. För att undersöka hur företag i Sverige ligger till med AI implementering och AI användning skulle en stor kvantitativ studie kunna genomföras i en framtida forskning. Utifrån den forskning som finns tillgänglig är den främst inriktad på de stora företagen inom Sverige vilket öppnar för möjligheten att studera de små och medelstora företagen närmre.

En kvalitativ studie som undersöker hur GDPR har påverkat eller kommer att påverka implementeringen av AI anses vara lämpligt som framtida forskning. Det anses intressant att undersöka för att kunna se hur företag lagrar data och om den data som lagras efter GDPR negativt påverkas när det kommer till att implementera och träna upp AI lösningar. Det leder även in på att framtida forskning bör utföras inom AI etik. Som tidigare diskuterats menade många respondenter, likt tidigare litteratur, att etik är ett område som det bör forskas mer inom för att grunder och riktlinjer för AI ska fattas i takt med att AI implementeras i allt större utsträckning. Som tidigare nämnts kan en kvalitativ studie som undersöker de tekniska beredskapsfaktorerna i detalj vara en lämplig framtida forskning då AI bygger och innefattar mycket data, vilket ställer stora krav på tekniska beredskapsfaktorer. Därav kan det vara av värde att utvidga forskningen inom tekniska beredskapsfaktorer men även att studera resterande beredskapsfaktorer mer på djupet.

Referenser

Agevik, N., 2018. *Breakit*. [Online]

Available at: <https://www.breakit.se/artikel/17282/niklas-agevik-inte-forsta-gangen-vi-har-en-overtro-pa-ai>

[Använd 01 02 2021].

Andersson, J., Bäck, J. & Ernbrandt, T., 2020. *Svenskarna och internet 2020*, u.o.: Internetstiftelsen.

Andersson, M., 2020. *Dagens Nyheter*. [Online]

Available at: https://www.dn.se/ekonomi/ny-undersokning-om-ai-stora-klyftor-mellan-man-och-kvinnor/?fbclid=IwAR1lKDiE8W40YwktRnulPed32N-Cs84qMZZQM6OMRr4cJXePsB6_xLAFhm4

[Använd 14 December 2020].

Arpteg, A., 2018. *Peltarion*. [Online]

Available at: <https://peltarion.com/blog/data-science/can-sweden-keep-up-with-ai-investments-around-the-world>

[Använd 11 02 2021].

Bell, E., 2018. *Business Research Methods*. u.o.:Oxford University Press.

Bitton, R., Boymgold, K., Puzis, R. & Shabtai, A., 2020. Evaluating the Information Security Awareness of Smartphone Users. *Association for Computing Machinery*, Volym 21, pp. 1-13.

Bostrom, N., 2016. *Superintelligence*. 1 red. u.o.:Oxford University Press.

Braun, V. & Clarke, V., 2006. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), pp. 77-101.

Brock, D., 2006. *Understanding Moore's law*. Philadelphia: Chemical Heritage Foundation.

Brynjolfsson, E. & McAfee, A., 2017. The Business of Artificial Intelligence: What it can — and cannot — do for your organization. In: *Artificial Intelligence: The Insights You Need from Harvard Business Review*. s.l.:Harvard Business Review Press.

Canals, J. & Heukamp, . F., 2020. *The Future of Management in an AI World: Redefining Purpose and Strategy in the Forth Industrial Revolution*. s.l.:IESE Business Collection.

Carroll, M., 2006. Information Security: Examining and Managing the insider Threat. *InfoSecCD*, pp. 156-158.

Chwelos, P., Benbasat, I. & Dexter, A. S., 2001. Research Report: Empirical Test of an EDI Adoption Model. *Information Systems Research*, 12(3), pp. 304-321.

Copeland, J., 2013. *Britannica*. [Online]

Available at: <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence/Alan-Turing-and-the-beginning-of-AI>

[Använd 15 Januari 2021].

Copeland, J., 2013. *Turing: Pioneer of the Information Age*. 1 red. u.o.:Oxford University Press.

- Damanpour, F. & Schneider, M., 2006. Phases of the Adoption of Innovation in Organizations: Effects of Environment, Organization and Top Managers. *British Journal of Management*, 17(3), pp. 215-236.
- Daugherty, P. R. & Wilson, H. J., 2018. *Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI*. s.l.:Harvard Business Review Press.
- Davenport, T., Brynjolfsson, E., McAfee, A. & Wilson, J., 2019. *Artificial Intelligence: The Insights You Need from Harvard Business Review*. 1 red. u.o.:Harvard Business Review.
- Davenport, T. H., 2020. The State of AI in Businesses. In: *Artificial Intelligence: The Insights You Need from Harvard Business Review*. s.l.:Harvard Business Review Press.
- Easterby-Smith, M., Thorpe, R., Jackson, P. R. & Jaspersen, L. J., 2018. *Management & Business Resarch*. s.l.:SAGE Publications Ltd.
- Ellefsen, A. P. T., Oleśków-Szłapka, J., Pawłowski, G. & Toboła, A., 2019. Striving for Excellence in AI Implementation: AI Maturity Model Framework and Preliminary Research Results. *Scientific Journal of Logistics*, 15(3), pp. 363-376.
- Eloff, J. H. P. & Eloff, M., 2003. Information Security Management – A New Paradigm. *SAICSIT*, pp. 130-136.
- Eriksson, U., 2008. *Kravhantering för IT-system*. 2 red. Lund: Studentlitteratur.
- Expert.ai Team, 2020. *expert.ai*. [Online]
Available at: <https://www.expert.ai/>
[Använd 16 02 2021].
- Finansdepartementet, 2018. *Juridik som stöd för förvaltningens digitalisering*. [Online]
Available at: <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentligautredningar/>
[Använd 05 02 2021].
- Gallivan, M. J., 2001. Organizational adoption and assimilation of complex technological innovations: Development and application of a new framework. *ACM SIGMIS Database*, 32(3), pp. 51-85.
- Gillior, H., 2017. *ComputerSweden*. [Online]
Available at: <https://computersweden.idg.se/2.2683/1.692676/digitalisering>
[Använd 15 03 2021].
- Google, 2021. *Cloud TPU*. [Online]
Available at: <https://cloud.google.com/tpu>
[Använd 12 03 2021].
- Gregory, H., 2009. Information Security Management: Protecting the Business with Policies. *InfoSecCD*, pp. 151-157.
- Haff, G., 2020. *Enterpriseproject*. [Online]
Available at: <https://enterpriseproject.com/article/2020/9/moores-law-what-means-today>
[Använd 15 02 2021].

Hallin, A. & Blomkvist, P., 2014. *Metod för teknologer: examensarbete enligt 4-fasmodellen*. 1 red. Lund: Studentlitteratur.

High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, 2019. *Ethics Guidelines for Trustworthy AI*. [Online]

Available at: <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation>

[Använd 15 02 2021].

Iacovou, C. L., Benbasat, I. & Dexter, A. S., 1995. Electronic Data Interchange and Small Organizations: Adoption and Impact of Technology. *MIS Quarterly*, 19(4), pp. 465-485.

Internetstiftelsen, 2018. *internetstiftelsen.se*. [Online]

Available at: https://internetstiftelsen.se/docs/Svenskarna_och_internet_2018.pdf

[Använd 11 02 2021].

Jacobsen, D. I. & Thorsvik, J., 2014. *Hur moderna organisationer fungerar*. 4 red. u.o.:Lund: Studentlitteratur.

Jesson, J., Matheson, L. & Lacey, F., 2011. *Doing Your Literature Review*. u.o.:SAGE Publications Ltd.

Jöhnk, J., Weißert, M. & Wyrтки, K., 2021. Ready or Not, AI Comes— An Interview Study of Organizational. *Business & Information Systems Engineering*, 63(1), p. 5–20.

Kitchenham, B. A., 2004. *Procedures for performing systematic reviews*, Keele: Keele University.

Lokuge, S., Sedera, D. & Grover, V., 2019. Organizational readiness for digital innovation: development and empirical calibration of a construct. *Information & Management*, 56(3), pp. 445-461.

Lundahl, U. & Skäravad, P.-H., 2016. *Utredningsmetodik*. 4 ed. Lund: Studentlitteratur AB.

Mao, S., Wang, B., Tang, Y. & Qian, F., 2019. Opportunities and Challenges of Artificial Intelligence for Green Manufacturing in the Process Industry. *Engineering*, 6(6), pp. 995-1002.

Microsoft, 2019. *Artificial Intelligence in Europe Sweden Outlook for 2019 and Beyond: How 277 Major Companies Benefit from AI*. [Online]

Available at: <https://info.microsoft.com/rs/157-GQE-382/images/EN-CNTNT-eBook-SWEDEN.pdf>

[Använd 15 02 2021].

Nationalencyklopedin, u.d. *NE*. [Online]

Available at: <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/enkel/digitalisering>

[Använd 11 02 2021].

Nelson, R., 2017. *Overthinkgroup*. [Online]

Available at: <https://overthinkgroup.com/chatbot-case-studies/>

[Använd 07 02 2021].

Patel, R. & Davidson, B., 2011. *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur AB.

- Peggy, F., Kwok, L. F. & Longley, D., 2003. Electronic Information Security Documentation. *ACSW Frontiers*, Volym 21, pp. 25-31.
- Porter, M., Davenport, T., Daugherty, P. & Wilson, J., 2019. *HBR's 10 Must Reads on AI, Analytics, and the New Machine Age*. 1 red. Cambridge: Harvard Business Review.
- Reardon, S., 2019. Rise of Robot Radiologists. *Nature*, 576(7787), pp. S54-S58.
- Robey, D., Ghiyoung, I. & Wareham, J., 2008. Theoretical Foundations of Empirical Research on Interorganizational Systems: Assessing Past Contributions and Guiding Future Directions. *Journal of the Association for Information Systems*, 9(9).
- Russell, S. & Norvig, P., 2016. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 3 red. Harlow: Pearson.
- Siponen, M., 2003. Information Security Management Standards: Problems and solutions. *7th Pacific Asia Conference on Information Systems*, Volym 46, pp. 1550-1561.
- Snyder-Halpern, R., 2001. Indicators of Organizational Readiness for Clinical Information Technology/Systems Innovation: A Delphi Study. *International Journal of Medical Informatics*, 63(3), pp. 179-204.
- Stover, S., 2019. *CMS Wire*. [Online]
Available at: <https://www.cmswire.com/digital-workplace/ai-success-relies-on-strong-organizational-change-management/>
[Använd 08 December 2020].
- Tegmark, M., 2017. *Liv 3.0 : att vara människa i den artificiella intelligensens tid*. 1 red. u.o.:Volante.
- Toll, J., 2019. *IDG*. [Online]
Available at: <https://cio.idg.se/2.1782/1.717944/tillrackligt-tillgangliga-modernt-foretag>
[Använd 28 01 2021].
- Vetenskapsrådet, 2002. *Forskningsetiska principer*. u.o.:Vetenskapsrådet.
- Vetenskapsrådet, 2021. *Vetenskapsrådet*. [Online]
Available at: <https://www.vr.se/uppdrag/etik/etik-i-forskningen.html>
[Använd 15 05 2021].
- Vinnova, 2018. *Artificial Intelligence in Swedish Business and Society – Analysis of Development and Potential*, u.o.: Vinnova - Sweden's Innovation Agency.
- Weiner, B. J., 2009. A theory of organizational readiness to change. *Implementation Science*, 4(1), pp. 1-9.
- West, D., 2018. *The Future of Work: Robots, AI, and Automation*. 1 red. u.o.:Brookings Institution Press.
- Whitman, M. & Mattord, H., 2015. Ongoing Threats to Information Protection. *InfoSec*, Issue 4, pp. 1-2.
- Yin, R. K., 2018. *Case Study Research: Design and Methods*. 6th ed. s.l.:Sage Publications.

Bilagor

Bilaga A – E-post till intervjupersonerna

Hej,

Jag heter Oscar Krantz och studerar systemvetenskap vid högskolan i Skövde. Jag skriver just nu mitt examensarbete där jag undersöker:

Vilka beredskapsfaktorer krävs för implementering av AI på svenska IT-företag?

Jag undrar om du eller någon på ditt företag skulle kunna tänka sig att ställa upp på en digital intervju. Förutsatt att du tackar ja bestämmer vi gemensamt tid och datum. Intervjun förväntas ta ca 25-35 minuter och kommer att spelas in och transkriberas om det godkänns. Frågorna som kommer att ställas kommer att skickas till respondenten innan intervjun. Det kan även komma uppföljningsfrågor under intervjun.

Jag kommer under processens gång att säkerställa anonymitet och respondenternas namn och företag kommer hållas konfidentiellt. Respondenten har rätt att närsomhelst avbryta intervjun om den så önskar. Rapporten kommer att publiceras av högskolan i Skövde.

For att delta i studien vanligen besvara detta mejl.

Med vänlig hälsning,

Oscar Krantz

Mina kontaktuppgifter:

Namn: Oscar Krantz

Epost: (borttaget)

Telefonnummer: (borttaget)

Linkedin: <https://www.linkedin.com/in/oscar-krantz-41990811b/>

Bilaga B - Intervjufrågor

Allmänna frågor om respondenten och AI

Vilken tjänst har du och vad är dina arbetsuppgifter?

Hur länge har du haft den tjänst som du har idag?

Hur stor kunskap har du inom AI?

Har du erfarenhet av AI implementering? (om ja hur många ?)

Hur AI redo är kunderna enligt dig? (redo på att implementera AI i sin verksamhet)

Vad vet konsumenterna/kunderna om AI? Vad ser de som för- och nackdelar med att implementera AI?

Hur långt har svenska företag kommit i sin implementering av AI?

Varför borde företag implementera AI i sin verksamhet?

Specifika frågor om AI

Vilka beredskapsfaktorer är avgörande för en lyckad implementering av AI?

Finns det några beredskapsfaktorer som är viktigare än de andra?

Hur anser du att man ska gå till väga för att lyckas med AI implementering? Vad ska man tänka på?

Skiljer sig beredskapsfaktorer mellan leverantörer och beställare av AI?

Känner du till något misslyckat AI implementeringsprojekt? - Varför tror du det misslyckades?

Vilka hinder anser du är direkt avgörande att inte misslyckas?

Vad anser du om etik gällande AI?

Hur ser du på AI långsiktiga påverkan?

Hur ska data hanteras etiskt vid en AI implementering?