



# LUNDS UNIVERSITET

Ekonomihögskolan

*Institutionen för informatik*

---

## Artificiell intelligens – en framtid med förhinder?

En studie av implementeringen av AI i svenska företag

Kandidatuppsats 15 hp, kurs SYSK16 i Informationssystem

Författare: Anna Bjärnmark  
Josefin Frick

Handledare: Björn Svensson

Examinatorer: Nicklas Holmberg  
Odd Steen

# Artificiell intelligens – en framtid med förhinder?

## En studie av implementeringen av AI i svenska företag

FÖRFATTARE: Anna Björnmark och Josefin Frick

UTGIVARE: Institutionen för informatik, Ekonomihögskolan, Lunds universitet

FRAMLAGD: maj, 2018

DOKUMENTTYP: Kandidatuppsats

ANTAL SIDOR: 56

NYCKELORD: Artificiell intelligens, AI, projekt, framgångsfaktorer, implementering, ledarskap

SAMMANFATTNING (MAX. 200 ORD): Artificiell intelligens (AI) är nästa stora digitala revolution och kallas för “den fjärde industriella revolutionen”. AI är ett samlingsnamn för olika typer av teknologi som kan utföra uppgifter som tidigare krävt mänsklig intelligens och områdena inom vilka dessa teknologier används inom är många. Historiskt har AI haft flera genombrott för att sedan stanna upp i utvecklingen. Den stora skillnaden idag, jämfört med tidigare decenniers framgångar och bakslag, är mängden användbar data som världen genererar. Dagligen skapas flera miljarder gigabyte data, på ett sätt som aldrig tidigare skett. Denna datamängd är bränslet som driver AI just nu. Sverige har stor potential att utveckla framgångsrik AI, såväl på ett tekniskt som ett värdeskapande plan. Men, det är en potential som inte tas tillvara. Denna studie undersöker hur svenska företag arbetar med frågan om AI och hur utdelningen av genomförda projekt värderas. Detta för att försöka utröna varför svenska företag inte lyckas ta tillvara på den potential som finns, alltså varför de inte lyckas med AI. Resultatet visar att en av framgångsfaktorerna, ett särskilt ledarskap för AI, förefaller kunna ha stor påverkan på förverkligandet av lyckade AI-projekt. Detta då denna framgångsfaktor har stor påverkan på övriga framgångsfaktorer. Samtidigt möter också tanken på ett särskilt AI-ledarskap, av olika anledningar, ett visst motstånd.

## Innehåll

1	Introduktion.....	1
1.1	Bakgrund.....	1
1.2	Problemområde .....	1
1.3	Forskningsfråga.....	2
1.4	Syfte.....	2
1.5	Avgränsningar .....	2
2	Att lyckas med AI-projekt.....	3
2.1	Tidigare forskning .....	3
2.2	Artificiell intelligens som begrepp .....	3
2.2.1	Historia.....	3
2.3	AI-specifika framgångsfaktorer .....	4
2.3.1	Identifiering av framgångsfaktorer .....	4
2.3.2	Strukturerad data.....	5
2.3.3	Personal som redan kan – eller vill lära .....	5
2.3.4	Att välja rätt processer .....	6
2.3.5	Särskilt ledarskap.....	6
2.4	Agila IT-projekt.....	7
2.4.1	Framgångsfaktorer för agila IT-projekt .....	7
2.5	Forskningsmodell .....	8
3	Metod .....	10
3.1	Bakgrund.....	10
3.2	Val av kontext .....	10
3.3	Kvantitativa och kvalitativa studier.....	10
3.4	Intervjuguide .....	11
3.4.1	Intervjuhandledning: viktiga områden, med frågeförslag.....	11
3.5	Val av informanter.....	12
3.6	Datainsamling.....	13
3.6.1	Intervjuer .....	13
3.7	Transkribering .....	13
3.8	Analysmetod .....	14
3.9	Undersökningskvalitet .....	14
3.9.1	Validitet – giltighet.....	14
3.9.2	Reliabilitet – pålitlighet.....	15
3.9.3	Etik.....	15

---

4	Resultat.....	17
4.1	Strukturerad data .....	17
4.2	Personal som redan kan – eller vill lära.....	18
4.3	Att välja rätt processer .....	19
4.4	Särskilt ledarskap.....	20
4.5	Sammanfattning av resultat.....	20
5	Diskussion .....	22
5.1	Strukturerad data .....	22
5.2	Personal som redan kan – eller vill lära.....	22
5.3	Att välja rätt processer .....	23
5.4	Särskilt ledarskap.....	24
6	Slutsats .....	25
6.1	Forskningsfråga och syfte.....	25
6.2	Indikationer utifrån resultatet av studien .....	25
6.3	Begränsningar och vidare forskning.....	26
	Appendix 1: Informationsmejl till informanter .....	27
	Appendix 2: Utskrift, intervju 1.....	28
	Appendix 3: Utskrift, intervju 2.....	34
	Appendix 4: Utskrift, intervju 3.....	39
	Appendix 5: Utskrift, intervju 4.....	45
	Referenser.....	48

## Figurer

Figur 2.1: Samband mellan framgångsfaktorer för AI-projekt och agila IT-projekt.....	8
Figur 2.2: Ett lyckat AI-projekt .....	9

## Tabeller

Tabell 2.1: En översikt av vilka rapporter som tar upp vilka framgångsfaktorer för AI.....	4
Tabell 3.1: Om intervjutillfällena, informanterna och deras respektive organisation .....	13
Tabell 3.2: En kodöversikt .....	14



# 1 Introduktion

## 1.1 Bakgrund

Artificiell intelligens (AI) är nästa stora digitala revolution (Bughin et al. 2017) och kallas för “den fjärde industriella revolutionen”. Men skiftet sker inte simultant i alla världens länder. De företag som implementerar AI kan se stora vinster, allt från beständigare kundrelationer och minskat kundtapp till förmågan att efterleva regler och lagkrav (Stancombe et al., 2018). Detta innebär att de företag som är tidigt ute får konkurrensfördelar gentemot de som halkar efter (Bughin et al., 2017). Spelplanen har aldrig varit rättvis men nu ritas den om igen. Och vilka företag som blir vinnare är inte självklart.

AI är ett samlingsbegrepp för olika typer av teknologi som kan utföra uppgifter som tidigare krävt mänsklig intelligens (Russel & Norvig, 2003; Bughin et al. 2017). Eller med Coreas (2017, s. 2) ord: “An artificial intelligence is a system that can learn how to learn, or in other words a series of instructions (an algorithm) that allows computers to write their own algorithms without being explicitly programmed for”.

Områdena inom vilka AI används är många, bland andra; autonom kontroll, diagnostik, robotik, språkförståelse och problemlösning samt spelteori (Russell & Norvig, 2003). AI är idag alltså inte någon mystisk, framtida teknik med oklart användningsområde, den finns redan integrerad i system som används dagligen (Russel & Norvig, 2003; Corea, 2017; Purdy & Daugherty, 2016).

Historiskt har AI haft flera genombrott för att sedan stanna upp i utvecklingen, så varför skulle AI vara här för att stanna nu? Den stora skillnaden, jämfört med tidigare decenniers framgångar och bakslag, är mängden användbar data som världen genererar (Corea, 2017). Dagligen skapas flera miljarder gigabyte data, på ett sätt som aldrig tidigare skett och det är denna datamängd som är bränslet som just nu driver AI (Bughin et al., 2017).

Indien, USA och Kina storsatsar på AI, enligt Infosys (2018), men på svensk front går det trögt (Ottsjö, 2018). Regeringen bad nyligen Vinnova, Sveriges innovationsmyndighet, ”att genomföra en kartläggning och analys av hur väl artificiell intelligens och maskininlärning kommer till användning i svensk industri och i det svenska samhället” (Regeringskansliet, 2017).

## 1.2 Problemområde

Sverige ses generellt som framstående inom teknik och visst implementeras AI i svenska företag (Hoikkala & Magnusson, 2017) – men inte tillnärmelsevis i den utsträckning som skulle



vara möjlig (Purdy & Daugherty, 2016; Vinnova, 2018). Att inte tillvarata de möjligheter som AI ger kan innebära stora förluster för enskilda företag (Purdy & Daugherty, 2016).

Det är alltså helt nödvändigt att Sverige utvecklas för att attrahera företag och forskare som befinner sig vid fronten internationellt, både vad gäller kunskap och teknik (Vinnova, 2018). Ändå utvecklar och investerar svenska företag endast i liten utsträckning i AI idag, enligt Vinnova (2018).

Många av de företag som rankas som digitala ledare har aldrig varit annat än digitala (Bughin et al. 2017). Men det finns också företag som idag är “digitala högpresterare” men har nått dit genom att aktivt transformera sig själva (Manyika et al., 2017). I dag har dessa företag dubbla fördelar, dels i form av sina traditionella styrkor och dels i form av nya, digitala förmågor, menar Manyika et al. (2017). Digitalisering kan alltså vara positiv även för företag som inte fötts digitala och på liknande sätt skulle företags relation till AI kunna ses.

Sverige har, enligt Vinnova (2018), för att nämna några exempel, en “teknikvänlig” befolkning, bra tillgång till data, utmärkta IT-nätverk, många digitaliserade processer, bra innovationsförmåga och ett utvecklat innovationssystem. Potentialen för att Sverige ska lyckas med AI, alltså att lyckas utveckla AI som fungerar såväl rent tekniskt som värdeskapande, är alltså stor (Vinnova, 2018). Men än så länge tas denna potential inte tillvara (Vinnova, 2018).

### 1.3 Forskningsfråga

*Varför lyckas inte svenska företag med AI?*

### 1.4 Syfte

Syftet med denna studie är att ta reda på hur svenska företag arbetar med frågan om AI och hur utdelningen av genomförda projekt värderas. Att undersöka vilka AI-projekt som prioriteras och hur dessa sedan genomförs är ett sätt att försöka utröna hur den AI-potential som finns (Vinnova, 2018) bättre kan tas tillvara.

### 1.5 Avgränsningar

Med AI menar vi i denna uppsats AI baserad teknik som är inriktad på att lösa ett affärsproblem. Ett exempel på detta kan vara en chatbot som förbättrar kundrelationer genom att ge en mer tillgänglig kundservice (Hoikkala, H. & Magnusson, N. 2017).

Med svenska företag avses i denna uppsats företag som fysiskt finns i landet och har intresse av att använda AI-teknologier i sin verksamhet, samt har åtminstone delar av sin IT-utveckling i Sverige.

## 2 Att lyckas med AI-projekt

### 2.1 Tidigare forskning

Akademisk forskning kring IT-projekt, eller agila projekt, och implementering finns att tillgå. Svårare är det att hitta akademisk forskning om artificiell intelligens (AI) i relation till implementering och användning på det sätt som denna uppsats ämnar att beskriva. AI som teknologi har de senaste åren gjort stora framsteg (Corea, 2017). Enligt Adam Coates (2017), postdoktoral forskare i datavetenskap vid Stanford University, har framstegen särskilt skett sedan 2012. AI fanns inte ens med när Luftman et al. (2013) lät europeiska företagsledare inom IT ranka vad de ansåg vara de fem viktigaste investeringarna. Området i all komplexitet, såsom det ser ut idag, har helt enkelt inte har hunnit beforskas. Ett faktum som styrks till exempel av att Information Systems Research i början av året gick ut och efterlyste artiklar inom området “Humans, Algorithms, and Augmented Intelligence: The Future of Work, Organizations, and Society” (Jain et al., 2018).

För att få en aktuell bild av det område, som denna uppsats behandlar, används därför konsult-rapporter från flertalet olika bolag, för att ta fram specifika framgångsfaktorer för AI. Dessa ställs i relation till relevant akademisk forskning kring framgångsfaktorer för agila IT-projekt i allmänhet, dock ej AI-projekt i synnerhet.

### 2.2 Artificiell intelligens som begrepp

AI är ett brett begrepp och dess olika delar kan användas till en mängd olika typer av applikationer och avseenden (Russel & Norvig, 2003). Inom sjukvården kan AI användas för att ställa diagnoser eller för att utföra en operation, medan techföretag använder AI i självkörande bilar eller för att försöka slå världsmästaren i schack (Russel & Norvig, 2003). Gemensamt för dessa exempel är, enligt Russel och Norvig (2013), att de kräver en dator som klarar uppgifter som tidigare krävt mänsklig kognition och det är detta som idag kallas artificiell intelligens.

#### 2.2.1 Historia

“Kan maskiner tänka?” var frågan som Turing (1950) ställde sig när han i artikeln “Computing Machinery and Intelligence” redogjorde för The Turing test, för att se om datorer kunde tänka som en människa. Testet används enligt Russel och Norvig (2003) än idag, och artikeln beskriver sex discipliner som fortfarande utgör huvudområdena inom AI:

- natural language processing, förmågan att kommunicera,
- knowledge representation, förmågan att lagra kunskap den har eller införskaffar,
- automated reasoning, förmågan att använda lagrad information för att dra nya slutsatser eller svara på frågor,
- machine learning, förmågan att anpassa sig till nya förhållanden och urskilja mönster från sin omgivning,
- computer vision, förmågan att kunna se objekt,
- robotics, förmågan att förflytta objekt.

AI är dock äldre än The Turing test, redan på Aristoteles tid fanns ideer om lagar för hur den rationella delen av hjärnan fungerade (Russel & Norvig, 2003). Corea (2017) menar dock att AI inte har börjat komma till sin fulla potential förrän de senaste fem åren. Detta beror främst på den allt ökande uppståndelsen kring AI i samhället, den allt ökande finansieringen till AI-startups från tech- eller investmentbolag, samt kanske viktigast av allt: mängden tillgänglig data (Corea, 2017).

## 2.3 AI-specifika framgångsfaktorer

Framgångsfaktorer, eller “critical success factors”, styr enligt Pinto och Slevin (1989) huruvida ett projekt lyckas eller inte. I tidigare forskning finns indikationer på att det för AI-projekt finns ett antal specifika faktorer som spelar en roll för om ett AI-projekt lyckas eller inte (Corea, 2017). Dessa framgångsfaktorer identifieras i avsnitt 2.3.1 för att sedan beskrivas mer ingående i avsnitt 2.3.2 - 2.3.4.

### 2.3.1 Identifiering av framgångsfaktorer

Genom läsning av relevanta rapporter skapade vi oss en bild av vilka faktorer som, enligt dessa, påverkade implementeringen av AI i positiv mening. Genom att föra in dessa olika faktorer i en matris, blir det tydligt vilka faktorer det är som omnämns och i vilka rapporter. Utifrån matrisen har vi sedan gått vidare och närmare redogjort för de koncept, alltså framgångsfaktorer, som är mest förekommande.

Tabell 2.1: En översikt av vilka rapporter som tar upp vilka framgångsfaktorer för AI

Artikel	Ross (2018)	Bughin et al. (2017)	Infosys Ltd. (2018)	Corea (2017)	Purdy and Daugherty (2016)	Stancombe et al. (2018)
<b>Framgångsfaktor</b>						
Särskilt ledarskap		X	X		X	X
Strukturerad data	X	X	X	X	X	
Personal som kan eller vill lära	X	X	X	X	X	X
Att välja rätt processer	X	X	X			
Tillämpning av use cases		X				X
En agil organisation		X				
Organisationens öppenhet för samarbete mellan AI och människor		X				
Att se AI som en ny faktor för produktion		X			X	

### 2.3.2 *Strukturerad data*

Data är bränslet som driver AI-maskinen (Bughin et al., 2017, Purdy & Daugherty, 2016), alltså är AI beroende av tillgången till högkvalitativ, relevant data för att fungera (Corea, 2017). Enligt Infosys Ltd (2018) hindras hälften av undersökta företag från att implementera önskad AI-teknik på grund av bristen av relevant data.

I arbetet med data spelar företagets ledning en nyckelroll, det är viktigt att den har en god överblick av vilken data som finns inom organisationen samt om relevant data bör förvärvas från annat håll (Bughin et al. 2017). Detta bland annat eftersom det också, för att utveckla AI, krävs tillgång till data att laborera med, labbdatabaser. Att det finns data tillgänglig, så att AI-system kan tränas och testas, är avgörande eftersom otillräcklig eller irrelevant data gör att AI-applikationer blir opålitliga och oanvändbara (Stancombe et al., 2018). Eller, som Ross (2018) uttrycker det: AI som matas med "dålig data" är inte värt någonting alls.

De länder som investerar mest i datahantering är USA och Indien, vilka också är två av de länder som är ledande inom AI, enligt Infosys Ltd (2018).

För att förbättra sitt AI användande bör företag leta efter eller försöka samla in unik data, exempelvis kundens känsla i en specifik situation (Bughin et al. 2017). Kombinationen av olika typer av data ger ökad precision (Bughin et al. 2017).

### 2.3.3 *Personal som redan kan – eller vill lära*

Bristen på talang inom AI är idag stor (Bughin et al. 2017). Så pass stor att stora techföretag köper upp startups, bara för att kunna anställa dess interna AI-talanger (Bughin et al. 2017). Corea (2017) kallar detta fenomen för "acqui-hire" och menar att "AI is the only sector in which pure team value exceeds the business one" (s.21).

Detta gör förvärvandet av AI-personal till en kritisk faktor för bolag som vill fortsätta att vara konkurrenskraftiga på marknaden (Bughin et al., 2017). Detta vet företagsledare – och den hårda konkurrensen om AI-kvalificerade anställda oroar dem (Infosys Ltd., 2018). För de företag som inte har medel att köpa upp startups är partnerskap ett alternativ (Bughin et al., 2017), något som Infosys (2018) också tar upp – men då menar att företag istället bör vända sig till akademiska och statliga institutioner.

Corea (2018) anger att rollerna "Advisors" och "Scientist-in-Residence" är viktiga för att för- enkla komplexiteten i AI-teknologin så att den blir förståelig för beslutsfattare, samt för att sätta rätt förväntningar inom organisationen på vad som är möjligt eller inte. Roller som är viktiga för att kunna utvinna värde från AI är "Translators", som fungerar som en brygga för åsikter och problem mellan data scientists och företagets ledning, och "Data Scientists", som står för design, utveckling, implementering och träning av AI-teknologier (Bughin et al. 2017). Ross (2018) anser att det inte räcker att rekrytera en "data scientist" för att sköta en AI-applikation, utan att en grupp experter inom det specifika området, exempelvis säljare eller rekryterare, behövs för att kunna leverera excellens det specifika området där AI:n ska verka. Detta ska ske genom att de kan avgöra vad som händer när exempelvis en AI bara kan ge en 50 procentig rekommendation om en person ska rekryteras eller inte och på så sätt vända detta till en konkurrensfördel (Ross, 2018).

Att helt enkelt bygga ett team med AI-specialister som kan konceptualisera AI och göra use cases för att sedan koda och implementera dem, menar Stancombe et al. (2018), är en förutsättning för att lyckas.

Men, just bristen på kunskap är en av de största utmaningarna för företag som vill implementera AI (Stancombe et al., 2018). Företag kan därför vinna på att investera i den personal som redan finns, genom vidareutbildning eller omskolning (Infosys Ltd., 2018).

Ross (2018) menar till och med att företagsledare ofta är så fokuserade på hur AI kan driva affärsmöjligheter att de missar att ta tillvara på övriga fördelar som AI kan ge. För att detta ska bli möjligt menar Ross (2018) att personalens färdigheter måste förbättras, med målet att bygga en kraftfull och "AI-smart" personalstyrka. Purdy och Daugherty (2016) tar också upp att det, förutom den rent tekniska kompetensen kring AI, även kommer bli allt viktigare med mellanmännsliga färdigheter som kreativitet och känslomässig intelligens. Detta eftersom personal och AI-teknologi (eller mänsklig intelligens och maskinintelligens) inte bara måste kunna samexistera utan också lära av varandra (Purdy & Daugherty, 2016).

#### *2.3.4 Att välja rätt processer*

Historiskt har de företag som ligger långt framme inom AI-området börjat använda AI för att automatisera rutinprocesser inom IT-avdelningen (Infosys Ltd., 2018). Under senare tid har dock dessa företag, enligt Infosys (2018), även börjat automatisera processer som ligger utanför IT.

När en process ska automatiseras så gäller det att se till att automatisera rätt process (Bughin et al. 2017). Enligt Ross (2018) bör företaget därmed inte enbart se AI som ett sätt att reducera kostnader genom att snabba på processer där det finns utrymme, eftersom en automatisering av fel process enbart leder till att en felaktig process utförs snabbare. Istället bör man enligt Bughin et al. (2017) välja att automatisera de processer som tillför värde i enlighet med verksamhetens mål. Att automatisera rätt företagsprocesser ger snabbt synliga resultat (Infosys, 2018).

Det är alltså både bransch- och företagstyp som avgör vilka processer som bör automatiseras. Exempelvis väljer många banker att automatisera sin kundtjänst, eftersom de är beroende av att ge bra kundservice för att behålla sina kunder (Infosys Ltd., 2018).

#### *2.3.5 Särskilt ledarskap*

Stancombe et al. (2018) menar att AI kräver en dedikerad ledare, till exempel en "CXO" som rapporterar till VD:n. Att lyfta AI till ett område som kräver eget ledarskap gör att effekterna av ett bolags AI-satsningar blir väsentligt bättre, jämfört med effekterna för organisationer utan AI-ledarskap (Stancombe et al., 2018). Bughin et al. (2017) menar också att support från ledare är förenat med starkare AI-adoption. Ändå har mindre än hälften – 37 procent – av organisationerna tillsatt någon för att specifikt leda AI-projekt, enligt undersökningen utförd av Stancombe et al. (2018).

För att verkligen säkerställa att AI:s fulla potential utnyttjas menar Stancombe et al. (2018) att även ett tydligt ramverk för styrning krävs. Enligt deras analys leder ett centralt, styrande organ för AI-implementering till att vinsterna ökar inom flertalet områden med i genomsnitt 68 procent, jämfört med vinsterna för bolag som saknar en tydlig plan för AI-implementering Stancombe et al. (2018). Andelen företag som faktiskt hade sådana här team var lika stor som andelen som hade en AI-ledare – 37 procent (Stancombe et al., 2018).

## 2.4 Agila IT-projekt

Moderna IT-projekt drivs idag ofta med ett agilt tillvägagångssätt (Abrahamsson et al., 2009; Mansor et al., 2011). Ett agilt IT-projekt skiljer sig från mer traditionella metoder, som vattenfallsmetoden, på det sättet att leverans och utveckling sker i cykler istället för att projektet följer en linjär utveckling med en större slutleverans (Abrahamsson et al., 2009). Eftersom IT-projekt generellt har en historia av att misslyckas (Silva & Santos, 2016; Chow & Cao, 2007; Taherdoost & Keshavarzsaleh, 2015; de Souza Bermejo et al., 2014), har även agila IT-projekt blivit studerade, för att hitta vilka *critical success factors (CSF)*, framgångsfaktorer, som ligger till grund för att projekt ska lyckas.

### 2.4.1 Framgångsfaktorer för agila IT-projekt

De faktorer som har identifierats som framgångsfaktorer för agila IT projekt är:

- **Kultur**

Kulturen i en organisation spelar stor roll och ligger till grund för om ett agilt IT-projekt ska lyckas eller misslyckas (de Souza Bermejo et al., 2014; Misra et al., 2009). Kulturen är, enligt de Souza Bermejo et al. (2014), viktig både för att de agila instrumenten ska användas på rätt sätt och för att resultat ska levereras i tid. Enligt Misra et al. (2009), Mansor et al. (2011) samt Taherdoost och Keshavarzsaleh (2015) så är kulturen en avgörande faktor för att projektet som sådant ska välkomnas av organisationen och för att projektmedlemmarna ska kunna samarbeta.

- **Kommunikation**

För att undvika att problem återkommer, i agilt såväl som annan programvaruutveckling, är kommunikationen i projektet viktig (de Souza Bermejo et al. 2014). Kommunikationen mellan ledare, projektmedlemmar och övriga organisationen måste fungera också för att projektet ska uppnå satta krav samt accepteras av organisationen i stort (Taherdoost & Keshavarzsaleh, 2015; Mansor et al., 2011).

- **Ledarskap**

Ett effektivt ledarskap bidrar till högre effektivitet samt ett mer sammanhållet team (de Souza Bermejo et al., 2014). Dessutom ska ledaren kunna försvara projektet gentemot organisationen i stort (Taherdoost & Keshavarzsaleh, 2015; Misra et al. (2009). Det är också ledaren som, enligt Mansor et al. (2011), är ansvarig för att skapa en god arbetsmiljö där projektmedlemmarna kan arbeta ostört.

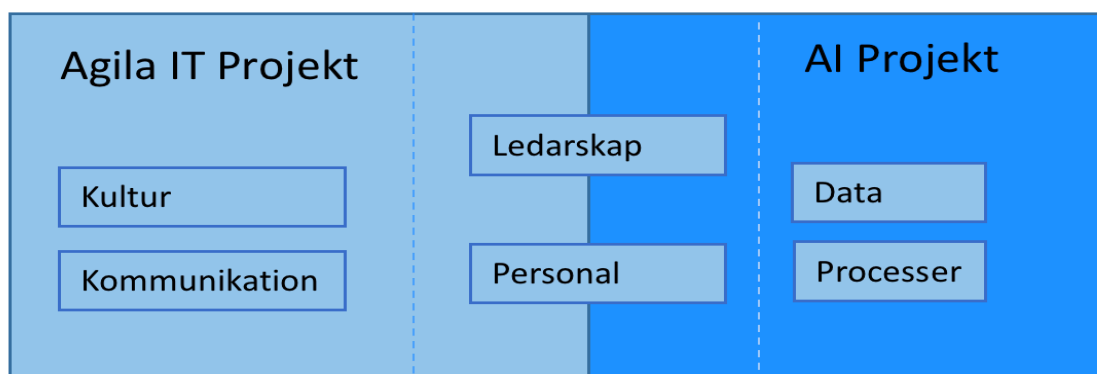
- **Kunskap hos och utbildning av personal**

Personal som har rätt kunskap och erfarenheter från andra, liknande projekt är värdefull, enligt Silva och Santos (2016). Men också personalens vilja att lära och att lära andra har en positiv inverkan på projektet (Misra et al. 2009). Följden blir, enligt Misra et al. (2009), en kultur av kontinuerligt lärande inom projektet. Rätt kunskap hos den personal som är delaktig i ett agilt utvecklingsprojekt är viktigt eftersom att dessa tenderar att ta bättre beslut (de Souza Bermejo et al., 2014). Vidare hävdar Chow och Cao (2008) att teamet som sätts ihop ska bestå av motiverade individer.

## 2.5 Forskningsmodell

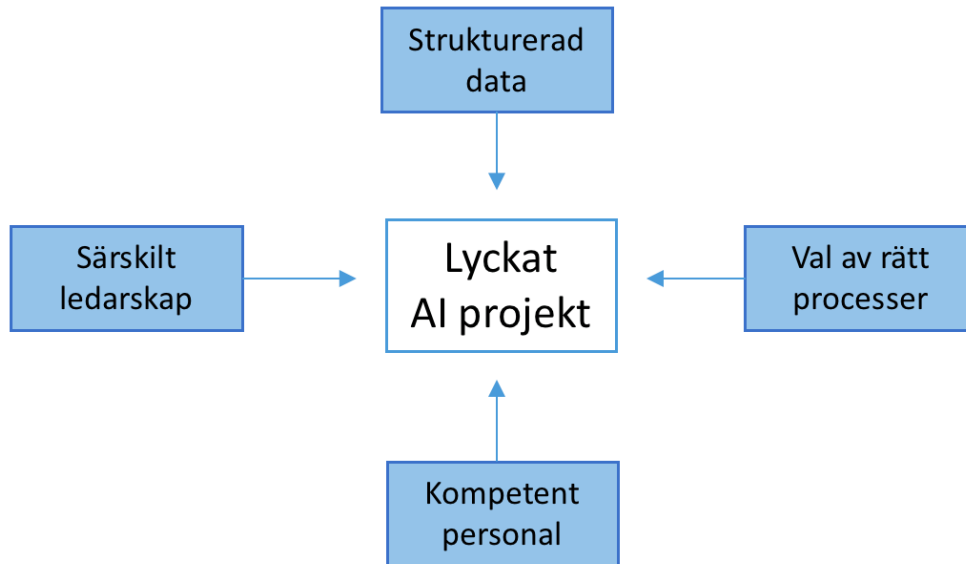
De faktorer som bidrar till att ett AI-projekt blir framgångsrikt, framgångsfaktorer, är ledarskap, personal, data och processer. IT-projekt drivs idag ofta med ett agilt tillvägagångssätt (Abrahamsson et al., 2009; Mansor et al., 2011). Framgångsfaktorer för agila projekt är: kultur, kommunikation, ledarskap och personal (de Souza Bermejo et al., 2014).

AI-projekt och agila projekt har alltså två framgångsfaktorer gemensamt: ledarskap och personal. Med stöd av litteraturen går det att argumentera för att agila projekt och AI-projekt har stora likheter när det kommer till vilka faktorer som leder till ett lyckat projekt (figur 2.1).



Figur 2.1: Samband mellan framgångsfaktorer för AI-projekt och agila IT-projekt

För att alltså kunna analysera AI-projekt och dess framgångsfaktorer med större säkerhet kan den i viss mån bristfälliga forskningen gällande detta därmed, avseende de faktorer som är gemensamma, vägas upp av den mer fullödiga forskningen som finns om framgångsfaktorer för agila projekt.



Figur 2.2: Ett lyckat AI-projekt

AI-projekt kan alltså utvärderas med hjälp av framgångsfaktorerna i figur 2.2. Dessa faktorer behöver finnas på plats för att projektet ska bli framgångsrikt och modellen kan sägas omfatta såväl den tekniska delen av genomförandet (strukturerad data, kompetent personal) som den mer målinriktade, eller värdeskapande, delen av genomförandet (särskilt ledarskap, att utgå ifrån kärnprocesserna).



## 3 Metod

### 3.1 Bakgrund

Inom området kring artificiell intelligens (AI) och svårigheterna kring implementation av denna i Sverige finns knapphändig forskning. Vinnova (2018) har fastställt att svenska företag ligger efter inom utveckling och implementering av AI, men inte de bakomliggande faktorerna till detta faktum. Vi ämnar att undersöka varför, genom att ta stöd i tidigare forskning och de framgångsfaktorer som där indikeras för implementering inom AI och agila projekt och jämföra dessa med vad svenska företag gör.

### 3.2 Val av kontext

Företagen valdes ut på ett kriterium. Företagen var tvungna att ha en avdelning i Sverige som tar beslut om frågor rörande IT- och AI-utveckling eftersom vårt syfte är att se till hur svenska företag hanterar utmaningen med implementering och/eller användning av AI.

### 3.3 Kvantitativa och kvalitativa studier

Vi ville skaffa oss en djupare förståelse för i vilken utsträckning och på vilket sätt ett antal framgångsfaktorer för AI fungerar. Vi, och kanske ingen, vet idag så pass mycket om detta specifika område att det vi kan ställa ett antal klara, tydliga och explicita frågor som lämpar sig för att ringa in hela problembilden. Därför valde vi att genomföra en kvalitativ undersökning då denna metod, enligt Jacobsen (2002), lämpar sig väl för att få fram detaljer och nyanser.

Både kvalitativa och kvantitativa metoder har för- och nackdelar och därför olika väl ägnade åt att ge svar på olika typer av frågeställningar (Jacobsen, 2002). Medan en kvalitativ undersökning ofta blir resurskrävande, det tar tid att skapa kontakt med, träffa och intervjua ett antal informanter – och dessutom ger upphov till ett komplext resultat – så riskerar en kvantitativ undersökning att snarast bli ytlig (Jacobsen, 2002). En kvantitativ metod kan helt enkelt inte vara alltför komplex eftersom den är inriktad på generaliserbar förståelse genom mängd, alltså många enheter, snarare än på en djup förståelse (Jacobsen, 2002).

Men, skulle vi ha gjort en kvantitativ undersökning så är risken, i vårt fall, stor att vi hade gått miste om viktig information och med den viktig förståelse. I förlängningen skulle detta kunna innebära att vi helt enkelt inte kunnat besvara vår forskningsfråga.

### 3.4 Intervjuguide

Vi vill veta så mycket som möjligt om hur företagen arbetar med AI. Hur deras prioriteringar ser ut, vad företaget gör och inte gör, varför det förhåller sig så och vad deras upplevda resultat av det är. Vi behöver en så fullödig bild som möjligt för att sedan kunna analysera svaren, i relation till nyckelfaktorerna.

Därför har vi valt att hålla intervjuer med öppna frågor och många följdfrågor. Istället för att placera begrepp i huvudet på personen som vi intervjuar, genom att exempelvis ställa frågor som “har ni en strategi för AI?”, har vi arbetat för att få intervjupersonerna att, så långt det har varit möjligt, berätta själva.

“Hur arbetar ni med AI?” är den enda fråga som vi på förhand har vetat att vi kommer att ställa. I denna fråga finns allt som vi behöver veta – om vi ställer följdfrågor som leder intervjun, eller samtalet, i rätt riktning. Till vår hjälp har vi också utarbetat en intervjuhandledning.

Jacobsen (2002) menar att huruvida en intervju är strukturerad eller inte är en fråga som bäst besvaras genom en glidande skala, från frågor i viss ordning med fasta svarsalternativ till ett samtal som i princip förs fritt. Jacobsen (2002) menar dock att en kvalitativ intervju varken ska vara helt ostrukturerad eller helt öppen. Därför har vi valt att hålla relativt ostrukturerade intervjuer men med – och utifrån – ett strukturerat förberedelsearbete. Med hjälp av en intervjuhandledning har vi säkerställt att alla aspekter som vi är intresserade av också har berörts under intervjun.

De olika aspekterna, eller områdena, har fått komma upp i den ordningsföljd som har fallit sig naturlig under intervjun. Men genom att använda en intervjuhandledning, såsom Jacobsen (2002) förordar, som checklista har vi säkerställt att alla områden som vi har velat belysa också har kommit upp under intervjun. Om det finns områden som informanten inte självmant berört har vi alltså fört ämnet på tal.

#### 3.4.1 Intervjuhandledning: viktiga områden, med frågeförslag

- **Processer** (avsnitt 2.3.4)  
Hur gör företaget för att implementera AI i de processer som är värdeskapande i företaget?  
Arbetar man med detta aktivt?
- **Ledarskap** (avsnitt 2.3.5)  
Har företaget ett särskilt ledarskap för AI?  
Varför/varför inte har företaget valt denna väg?  
Vilka fördelar och nackdelar innebär det?  
Var ligger det huvudsakliga ansvaret för AI inom företaget? Hur fördelas det?
- **Data** (avsnitt 2.3.2)  
Vilken typ av data hanterar företaget? Hur hanteras denna?  
Är datan strukturerad?  
Arbetar företaget för att strukturera den? I så fall, vilken typ – all data eller bara viss data?

Anstränger sig företaget för att få unik data?  
Har någon förändring skett vad gäller datahanteringen?

- **Personal** (avsnitt 2.3.3)

På vilket/vilka sätt skaffar företaget kunskap om AI?

Om via rekrytering, hur?

Rekryterar ni både rent tekniska experter och mer generella? Alltså, både “möjliggörare” och “genomförare”?

Hur fungerar kunskapsspridningen inom företaget?

Finns det samarbetskap kring AI, med exempelvis andra företag, organisationer eller universitet?

### 3.5 Val av informanter

Genomförda intervjuer gjordes med personer som, förutom att vara anställda vid företag som uppfyller våra ställda kriterier, antingen är en del av företagsledningen, eller på annat sätt kvalificerar sig som anställda med strategiskt ansvar för digitala frågor och/eller frågor direkt relaterade till AI.

Anledningen till att vi valde informanter baserat på plats i företagshirerarkin är att de frågor som vi ville ha svar på rör strategiska områden, vilka är områden som personer längre ner i hierarkin varken har full insyn i eller kan utkrävas ansvar för. Att välja människor med ledar- och strategiansvar är ett sätt att rikta fokus mot vad som är önskvärt respektive görbart inom AI i relation till företaget, och till vilket pris, i relation till företagets övriga strategiska beslut. Det är också från en högre nivå som arbetet med att implementera AI kan antas utgå – och därför här som frågorna kring utmaningar, vinster och prioriteringar ska besvaras inom respektive organisation.

Urvalet av informanter skedde på ovan nämnda kriterier. För att vara säkra på att kunna boka in tillräckligt många informanter, på, för vårt syfte, rätt nivå, så valde vi dessutom att kontakta företag där vi har bekanta som kunde vara en ingång för att enklare etablera kontakt med informanter.

Vi genomförde fem intervjuer men en av informanterna valde sedan att avsluta sin medverkan i denna studie. Övriga informanter med roll finns listade i tabell 3.1. Där finns även information om hur, när och på vilken ort som intervjuerna ägde rum.

**Tabell 3.1: Om intervjutillfällena, informanterna och deras respektive organisation**

Kod	Datum	Längd	Intervju- typ	Plats	Roll	Företagstyp
I1	24.05.18	46 min	Personligen	Lund	Team lead IT & Integration	Produkter & tjänster
I2	25.04.18	37 min	Personligen	Malmö	Team lead Communication & Security	Produkter
I3	02.05.18	48 min	Personligen	Malmö	Director Data Intelligence	Produkter
I4	09.05.18	29 min	Personligen	Lund	Chief Information Officer	Produkter

### 3.6 Datainsamling

Vi valde att enbart samla in kvalitativa data, genom personliga intervjuer, för denna uppsats. Detta eftersom vi, som tidigare nämnts, var intresserade av att få fram detaljer och nyanser, vilket Jacobsen (2002) menar att kvalitativa metoder lämpar sig väl för, som komplement till de kvantitativt metodologiska rapporter som finns att tillgå inom ämnet idag.

#### 3.6.1 Intervjuer

Alla intervjuer gjordes i person, på respektive informants arbetsplats. Intervjuerna skedde i mötesrum bakom stängda dörrar, där informanterna kunde prata fritt och utan att störas av andra. Tre av intervjuerna gjordes på svenska, vilket var dessa informanters modersmål. En av intervjuerna gjordes på engelska, då detta, av deltagarna i samtalet, ansågs vara ett bättre alternativ än att informanten svarade på frågor ställda på svenska på sitt modersmål danska. Vad gäller teknologi i allmänhet och AI i synnerhet är många av de vedertagna begreppen på engelska, det finns inga bra översättningar till svenska, och detta beslut togs alltså med målet att minska risken för missförstånd.

Samtliga intervjuer spelades in. Intervjuernas medellängd var 40 minuter, den kortaste var 29 minuter och den längsta 48 minuter. Eftersom vi ställde öppna frågor och till stor del lät informanterna styra på vilket sätt och i vilken ordning vi närmade oss de olika områden som vi ville ha belysta är intervjuernas olika varaktighet främst ett uttryck för informanternas olika personligheter.

### 3.7 Transkribering

Två personer kan, enligt Kvale och Brinkmann (2009), vid transkribering av samma röstinspelning komma fram till skilda resultat. För att få ett så likstämmt resultat som möjligt, intervjuerna emellan, transkriberade samma person samtliga intervjuer. Transkriberingen

skedde senast ett par dagar efter att intervjun ägt rum och den lästes sedan igenom av den andra personen.

Transkribering av intervjuer kan närmast se som en översättning från inspelning till skrivet språk, varav det ter sig naturligt att viss behandling av texten sker för att den ska bli läsbar (Kvale & Brinkmann, 2009). Därmed har exempelvis uttryck som “mm”, “hmm” och “eeh” tagits bort vid transkribering eftersom de inte anses relevanta för studien.

### 3.8 Analyismetod

För att kunna analysera det insamlade materialet, som efter transkribering av samtliga intervjuer omfattade mer än 10 000 ord, använde vi oss av kodning. Att applicera en eller flera koder, som i vårt fall stod för olika framgångsfaktorer för att lyckas med AI-projekt, på varje intervjusegment är en form av innehållsanalys som genom att systemera innehållet i kommunikationen gör innebörden lättare att överblicka (Kvale & Brinkmann, 2009).

För att undvika påverkan sinsemellan, och på så sätt öka chanserna till objektiv kategorisering, kodades samtliga intervjuer av författarna var och en för sig i ett första skede. Detta kan ses som en form av analysvalidering, då samma transskript kan tolkas olika av olika mottagare (Kvale & Brinkmann, 2009). Först i ett andra skede gick vi tillsammans igenom alla transskript, inklusive de koder vi applicerat, för att se om och i så fall var vi hade uppfattat ett svar på olika sätt. De få gånger detta var fallet diskuterade vi igenom våra olika tolkningar. I praktiken kunde detta innebära såväl att koden ändrades, som att den togs bort eller att samtliga koder fick stå kvar. Kvale och Brinkmann (2009) menar också att det finns ett värde även i motstridiga tolkningar.

**Tabell 3.2:** En kodöversikt

Kod	Framgångsfaktor	Beskrivning
DA	Strukturerad data	Tillgång till och behov av data (avsnitt 2.3.2)
PE	Personal som kan eller vill lära	Rekrytering av personal med AI-kompetens samt ökad kompetens och kunskapsanskaffning hos befintlig personal (avsnitt 2.3.3)
PR	Att välja rätt processer	I vilka processer företaget implementerar AI (avsnitt 2.3.4)
LE	Särskilt ledarskap	Ledarens roll i AI-projekt (avsnitt 2.3.5)

### 3.9 Undersökningskvalitet

#### 3.9.1 Validitet – giltighet

Enligt Kvale och Brinkmann (2009) står begreppet “validity” i vardagligt språk för “sanningen, korrektheten och styrkan hos ett påstående”. För att inte fastna i en filosofisk fråge-

ställning kring vad som egentligen är sanning har vi valt att se alla intervju svar som respektive intervju persons sanning. Vid en översättning till svenska betyder begreppet snarast "giltighet".

En kvalitativ undersökning, som vi genomförde, är flexibel och öppen, eller inlyssnande, och mot bakgrund av detta kan resultaten också få hög intern giltighet, det vill säga ge uttryck för den "riktiga" förståelsen av det fenomen som undersöks (Jacobsen, 2002, s. 142). Med det sagt kan det alltså på samma sätt hävdas att undersökningen har låg extern giltighet, resultaten blir svåra att generalisera då de få informanterna i undersökningen inte är representativa för någon annan än sig själva (Jacobsen, 2002).

Att en kvalitativ undersökning är valid innebär, enligt Kvale och Brinkmann (2009), att undersökningen verkligen undersöker det som den är tänkt att göra. Giltigheten i denna uppsats går att undersöka genom att jämföra de olika intervju personernas svar. Det ligger i den kvalitativa ansatsens natur att undersökningen har hög intern giltighet, den ger uttryck för den "riktiga" förståelsen av det fenomen som undersöks (Jacobsen, 2002, s. 142). Detta betyder dock samtidigt att den har låg extern giltighet – utkomsten av undersökningen är alltså svår att generalisera då varje informant är representativ bara för sig själv (Jacobsen, 2002). Vi genomförde fem intervjuer och för att göra våra resultat generaliserbara skulle alltså vidare forskning behövas.

### 3.9.2 *Reliabilitet – pålitlighet*

Reliabilitet handlar om konsekvensen och pålitligheten i de fynd som framkommit genom forskningen (Kvale & Brinkmann, 2009). Ofta används detta begrepp också i relation till huruvida dessa fynd går att reproducera, eller upprepa, av andra forskare (Kvale & Brinkmann, 2009). Detta är ju dock något problematiskt när det gäller intervjuer som forskningsmetod. Vi har försökt väga upp detta genom att, som Kvale och Brinkmann (2009) förespråkar, sträva efter reliabilitet genom hela undersökningskedjan – intervju, transkribering och analys.

Intervjuerna genomfördes, så långt det var möjligt, med öppna frågor. Detta eftersom ledande frågor påverkar informanternas svar, och alltså pålitligheten i dessa svar (Kvale & Brinkmann, 2009). Vad gäller transkripten har alla utförts av samma person, nära in på intervjutillfället, medan den andra personen har läst transkriptet efteråt för att på så sätt kunna upptäcka eventuella fel i transkriberingen. Att transkriberingen utförts av samma person hela tiden borrar inte för total pålitlighet i form av en objektiv sanning, men innebär däremot att alla intervjuer behandlats likadant och därmed åtminstone är intersubjektivt pålitliga (Kvale & Brinkmann, 2009), alltså hanterade utifrån samma grund och med samma förutsättningar. Kodningen av informanternas svar, med hjälp av meningsenheter, är inte bara ett sätt att underlätta en analys av det som framkommit i intervjuerna utan blir också ett sätt att tydligt och transparent redogöra för hur vi har tolkat svaren.

### 3.9.3 *Etik*

Moraliska regler, riktlinjer och principer ska inte appliceras på ett mekaniskt vis, utan hänsyn ska hela tiden tas till situationsbundna faktorer (Kvale & Brinkmann, 2009).

Att vi tog hjälp av personer, som vi sedan tidigare hade en relation till, inom respektive företag, för att få en första kontakt med informanterna gav upphov till särskilda etiska överväganden: Vi var tydliga gentemot de personer som vi använde som kontaktskapare att det var helt frivilligt att hjälpa oss eller att avstå. I våra samtal med dessa personer påpekade vi upprepade gånger att vårt arbete inte stod och föll med deras hjälp och underlättade på flera sätt för dem att kunna tacka nej utan att framstå i dålig dager.

Att vara tydliga med vad uppsatsen handlar om och intervjuernas syfte var ett sätt att ge kontaktskaparna möjlighet att göra informerade val genom att till exempel kunna gå till rätt person med en gång, för att på så sätt inverka så lite som möjligt i det dagliga arbetet.

Vi skickade informationsmejlet, främst egentligen adresserat till informanterna, till kontaktskaparen så att denne skulle ha full insyn och med gott samvete kunna ställa frågan om medverkan till en kollega. Dessutom kunde informationsmejlet, inklusive kontaktuppgifter, omedelbart vidarebefordras till den tilltänkta intervjupersonen om denne hade vidare frågor. Ingen av de "kontaktskapare" som hjälpte oss var chef över någon av de personer som tillfrågades om att ställa upp som informanter. Alla informanter deltog alltså av fri vilja och utan påverkan från överordnad.

Vi utlovade också konfidentialitet redan i första informationsmejlet. Detta snarare för att frågorna som berördes under intervjuerna kunde tänkas vara känsliga ur företagets synvinkel, än för att informanterna på något sätt skulle kunna råka ut för negativa konsekvenser på grund av sitt deltagande. Att inte skriva ut intervjupersonernas namn och vilket företag de är anställda på kan innebära att förtroendet för forskningen blir lägre. Samtidigt är anonymisering enda sättet att skydda informanterna, eller informanternas arbetsgivare, och därigenom ge dem möjligheten att faktiskt kunna ställa upp. Denna konflikt, mellan informanternas integritet och grundläggande forsknings principer, är inneboende och kan vara svår att undvika (Kvale & Brinkmann, 2009). Genom att ange generell information om informanternas tjänstenivå- och område samt om företagen i stort, försöker vi att öka möjligheterna att återskapa studien samtidigt som vi håller löftet om konfidentialitet och faktiskt kan genomföra en studie som den här.

Trots de åtgärder som vidtagits med hänsyn till informanterna och företagen de arbetar vid så valde en informant att inte slutföra sitt deltagande i studien. Utskriften från denna intervju finns därmed inte med och informationen används inte heller på något annat sätt i denna uppsats.

## 4 Resultat

Resultaten från vår empiriska undersökning presenteras nedan med hjälp av det kodsysteem som utvecklas i avsnitt 3.9. Samtliga intervjutranskript finns i appendix 2-5 och refereras till genom att ange intervjuperson och meningsenhet, till exempel (I4:32).

### 4.1 Strukturerad data

Arbetet med att strukturera upp all data är initierat på åtminstone ett av företagen och att stora mängder data är helt grundläggande för att implementera AI på ett framgångsrikt sätt är informanterna väl medvetna om: “[...] mängden data som krävs är helt enorm, för att detta ska bli bra. Så där har vi lite skoskav men det har nog många andra också”. (I1:37)

Hur strukturerad de olika företagens data är skiljer sig en del åt. Även mängden användbar data som företaget har tillgång till, samt om den är autentisk eller syntetisk, ägd av företaget självt eller inköpt för ändamålet, skiljer sig åt. Dessa skillnader kan bero på att företagen arbetar på olika sätt, inom olika branscher men det finns också indikationer på att det påverkas av företagets ålder, eller snarare av när eller hur företaget digitaliserades. Det faktum att en av informanterna varit med i företaget nästan “från början”, eller genom framtagandet av företagets hela plattform vilken utvecklats från början till slut inhouse, har enligt informanten påverkat strukturen på datan: “I would say our data has been fairly structured. We redeveloped the whole platform when I started. We took development inhouse with a new CTO, CEO and pretty much the entire business changed and we have relaunched our website on a new platform that has been built by us from scratch in 2010. So we have been lucky enough to have pretty structured data”. (I3:29)

På ett av företagen, som inte kan sägas ha haft samma, närmast kontrollerade utveckling av data som i exemplet ovan, anger informanten att det finns en medvetenhet kring detta. Och även en vilja att förbättra: “[...] jag vet att det finns initiativ här på Företaget att man vill försöka göra alla öar av data till en samlingsplats. Nu heter samma sak någonting i ett system och något annat i ett annat system”. (I1:37)

Men inte ens datan måste vara fullödig och perfekt från första början. En av informanterna ger exempel på användning av AI genom att berätta om en färdig tjänst som appliceras på en specifik typ av data (I2:6). En annan informant berättar om en AI-lösning som var relativt enkel och generisk från början men som efterhand har byggts ut med hänsyn tagen till fler parametrar, alltså mer data: “Initially we just used a Google service, which we improved. At first we just based it on the pure content of the email but now we are improving it, because most emails we get are replies to order confirmations. So we have a lot of opportunity to link it up to data that we already know, for example the order number. So, we know that the email is probably about the order. Then we know that this order was placed on a certain date and that’s maybe five days ago, giving the timespan we have a pretty good idea of what the question is most likely about. For example if the email is replied to just after the order is made, it’s probably about someone wanting to change their order. So that improved it quite a bit. It’s been a learning curve for us to figure out how we can provide the data for that”. (I3:5)



En informant tar upp att det går att köpa data eller att syntetisera den själv men tar samtidigt upp ett antal problem som detta kan medföra. Att köpa eller skapa data är känsligt både vad gäller felkällor och fördomar som byggs in. Och helt syntetisk data har svårt att efterlikna verkligheten: *“Problemet med den är att den är kontrollerad hela vägen”*. (I1:39)

Datan i sig, hur välstrukturerad den än är, kan också ge upphov till utmaningar på det sättet att det är svårt att förutsäga vilken inputdata som faktiskt behövs för att kunna prestera tänkt output, vilket illustreras väl av informant 3: *“Our data scientists often find that they are very off the first iteration. In their mind they have the right data to describe the problem but it turns out they haven't. To try and develop a lot of features around the data is hard”*. (I3:33)

Denna svårighet verkar föreligga på specialistnivå likväl som på lekmannanivå, även om abstraktionsgraden då skiljer sig åt. Som ett svar på en fråga kring varför kunskapsspridningen kring AI inte fungerar bättre så säger en av informanterna:

*“Jag tror att det är det där klassiska. Som sagt: ‘Jag vet inte var jag ska börja, brist på kunskap, jag har ingen data’. Data har vi inte ens pratat om och det är ju supercentralt. Men också att människor inte förstår korrelationen mellan input och output”*. (I1:33)

## 4.2 Personal som redan kan – eller vill lära

I samtliga intervjuer utom en berör övervägande del av resonemangen, direkt eller indirekt, personalens betydelse och om betydelsen av enskilda personer som katalysatorer. Även samttaget var “personal” den framgångsfaktor som togs upp flest gånger. Människor är en viktig faktor och det är företagen medvetna om – *“allt handlar om människor”*, säger en av informanterna (I1:19).

Samtidigt är det brist på personal med specifik AI-kompetens vilket påverkar företagen på bred front, oavsett bransch och storlek. Samtliga informanter, utom den på ledningsnivå, berör kompetensbristen inom AI.

*“För varje IT-människa som går ut borde det gå ut fem, om vi skulle svälja behovet som finns i Sverige. Men det går ut en. Det är ju en omöjlig ekvation. Så hur ska vi göra? Köper man upp bolag med den kompetensen? Börjar man köra offshoregrejer? Jag vet inte vilket. Men alla måste ha samma utmaning”*. (I1:48)

I intervjuerna framkommer också att ett annat sätt att lösa kompetensbristen helt enkelt är att själv tillskaffa sig kompetensen genom att testa sig fram och genom att bygga intresse och incitament för personalen att påbörja ett lärande. Ett exempel på det är I2:s kommentar: *“Det gäller att vara lite nyfiken och lära sig själv. Att gå en AI-kurs går ju inte för de finns inte. Så det blir ju mer att lära sig själv”*. (I2:44)

Att det finns många färdiga lösningar att utgå ifrån, tjänster som erbjuds av exempelvis Google, IBM och Amazon, är något som flera informanter tar upp. Men för att faktiskt börja använda dessa krävs ett intresse och någon form av förkunskaper.

För ett företag, som 2015 startade upp ett mindre, fristående kontor specifikt inriktat på AI, har det gått bra att anställa – men då genom att inte stirra sig blinda på “AI-kompetens” specifikt, utan genom att se bakom detta begrepp och förstå vad som ligger däri. På detta företag är

två av fyra anställda på AI-kontoret nyutexaminerade astrofysiker: “[...] *we were lucky finding two astrophysicists applying, used to work with huge amounts of data. They were good at doing this data abstraction. And then it’s a lot about knowing some fundamental mathematical grounds like statistics. [...] So we haven’t actually been looking for artificial intelligence people directly, it’s more data scientist people that can dig into our data, understand and apply some tools on these huge amounts of data that we have*”. (I3:7)

Informanterna pratar också om AI i relation till kunskapsspridning och kunskapsinhämtning mellan IT-sidan och övriga team. Detta då AI är en teknologi där användningsområdena har möjlighet att korsa avdelningsgränser, det är inte en teknologi bara för IT. Men detta kunskapsutbyte är dock något som främst sker spontant eller efter behov, snarare än som en regelbunden del i arbetet. Informant 2 och informant 3 säger båda att de deltar på möten för att fånga upp idéer. Ändå finns en skillnad dem emellan, informant 3, är mer uppsökande och inriktad på att direkt göra om idé till projekt för att se om det är något att lägga mer tid på: “[...] *now when the business sees what we can do they start coming up with their own ideas, so I go here to the head office to chat with the various business departments and try to make it into some kind of project that we can try out. Scope it*”. (I3:9) Ansvaret för vilka AI-projekt som genomförs ligger i detta företag alltså främst på AI-teamet, men även till viss del på den tekniska chefen i ledningen (CTO:n) samt på ett “management team” om fem personer.

### 4.3 Att välja rätt processer

Enbart en utav informanterna uppger att företaget, som den arbetar på, i dagsläget tar hänsyn till var AI aktivt kan addera värde till bolagets kärnverksamhet: “*We try to use it by priority of our business areas*” (I3:3). Det krävs medveten prioritering för att kunna applicera AI i dessa processer. Det krävs också fokus, företagets dedikerade AI-kontor ligger på annan geografisk plats än huvudkontoret, eftersom detta arbete, enligt informanten, skiljer sig från det dagliga på ett avgörande sätt: “*If we would sit at the main office we would constantly be disturbed by business people asking for new things or features, and have no time to actually focus on our projects*” (I3:7).

Övriga informanter beskriver det som att AI i företagen som de arbetar på får växa fram närmast organiskt, eller intressestyrt, snarare än genom att skapa värde i företagens kärnprocesser. Detta förfaringssätt innebär att projekt snabbt kan startas men att problemet som löses enbart är tekniskt och inte affärsmässigt: “*Så fort någon bestämmer sig för att kolla på ett AI ur ett BI-perspektiv till exempel så kan vi vara väldigt snabba och säga ‘kör’. Det som är risken är, förutom konkurrens mellan teamen, också att man sitter med ett tekniskt problem och inte ser helhetsbilden*” (I1:25)

Dessutom är AI i flera fall beroende av att en viss person i organisationen har kunskap eller ett intresse för att utveckla och implementera AI. En fråga om varför AI vuxit fram inom just området informationssäkerhet på bolaget i fråga besvarades av en informant enligt följande: “*Ja, alltså med ökade krav så har det bara blivit så. Finns inget direkt initiativ till varför det blivit så. En människa är ju rätt ineffektiv, är ju bättre att en AI läser loggfiler än en människa som kanske hoppar över och så om man är trött en dag*” (I2, 40).

Däremot angav en av de andra informanterna att om denne hade haft en ledande position i bo-

laget så hade fokus på att implementera AI inom de värde drivande processerna varit prioriterat: *“Skulle jag ha styrt bolaget så hade jag nog kollat mer på AI, mer inom kärnfunktionerna också”* (I1, 13).

#### 4.4 Särskilt ledarskap

Ledarskapet inom AI området på de företag som informanterna arbetar på skiljer sig. Tre av informanterna ser på ledarskapet som en vägledande roll, där en riktning utstakas men att de som faktiskt ska utföra arbetet får stort mandat över själva utförandet.

Ett par av informanterna ger en bild av en ledning som har dålig kunskap i ämnet, vilket förskjuter beslutsmakten över om och hur AI ska implementeras till IT avdelningen: *“Ledning och så förstår nog inte riktigt AI utan tänker att ‘de på IT får sköta det’”*. (I2:48)

Detta är dock inte något som verkar ses som något uppenbart problem. Tre av fyra informanter berättar att AI snarare används vid de tillfällen som det finns behov av att lösa ett specifikt problem, än som en del av en övergripande strategi. En av informanterna beskriver det såhär: *“AI i sig är ingen strategi. Jag hade inte tillsatt en CAI, alltså en Chief of AI, det är mer som med säkerhet eller andra saker, det är en del av ett sätt att göra business intelligence eller ett nytt sätt att göra marknadsföring. Det ska in i varje organisatorisk del”* (I1, 21).

Den informant som är chef över det dedikerade AI-kontor som företaget ifråga har, tar också upp ledningens bristande kunskaper för AI. Men då snarare för att visa på det intresse som finns för frågorna, att företagets CEO vill veta nya saker kring AI-området varje gång de ses och att han varit och besökt AI-kontoret för att få veta mer om maskinläring, om aktuella AI-projekt och om vad som är möjligt att göra och inte: *“Our CEO know AI on the buzzword level, like “we need this”, he is able to say “yes” or “no” to projects. We gave him a small introduction to deep learning, neural networks and so on”* (I3:23).

Den informant som har rollen som Chief Information Officer menar att alla problemformuleringar bör komma uppifrån men att de personer som har rätt kunskaper för att lösa problemen måste ges möjlighet att göra detta med frihet och efter bästa förmåga: *“Det är nämligen inte värdefullt att en ny människa kommer in och gör fel på vilket område som helst. Däremot är det värdefullt att en ny människa kommer in och berättar vad som inte är görbart – inom rätt problemområde. Då använder vi resurserna på rätt sätt”* (I4:7).

#### 4.5 Sammanfattning av resultat

Betydelsen av data och kompetent personal berördes absolut mest genom intervjuerna. Att människor spelar en avgörande roll för implementerandet av AI var något som alla informanter var överens om. Men frågan om kompetensbristen hade lite olika svar. En informant hade funnit och anställt AI-kompetens genom att inte stirra sig blind på de sökandes utbildningsbakgrunder (astrofysik). Andra informanter pratade mycket om att lära sig själv och att våga testa sig fram när kompetensen är svår att få tag i på annat sätt. Hur företagets data såg ut skilde sig åt beroende på de olika bolagens verksamhetsområde men verkade också ha närmast historiska förklaringar. Gemensamt var medvetenheten om vikten av strukturerad data.

Vad gäller hur ledarskapet såg ut och i vilka processer som företagen implementerat AI så skilde sig detta åt en hel del. En av informanterna var ansvarig för att leda ett närmast företagsomfattande AI-arbete medan övriga informanter uppgav att inget liknande ledarskap fanns i de bolag som de företrädde. Det var också där det fanns en specifik ledare av AI-projekt, till och med ett AI-kontor, som implementeringen av AI skedde på bred front och i de värdeskapande processerna i företaget. En av informanterna uppgav att det fanns en viss vilja och medvetenhet om vikten av att implementera AI i kärnprocesserna men sa samtidigt att en specifik AI-ledare inte var en bra idé utan att det var bättre om kunskapen fick utgå ifrån varje organisatorisk del.

## 5 Diskussion

### 5.1 Strukturerad data

Liksom Corea (2017) menar informanterna i denna studie att tillgången till kvalitativ, relevant och tillräcklig data är en av nyckelfaktorerna för att projekt inom artificiell intelligens ska lyckas. Ändå är det bara ett av de fyra företagen i studien som tillgång till större mängder strukturerad data. På ett annat av företagen finns ett initiativ kring att samla, eller strukturera upp befintlig data. Detta kan tyda på att det finns en medvetenhet och en vilja att förbättra datan för att kunna använda den. Men också, samtidigt, att denna medvetenhet och vilja snarare växer underifrån – det finns inget krav från ledningen om ökad struktur av datan. Bristen på relevant data är ett reellt hinder för att implementera den AI-teknologi som företaget egentligen vill ha, enligt Infosys (2018). Effekten borde bli densamma då relevant data finns men inte går att använda i AI-teknologi på grund av bristande struktur.

Bughin et al. (2017) menar att företags ledning spelar en viktig roll när det gäller arbetet med data: Det är ledningen som ska bidra med överblicken av vilken data som finns i organisationen samt om relevant data bör skaffas på annat sätt. Det företag i studien som i stor utsträckning har strukturerad data är också det företag som har en person specifikt tillsatt för att leda arbetet med AI: informant 3. Det första faktumet verkar dock inte vara en direkt följd av det andra faktumet. Snarare ser det ut som någon sorts växelverkan där denne informant varit med i företagets tidiga uppbyggnad och kunna påverka datastrukturen i princip redan från början. I övriga företag verkar de som har kunskap om data och dess vikt för utvecklandet av AI sakna mandat att göra större förändringar. Detta skulle kunna påverka företagen även på längre sikt – trots att kompetenshöjande eller kompetensförvärvande åtgärder vidtas så riskerar dataunderlaget då att vara alltför begränsat för att kunna bygga pålitliga och användbara AI-applikationer (Stacombe et al., 2018).

### 5.2 Personal som redan kan – eller vill lära

Den krassa verkligheten är att det är brist på AI-kompetens idag (Bughin et al., 2017). Något som samtliga informanter tar upp och har att förhålla sig till. Informanterna pratar i stor utsträckning om att lära sig själv och att våga testa medan Corea (2017) pratar om att ha särskilda tjänster för design, utveckling, träning och implementering av AI-applikationer. Dessutom ska dessa personer ansvara för att förklara och förenkla AI-teknologin för de som tar beslutet (Corea, 2017).

Ross (2018) är inne på samma spår men menar att varje AI-applikation ska ansvaras för, förutom av ett dedikerat AI-team, också av en "expertgrupp" inom området – exempelvis rekryterare för en AI-tjänst utvecklad för HR.

Tre av fyra undersökta företag befinner sig långt från den verklighet som Corea (2017) och Ross (2018) förespråkar. Ändå skulle man kunna dra paralleller mellan första informantens önskan om att varje AI-lösning ska utgå från det team som kommer att använda den och det scenario som Ross (2018) menar är önskvärt. Det finns förvisso stora skillnader i utförandet i

dagsläget, ett team för att inkorporera AI-teknologi i företagets kärnprocesser saknas i företaget ifråga, men bevekelsegrunderna liknar varandra: Artificiell intelligens är en teknologi, ett sätt att utföra saker, men datan som utgör teknologins grund har reell betydelse och det ankommer inte på datavetare att avgöra vad som är rätt utkomst av en AI-algoritm, utan det ankommer på dem som har expertkunskaper om ämnet ifråga.

För det företag som 2015 startade ett specifikt AI-kontor, geografiskt skilt från den dagliga verksamheten, ligger det största ansvaret för att prioritera AI-projekten på AI-ledaren med team, men även till viss del på den tekniska chefen på ledningsnivå (CTO:n) samt på ett “management team” om fem personer. Här kan ändå AI-kontoret, eller snarare AI-ledaren, sägas inneha precis en sådan tjänst som Corea (2017) pratar om.

För det mindre företaget i studien är verkligheten en annan. Här appliceras teknologin på specifik data. IT-avdelningen, om tre personer, är intresserad och vill lära sig men kunskaperna sipprar inte vidare till andra processer eller avdelningar inom företaget. Här saknas en översikt av vilken data som finns och hur den skulle kunna gå att använda.

### 5.3 Att välja rätt processer

Att automatisera en ineffektiv process kommer enligt Ross (2018) inte leda till bättre resultat, utan enbart leda till att en felaktig process utförs snabbare. Trots detta så uppger enbart en av informanterna att företaget aktivt arbetar med att undersöka och prioritera vilka processer som faktiskt tillför värde i enlighet med organisationens mål innan implementering. Istället beskriver informanterna att AI projekten växer fram inom de avdelningar där det finns ett intresse hos de anställda eller där det är enkelt. Att AI implementeras där det skapar som mest värde är alltså inte självklar om en organisationsomspännande plan är på plats.

En intressant aspekt är att en informant anger att denne hade sett till vilka processer som adderar värde om det var informanten som hade lett företaget, men att detta inte sker idag. Detta kan återigen, likt frågan om ledarskap, indikera att företagsledarna i vår undersökning inte alltid har en medvetenhet kring var och hur AI bör implementeras i första hand. Dessutom kan det tyda på att en bristande medvetenhet om organisationens mål bland de anställda. Även om en grupp utanför företagets toppskikt bestämmer var AI implementeras så bör de få tillräckligt mycket medvetenhet om organisationens mål i övrigt att de kan ha en nykter syn på inom vilka områden AI lönar sig.

Företagen bör således ta hänsyn till den bransch som de verkar i (Infosys Ltd., 2018), men också till vilka processer i deras verksamhet som är direkt värdebringande (Ross, 2018). Vår studie indikerar att detta inte alltid genomförs idag, flertalet av informanterna anger att AI snarare är något som en enskild individ eller grupp tar tag i om intresse finns. Det är tydligt att det i många av företagen som informanterna arbetar på inte finns någon övergripande plan eller strategi för området, vilket orsakar att de satsningar som genomförs inte skapar värde i den utsträckning som det finns potential för.

## 5.4 Särskilt ledarskap

Stacombe et al. (2018) förespråkar att en specifik ledare ska finnas för AI, en så kallad "CXO". Resultatet av vår studie visar på att detta enbart tillämpas i ett fall utav fyra, trots att det finns tydliga samband mellan ett tydligt utpekat ledarskap för området och AI-projektets framgång. Utsagor från informanterna tyder på att AI projekt leds på samma sätt som IT projekt gör inom företaget. Förvisso finns en del likheter mellan AI-projekt och agila IT-projekt, men det är ändå tydligt att AI kräver att företaget fokuserar på andra områden utöver de framgångsfaktorer som finns gemensamt för de två typer av projekten.

Att en av informanterna uttalar sig tydligt emot införandet av just en sådan roll, ger en indikation av att många företag tror att AI är ett vanligt IT projekt och därmed ska ligga under samma paraply. Förvisso kan en IT chef troligtvis främja ett AI-projekt, men resultatet av vår studie visar tydligt att det företag som burit mest frukt av sina AI-investeringar är det företag som också har en specifik AI-chef. Detta stämmer överens med det Stacombe et al. (2018) hävdar, att ett centralt styrande organ för AI ökar vinsten med i snitt 68 procent, jämfört med ett företag som inte har en specifik plan för AI.

Att en specifik AI-chef oftast inte finns skulle kunna indikera en kunskapsbrist hos företagsledningen. AI är ett komplext ämne vilket bland annat kräver att det finns en kunskap om vilken data som behövs och en klar bild av i vilka processer som AI kan skapa mest värde för företaget. Att företagets ledning lägger frågan om AI enbart på IT-avdelningen menar vi minskar förutsättningarna att lyckas.

## 6 Slutsats

### 6.1 Forskningsfråga och syfte

Syftet med denna studie var att ta reda på hur svenska företag arbetar med frågan om artificiell intelligens (AI) och varför utdelningen av genomförda projekt inte är större. Att undersöka vilka AI-projekt som prioriteras och hur dessa sedan genomförs är ett sätt att utröna hur den AI-potential som finns (Vinnova, 2018) kan tas tillvara. Detta gjordes genom att försöka besvara frågan “Varför lyckas inte svenska företag med AI?”. Baserat på denna studie presenterar vi ett antal möjliga faktorer som påverkar genomdrivandet av AI inom företag i Sverige idag och även kan ses som indikatorer, och möjliga delar av ett svar, till varför svenska företag inte lyckas med AI.

### 6.2 Indikationer utifrån resultatet av studien

Vår studie ämnade att undersöka hur svenska företag arbetar med AI för att på detta sätt ta reda på vilka sätt som verkar vara fungerande och effektiva inte bara när det gäller att implementera själva teknologin utan också i att detta ska skapa ett värde för företaget.

Något enkelt och entydigt svar på varför svenska företag inte lyckas med AI ger denna studie dock inte. Snarare kan den sägas tydliggöra ett antal möjliga förbättringsområden, vilka samtliga är tätt knutna till varandra och påverkar varandra sinsemellan.

Företagen saknar i stor utsträckning en tydlig, övergripande plan för AI. De flesta har data att arbeta med men saknar samtidigt kunskap. Detta gör att en specifik AI-ledare dels inte är något som prioriteras och dels ändå kanske hade varit svår att hitta rätt kompetens för. I de flesta av de företag som vi tittade på startas AI-projekt idag på grund av intresse eller kunskap hos enskilda individer, inte som en del av en omspannande plan för att skapa värde i företaget. Detta gör att teknologin hamnar i processer där det är lätt att få den att fungera men kanske inte alltid är direkt värdedrivande.

Vår studie indikerar, i linje med tidigare forskning, att framgångsrikt utnyttjad AI kräver sin ledare. Detta var något som saknades i majoriteten av undersökta företag och som dessutom, av en av informanterna, uppfattades som något närmast negativt.

Ändå är det företaget med en AI-ledare som har lyckats med AI på bred front, i detta företag är teknologin inkorporerad i kärnprocesserna. Men detta har inte skett genom att någon “CXO” (person i ledningen med ansvar för AI) kommit och pekat med hela handen, istället har en person på lägre nivå, men fortfarande med övergripande ansvar för AI och i nära samarbete med högsta ledningen, fått skapa en egen agenda att prioritera. Idéerna till projekten kommer såväl inifrån AI-teamet, som från ledningen och från personer ute i övriga delar av verksamheten. Men, ansvaret är ändå samlat hos en person, om än inte i ledningsgruppen, vilket gör det enklare att skapa en helhetssyn och en övergripande plan. Dessutom finns fördelar som att kunskapen inom teamet hela tiden blir större istället för att spridas ut på flera olika



team. Detta är dock bara en styrka om den mer generella förståelsen för AI-teknologin sprids inom företaget så att de bästa idéerna kan tillåtas komma fram, även om det innebär att det är från sidan snarare än inifrån eller ovanifrån.

En möjlig väg framåt för svenska företag, mot att bättre ta tillvara potentialen i AI-teknologin, skulle kunna vara att hitta ett "svenskt förhållningssätt" till idén med ett ledaransvar för AI. Tanken om att, som en informanterna uttrycker det, AI ska in i varje organisatorisk del verkar inte hotas utan snarare hjälpas av att det finns en samlande funktion för dessa initiativ likväl som för kunskapsspridning – både uppåt och nedåt i organisationen – och för själva genomförandet. Ett dedikerat ledarskap verkar också kunna fungera som något av en garant för att AI-projekt faktiskt genomförs inom de processer där teknologin har möjlighet att addera värde genom att stödja företagets huvudsakliga mål.

Eftersom AI är komplexa teknologier som implementeras i komplexa processer finns inte *ett* enkelt svar på hur detta görs framgångsrikt. Men för att öka förutsättningarna att lyckas verkar det krävas, förutom de mer uppenbara grundförutsättningarna, någon som lyfter blicken. För AI är ingen strömbrytare att slå av och på. AI är en pågående process som livnär sig på andra processer, eller snarare på andra processers data. Detta innebär att AI i slutändan kan liknas vid projekt utan tidsbestämda slut. För att framgångsrikt investera i detta måste någon ta ansvar för att det som görs också är det som är rätt sak att göra.

### 6.3 Begränsningar och vidare forskning

Denna studie är liten och omfattar endast fyra informanter, efter att en femte valde att avsluta sin medverkan i undersökningen. Möjligheten att generalisera resultaten och slutsatserna är, bland annat därför, begränsad. Däremot, menar vi, så kan denna studie fungera som ett underlag till vidare forskning. Den har gläntat på en dörr som med fördel kan öppnas helt – hur ska tvärgående teknologier som AI egentligen ledas för att skapa värde? Vidare forskning skulle också, då den litteratur som finns sällan behandlar svenska företag specifikt, kunna titta på om det kan sägas finnas andra påverkansfaktorer som har större giltighet i en svensk kontext. Om organisationer i Sverige är mindre toppstyrda och hierarkiska än i andra länder måste kanske också ett AI-ledarskap se ut och fungera på ett annat sätt än i de länder som tidigare forskning utgår ifrån?

## Appendix 1: Informationsmejl till informanter

Hej,

Vi är två, snart färdiga, systemvetare som håller på med utbildningens allra sista grej – C-uppsatsen och är beroende av att få till intervjuer med nyckelpersoner inom företag i Sverige.

Mot bakgrund av att regeringen har tillsatt en utredning om AI och dess användning inom svensk industri, med farhågan att införandet går alldeles för långsamt, vill vi titta på hur och vad företag i Sverige faktiskt gör.

Vi har identifierat ett antal framgångsfaktorer för AI, som tidiga användare har lyckats med, och vill ta reda på hur komplexa dessa är att uppfylla. Dessutom vill vi veta om det är något som företag prioriterar eller om helt andra faktorer prioriteras, och i så fall – vilka då och varför då?

Varken företag eller intervjupersoner kommer att gå att identifiera i uppsatsen. Vår förhoppning är att alla som deltar kan få med sig något matnyttigt från detta.

Med vänliga hälsningar,  
Anna Björnmark och Josefin Frick

## Appendix 2: Utskrift, intervju 1

J: Josefin

A: Anna

I1: Informant 1

#	Person	Meningsenhet	Kod
1	J	Ja, som vi redan har informerat om via mail, så är detta är en kandidatuppsats om AI. Intervjun kommer att transkriberas och sedan får du läsa igenom resultatet. Vi kommer att anonymisera både dig och företaget du jobbar på. Det kommer stå lite om din tjänst och typ av företag samt företagsstorlek.	
2	A	Ja, någonting om företaget bara så att man får en uppfattning som läsare.	
3	I1	Det vore ju bra om folk vet om det är ett globalt företag eller inte för det avgör så mycket.	
4	A	Ja, och någonting om ifall man sysslar med tjänster eller produkter.	
5	I1	Mm, det låter bra.	
6	A	Vi vill helst att du pratar fritt, sen kommer vi ställa följdfrågor. Och om något är intressant men inte superrelevant så kommer vi väl att försöka peta in dig på någon sorts rätt spår.	
7	I1	Mmm.	
8	J	Hur arbetar ni med AI här på Företaget idag?	
9	I1	Både mycket och lite. Vilket dumt svar! Inom R&D jobbar man mycket med det. Det finns... Så här: En av de svåraste sakerna med AI är att så fort man ger AI ett tillämpningsområde så slutar man prata om AI. Google i sig – hela sökmotorn är ju i sig en AI men vi kallar den inte en AI. Facebookalgoritmen är ju en AI men den kallar vi inte heller för AI. Det faktum att min bil slår på och av helljus är ju också en AI. Tillämpningsområdet... Alltså så fort vi ger det ett tillämpningsområde så slutar man kalla det för AI. Det tycker jag är intressant i relation att svenska bolag inte gör så mycket. Eller handlar det om att man inte kallar det AI längre? Vi försöker dels bygga intelligenta AI:n till våra produkter. Det är en typ av AI som vi jobbar med. På ett annat sätt så jobbar vi med AI, eller mer specifikt med maskininlärning, här på IT med att försöka förutsäga säljprognoser för projektförfrågningar som kommer in. Då genom att lägga in maskininlärning på vad tidigare projektförfrågningar har lett till. Plus genom att lägga in lite business intelligence, typ “kunder av den	LE SR PR

		här storleken brukar generellt köpa mindre” medan de som är av den här typen.. Alltså vi har lagt in sådan intelligenta grejer. Det jobbar vi med här på IT, inom produkterna och dess tillämpningsområden så... Det finns ett helt team som sitter med den här typen av grejer. Sen har vi ju vissa som anser på riktigt att AI, det är verkligen vår tids hoax.	
10	J	Att det är en fluga?	
11	I1	Att det inte kommer att få den impact som man vill, att det kommer vara svårare att göra i praktiken. Den AI vi har nu, den är så smal. Den är ju inte generell, så att det vi kommer kunna göra med AI i ett större perspektiv, det är det vissa som tycker att det är för långt fram.	
12	J	Är det folk på ledarpositioner eller ingenjörer som tycker så?	
13	I1	Jamen det är nog både och tror jag. Tekniken är för omogen. Skulle jag ha styrt bolaget så hade jag nog kollat mer på AI, mer inom kärnfunktionerna också.	PR
14	A	Alltså på Företaget?	
15	I1	Ja. Alltså det vill säga HR, IT, marknad, sälj, finans, operations – hur kan de bli bättre med AI?	PR
16	A	Görs det inte alls idag?	
17	I1	Jo, i små, små delar. Det sitter två exjobbare och kollar om de kan förutsäga supply/demand. Och deras jobb är egentligen att föda sex-sju nya exjobb. De ska ta reda på vad man ska ta reda på, någon form av metauppdrag.	PE
18	A	Vad beror glappet på? Att det känns självklart för er att lägga in AI i produkterna men inte i processerna?	
19	I1	Nämen jag tror att det är dels marknadens krav. På produktsidan så har man utifrånkrav på sig. Det har man inte i kärnverksamheten, där är det mer inifrånkrav. Det är en faktor tror jag, att kunderna kräver det där men inte här. Sen tror jag, som med allt annat med digitalisering överlag, att allt handlar om människor. Och att det finns så mycket att göra, det finns så mycket både inom IT och marknad. Det finns så mycket man skulle kunna prova. Och det tror jag handlar om människor och att de inte, minst hälften i alla fall, inte tänker på det. En tredjedel vet nog inte var de ska börja och gömmer sig därför. Sen så tror jag, det ständiga, att man alltid har så mycket att göra och då behöver man inte prata om just AI. Varför gör vi inte bättre interna strategier? Jo, det är exakt samma svar på den frågan. Så det är ju en fråga, tycker jag, som är samma som alla andra långsiktiga men viktiga frågor. Varför gör bolag inte det bättre? Det är samma fråga för mig om vi stoppar in AI där eller något annat.	ST PR PE

20	A	Så du menar att AI är något som behöver en strategi liksom allt annat som behöver en strategi på ett bolag?	
21	I1	Ja det tycker jag. Och att den skulle ju inte... AI i sig är ingen strategi. Jag hade inte tillsatt en CAI, alltså en Chief of AI, det är mer som med säkerhet eller andra saker, det är en del av ett sätt att göra business intelligence eller ett nytt sätt att göra marknadsföring. Det ska in i varje organisatorisk del.	ST LE
22	J	Det finns alltså ingen på en högre nivå som säger att detta är något vi ska satsa på?	
23	I1	Nej och det är vårt företags styrka. Att initiativen och beslutskraften ligger så långt ut. Vilket gör att den dagen folk får, både vill och får, arbeta med AI så är jag helt övertygad att ingen kommer stoppa dem. Det handlar om att det behövs människor som väljer att äga frågan inom olika områden och ingen kommer stoppa dem.	LE
24	A	Men hur ser det ut med kompetens? Eftersom ni utvecklar AI till produkterna måste det finnas AI-kompetens inom företaget? Kan man sprida den?	
25	I1	I och med vår organisationsstruktur, med många autonoma team, så gör ju det att man blir väldigt snabbfotad. Det finns många smarta människor, vilket gör att vi ibland får konkurrerande initiativ, och vi är väldigt snabba. Så fort någon bestämmer sig för att kolla på ett AI ur ett BI-perspektiv till exempel så kan vi vara väldigt snabba och säga "kör". Det som är risken är, förutom konkurrens mellan teamen, också att man sitter med ett tekniskt problem och inte ser helhetsbilden. Så medan man försöker lösa någonting så glömmer man bort den stora bilden. Ta HR-människorna – varför jobbar inte de med AI inom rekrytering? Ta digital marknadsföring – tidigare sa man alltid att varför mäter inte alla effekterna av sin digitala marknadsföring när man vet att det är det bästa? Då var det 1, man visste inte var man skulle börja, 2, man förstod inte korrelationen mellan data och output och 3, man saknade resurser. Det är samma svar man får med alla organisatoriska utmaningar. Det faktum att det är AI är inte speciellt. Men – tillbaka till HR-människorna. De säger samma sak: Vi vet inte vart vi ska börja, vi har inte kompetensen, resurserna whatever it is. Med tanke på att det sitter så många smarta människor i dessa autonoma team så tror jag också att sannolikheten att det finns någon av dessa människor som ändå plockar upp AI och väljer att springa på det är ganska stor. Om vi då har bra ledare så kommer de här människorna att få göra det.	PE LE
26	A	Skulle en specifik AI-ledare eller -funktion kunna hjälpa till i det arbetet?	
27	I1	Nej, där måste vi lita på organisationen. Om vi ska ha den här organisationen som är så här stor måste vi lita på den och sätta det kravet	LE

		på de ledarna som är därute. Och har vi då folk som inte tillåter det, då har vi ett annat problem. Men jag tror att folk rent generellt skulle ge folk möjligheten att göra det.	
28	A	Om jag tolkar dig rätt så är AI en fråga som vilken som helst annan?	
29	I1	Jag tror att man kan hitta samma grundläggande grejer till varför det inte görs.	
30	A	Det mesta handlar om människor menar du?	
31	I1	Absolut.	
32	A	Vad är då anledningen till att det inte sipprar längre ut i organisationen än vad det gör idag?	
33	I1	Jag tror att det är det där klassiska. Som sagt: "Jag vet inte var jag ska börja, brist på kunskap, jag har ingen data". Data har vi inte ens pratat om och det är ju supercentralt. Men också att människor inte förstår korrelationen mellan input och output. Jag menar det handlar ju om förändring och där kan man ju gå in i förändringspsykologi.	DA PE
34	A	Du nämnde att folk inte har data?	
35	I1	Vi har hur mycket data som helst!	DA
36	J	Tror du att det då är okunskap om vad man har för data eller vad man kan göra med den?	
37	I1	Näe... Men mängden data som krävs är helt enorm, för att detta ska bli bra. Så där har vi lite skoskav men det har nog många andra också. Men så att, när det gäller data tror jag inte att vi har ett problem på det viset. Men jag vet att det finns initiativ här på Företaget att man vill försöka göra alla öar av data till en samlingsplats. Nu heter samma sak någonting i ett system och något annat i ett annat system. Då är ju de intresserade av att vara en datahub men de tycker att det ska sitta människor i verksamheten som använder datan och som gör vad de vill med datan. Men man vill samla och tagga all data på rätt sätt. Men i och för sig – på vissa produkter kan vi ha dataproblem, vi har inte tillgång till all data.	DA
38	J	Har ni något initiativ för att få tag på den i de fallen?	
39	I1	Ja, det finns olika sätt. Ett: man kan köpa data, det är då mina varningsflaggor går igång exempelvis – hur biased är den datan? Men det kan man göra och jag vet att vissa gör det på företaget. Vi köper data sets liksom. Sen kan man jobba med syntetisk data, skapa data. Problemet med den är att den är kontrollerad hela vägen. Sen finns det de som tänker att tänk om vi inte har någon data alls – hur gör vi då? Och då.. Google gjorde ju först att man kunde ladda ner deras algoritmer men först var man tvungen att ladda upp sin data i deras	DA

		moln så fick man tillgång till deras algoritmer sen. Och det var väldigt få som ville göra det. Så deras nya metod är federated machine learning. Man får ta ner algoritmen till sin egen data och det man ger tillbaka är resultatet av det man... Alltså, själva datan har man kvar men man delar med sig av hur algoritmen har vidareutvecklats. Så det var ju ett sätt. Kanske behöver vi tänka i liknande banor. Som ni hör finns det massa olika sätt och strategier för att skapa sig denna data.	
40	A	Är samarbete något ni tänkt på för att skapa denna data? "Ni får något av oss och vi får något av er"?	
41	I1	Det tror jag absolut.	
42	A	Känns som att företaget ändå utnyttjar akademien?	
43	J	Ja, att ni har exjobbare från universitetet och får in fräsch kunskap så exempelvis. De verkar ju få jobba med riktiga och viktiga saker?	
44	I1	Precis, exakt. Här finns det alla möjligheter att få springa på det man vill.	
45	J	Gör det att ni kan anställa fler människor med kunskap och intresse inom AI?	
46	I1	Ja, jag tror att våra exjobb är en jättebra väg att få in människor.	PE
47	A	Hur tänker ni kring det annars, att rekrytera människor med den kompetensen?	
48	I1	Jättebra fråga. Den är supersvår med tanke på att det rent generellt är en brist på IT-människor. För varje IT-människa som går ut borde det gå ut fem, om vi skulle svälja behovet som finns i Sverige. Men det går ut en. Det är ju en omöjlig ekvation. Så hur ska vi göra? Köper man upp bolag med den kompetensen? Börjar man köra offshoregrejer? Jag vet inte vilket. Men alla måste ha samma utmaning. Sen... Och då gäller det att uppfattas som något ställe där man vill vara. För oss är det att när folk väl varit här inne så är de positiva men innan så tycker de att det bara verkar vara ett tråkigt teknikbolag. Så att det verkar som att det är en generell grej. Så det kanske är så, att göra allt för att få in folk mellan väggarna är ett sätt. Där har jag också tänkt att man kan låta AI hjälpa till. Dels kan man låta den hitta kandidater åt en. Det gör vi inte idag. Man kan också ersätta vissa processer med AI och kan då frigöra resurser som vi kan lägga på saker som också måste göras. Det vill säga byta folks jobb. Varför inte satsa på de grejerna så att det inte blir att man först ska anställa och sen när AI kommer behöver vi färre? Bättre att brygga det gapet redan nu.	PE PR

49	A	AI är ju många bitar precis som du säger, ett begrepp som rymmer så mycket att ingen vet vad som finns där i. Vad i allt detta är, förutom praktiska utmaningar som kunskap, tid och intresse, vad är utmaningen ur ett bolags perspektiv? Om man tänker på en ledningsnivå?	
50	I1	Ja... Förändring sker förr eller senare. Sker den förr är det ibland för tidigt. Sker den senare är det ibland för sent. När är just in time för AI? Det är en viktig fråga. När ska man tänka och när ska man initiera actions på någonting? AI där är för mig både för tidigt och för sen. Och ibland har tåget gått och ibland bör vi inte ens börjat för det är för omoget.	
51	A	Så du menar att istället för att ha något som "ligger över" så kommer människor med kunskap om sina egna arbetsuppgifter, vid adderandet av AI, göra bättre avvägningar?	
52	I1	Absolut. Och det är ju givet vår typ av organisation. Tror att ni måste se till hur är olika bolag organiserade. Vi har ju den typen av decentraliserad organisation. Och den kommer med olika presets, pros and cons. Andra bolag har andra och måste då kanske ta in frågan på ett helt annat sätt, de kanske då måste ha en som säger att nu har vi ett initiativ. Och det kan vara deras sätt att få saker att hända bara. Så igen, AI är ingen magic wand utan säg att man skulle... Det här är bara digitalisering all over again. Där var det ju också olika hur en organisation tar in digitalisering och hur gör en annand det. Outputen ska vara exakt samma på marknaden två veckor senare och det är det de handlar om. Så hur man tar åt sig själva frågan... Jag tror att största faran är att C-levels fattar beslut utifrån rädsla. Så med ett rädsloperspektiv säger de liksom "vi ska ha!". Folk måste fatta hur det hänger ihop. Hade jag varit konsult hade jag rådgivit att "gör det-samma som alltid".	LE
53	J	Tack. Då tror jag att vi fått vad vi sökte efter. Stort tack för att du tagit dig tid. Som sagt kommer vi skicka transkriptet till dig när vi är färdiga.	



## Appendix 3: Utskrift, intervju 2

J: Josefin

A: Anna

I2: Informant 2

#	Person	Meningsenhet	Kod
1	J	Den här intervjun är till vår kandidatuppsats. Så vi gör ett antal intervjuer med företag vi hittat här i Skåne, mest genom kontakter. Så tack för att du deltar. Som sagt kommer vi att transkribera detta och det kommer vara med i vår uppsats men det kommer inte stå namn eller företagsnamn utan vara anonymiserat. Det kommer att stå exempelvis företagsstorlek, ort och sådana saker. Kanske om man säljer produkter eller tjänster.	
2	A	Men ingenting som går att identifiera.	
3	J	Och du kommer få läsa igenom transkriberingen innan publicering så att allt känns okej. Vi har några områden som vi vill prata om men vi ställer en väldigt övergripande fråga som vi ska prata kring. Mest vill vi att du ska berätta hur ni jobbar med AI?	
4	I2	Ja, jag är från IT-sidan så jag har rätt mycket tänk kring detta.	
5	J	Kul!	
6	I2	Vi är ju väldigt breda, vi har allt från kontorspersonal och fabrik så att det är ju mer på IT-sidan där jag sitter, där har vi rätt mycket AI just nu för att bevaka saker, förändringar i nätverk och sådana saker.	DA
7	J	Inom produktionen?	
8	I2	Ja lite så, eller väldigt brett vi finns ju i hela världen. Kan ju vara så att någon loggar in i Sverige ena sekunden och en sekund efter loggar in i Kina och sånt kan ju AI hitta. Samköra olika loggar och så. Det är en typisk grej.	
9	A	Hur länge har ni haft det?	
10	I2	Sedan ganska nyligen, ett år tillbaka ungefär. Allt ligger i molnet. AI är ju den nya hypen, förr var det att allt skulle ligga i molnet och nu är det AI istället. Det är en styrka att köra AI i molnet också.	
11	A	Vem kom på att ni skulle använda AI på det sättet med att övervaka loggar?	
12	I2	Det är ett behov som har kommit egentligen, vad ska man säga. Bad guys på internet blir ju smartare hela tiden och använder AI och då	PE

		måste ju vi också göra det. Det blir lite AI mot AI på något sätt. Förr var det hackers mot IT-avdelningen och nu är det AI mot AI. Det är spännande!	
13	J	Hur kom ni på den iden? Var det någon som specifikt sa att ni skulle testa en viss typ av AI?	
14	I2	Näe, det bara kommer nu på något sätt. Behovet uppkom. När man har allt i molnet så har man ju inte koll. Om man har servern inhouse då kan man ju läsa loggar och så men nu är företaget så stort. USA, Kina och Australien – jättesvårt att samköra och se vad som händer på alla ställen.	
15	J	Har ni IT-avdelningar på alla ställen eller är det centraliserat?	
16	I2	Nej, det är centraliserat så det är bara vi här i Sverige. Så då blir det ännu viktigare att hitta avvikande beteenden, förutsäga attacker och så. Antiviruset man har i datorn är också AI-baserat.	
17	A	Är det en tjänst ni köper in?	
18	I2	Ja det kan man säga. Det är också en molntjänst. Den hittar ransomware, vilket är AI som hittar ett beteende, liksom såhär brukar inte datorn jobba. Där har vi kommit rätt långt.	
19	J	Hur långt har ni kommit med det? Är det att alla har det i sin dator nu?	
20	I2	Ja, det har vi kört några år nu faktiskt. Tror vi är hyfsat rätt långt fram faktiskt.	
21	A	Varför det?	
22	I2	Ja, men företaget är ju snabbväxande så vi måste hänga med i tåten. Behöver de senaste verktygen, har en egen creative avdelning på företaget som ställer krav på det också. Att det ska vara en agil organisation och att folk inom företaget får använda lite vad de vill. Vissa kör Dropbox och vissa kör One Drive och så.	PE
23	J	Så varje avdelning bestämmer hur man vill jobba?	
24	I2	Jamen lite, sen har IT helhetskontroll, så att de inte gör något olagligt eller så.	LE
25	A	Kan man säga att ni har ett användbarhetsperspektiv på AI? Alltså att ni tillämpar det väldigt konkret?	
26	I2	Ja men det har vi.	
27	A	Använder ni det på andra sätt?	

28	I2	Du tänker utanför IT eller så? Nja, det kan jag inte säga att vi gör så jättemycket. Fabriken är väldigt systematiserad men just AI kör man inte.	
29	J	Finns de funderingarna?	
30	I2	Ja, alltså det finns ju snack om robotar och så. Kan ju hända absolut.	
31	A	I företagets processer, om man tänker alla processer, som HR och ekonomi, var används AI?	
32	I2	På sitt sätt finns det, vi använder ju sociala medier i marknadsföring och så.	
33	A	Görs det med AI? Hur görs det?	
34	I2	Jo, det är ju en person som gör det men man skulle kunna ha en AI som hittar de optimala kampanjerna och så. Det kommer säkert.	
35	J	Så att just nu är det mest AI på IT för att ni sett ett behov där? Inte att ni kör någon testdrive på IT?	
36	I2	Du tänker börja på IT och sen ut?	
37	J	Ja exakt.	
38	I2	Nej de andra avdelningarna är väldigt kreativa. De hittar på sitt och sen springer vi efter.	
39	A	AI är ett svar på något?	
40	I2	Ja, alltså med ökade krav så har det bara blivit så. Finns inget direkt initiativ till varför det blivit så. En människa är ju rätt ineffektiv, är ju bättre att en AI läser loggfiler än en människa som kanske hoppar över och så om man är trött en dag. Men det kommer ju, vad är det de säger att AI kan komma att ersätta 80 procent av all mänsklig arbetskraft?	PR
41	J	Men hur tänker ni med det? Med personalstyrka och så inom IT, har det varit svårt, eftersom ni bara är tre personer på avdelningen, eller har de som finns där någon spetskompetens inom AI? Eller har ni haft ett intresse och ett behov?	
42	I2	Ja, det är en kombination tror jag. Vi är väldigt sugna på det senaste. Vi har rätt bra kompetens också inom AI.	PE
43	A	Hur har ni fått det då?	
44	I2	Det gäller att vara lite nyfiken och lära sig själv. Att gå en AI-kurs går ju inte för de finns inte. Så det blir ju mer att lära sig själv. Vi har mycket samarbete i teamet och så är vi ute på seminarium och lyssnar. Ska faktiskt på ett seminarium i eftermiddag.	PE

45	J	Finns det ett AI community i Malmö?	
46	I2	Nej inte direkt. Många har lite panik att “vi måste ha AI” men så var det inte för oss utan det blev naturligt.	
47	A	Men om man tittar på företaget i stort...	
48	I2	Det är ett jäkla tryck. Vi växer så det knakar. Nya användare varje vecka inom företaget, vilket är en utmaning. Ledning och så förstår nog inte riktigt AI utan tänker att “de på IT får sköta det”.	LE
49	J	Så det kommer inte uppifrån ledningen? Många IT-ord blir ju buzzwords som “AI” och “cloud” eller “big data”. Har det förekommit hos er?	
50	I2	Det är ju lite buzzwords såklart men de säger ju att AI kommer 2021, 2022 någonting.	
51	A	Jag tänker att du nämner något intressant när du säger att “här är folk kreativa och gör saker själva”. Och du säger att ni har lärt er AI själva för att ni haft ett behov. Är det något man gör på alla företag?	
52	I2	Näe det gör man nog inte. Men vi vill ju gärna vara i spetsen och ha de senaste verktygen, vi kan ju inte sitta med office 97 liksom. Det funkar ju inte. Nä, men vi är långt fram också med våra datorer och så.	ST
53	J	När ni började med AI, upplevde ni problem med data eller så?	
54	I2	Ja, det vi stötte på var mycket falsklarm och så. AI är ju inte så smart i början liksom. Ju längre tiden går desto smartare blir den ju. Men vi behövde inte leta efter data vi inte hade innan.	
55	J	Vad bra!	
56	I2	Ja och vi har ett projekt just nu där vi jobbar med digitala arbetsplatser, det är lite AI inblandat där med. Hur vi ska arbeta på smartare sätt och så. Finns ju botar och så som du kan använda för att fråga saker och så.	
57	J	Du sa att er AI blev smartare. Hur lång tid tog det och kände ni för att ge upp under träningstiden med alla falsklarm och så?	
58	I2	Ja precis men näe det kände vi nog inte. Vi stod på oss där och kände att det var rätt produkt ändå som vi fick ge en chans. Man kunde ju dra ner känslighetsgraden och så.	
59	A	Var det något ni utvecklade själva?	
60	I2	Nej det är en molntjänst det också.	
61	A	Men det var ni som tränade den?	

62	I2	Ja vi trimmade in den och så, som med de flesta system.	
63	A	Men om man tänker... För du sa att "vi ligger nog långt fram", varför gör ni det?	
64	I2	Jo det är en konkurrensfördel. Det är kul också för användarna om vi är på det senaste som kan spara tid för dem.	
65	J	Har ni haft några AI relaterade projekt där ni misslyckas?	
66	I2	Näe inget sånt faktiskt. Lite då med den där första att där det tog lång tid att trimma in men vi körde ändå på även om det tog lång tid. Men vi träffas och sitter mycket tillsammans och spånar och så. Det är lik-som vi som bestämmer, ingen från huvudkontoret som säger åt oss vad vi ska ha eller göra. Vi är lite nördar.	PE LE
67	A	Finns det någon kunskapsspridning? Jag tänker när ni sitter och spånar på IT-avdelningen. Är det då någon som tänker att "det här kan användas i någon annan process på företaget"?	
68	I2	Nja, någon direkt AI-grupp finns inte.	PE LE
69	A	Behövs det?	
70	I2	Alltså, vi är med på rätt många möten och försöker fånga upp det som hörs och sägs. Det är svårt för en vanlig användare att se var man kan använda AI. Ibland kan det ju blomma upp till ledningsgruppen att det finns något behov och så också. Vi ska etablera något som heter IT-råd, med IT-chef och andra chefer. Där kommer vi att prioritera projekt och så också.	PE LE
71	J	Okej. Men då tror jag faktiskt att vi fått det vi är ute efter, Vi skickar transkriptet på mejl så att du kan läsa igenom. Och som sagt kommer det ju vara anonymiserat.	
72	A	Ja, tack så mycket för att vi fick komma hit.	

## Appendix 4: Utskrift, intervju 3

A: Anna

I3: Informant 3

(Innan inspelningen startade började vi prata om definitionen av AI.)

#	Person	Meningsenhet	Kod
1	I3	...for us at least it is the definition of what is AI.	
2	A	Yes, we have largely defined AI as something that is able to learn. How do you use AI today?	
3	I3	We try to use it by priority of our business areas. We have a full service of all e-commerce business, customer services, buying merchandising and we have the customer aspect of the customer service. For example we took the very first steps a few years ago to automate categorization of incoming emails from customers, so whenever a customer replies something or asks a question or complains about delays it can be categorized automatically. This helps customer services agents to make a faster response. So the automation part of it was small but still we helped the customer service agents by trying to capture the essence of the emails coming in.	PR
4	A	Did you write that programme yourselves or is it a service?	
5	I3	Initially we just used a Google service, which we improved. At first we just based it on the pure content of the email but now we are improving it, because most emails we get are replies to order confirmations. So we have a lot of opportunity to link it up to data that we already know, for example the order number. So, we know that the email is probably about the order. Then we know that this order was placed on a certain date and that's maybe five days ago, giving the timespan we have a pretty good idea of what the question is most likely about. For example if the email is replied to just after the order is made, it's probably about someone wanting to change their order. So that improved it quite a bit. It's been a learning curve for us to figure out how we can provide the data for that.	DA
6	A	Is it hard to get people who know about AI? How do you acquire those people?	
7	I3	Actually, we only have three data scientists at the moment and two of them were straight out of university. One of the things that we have done is that we started up this satellite office. One of the benefits of starting up the data scientist office at another location than our main	PE LE

		<p>office, is the disconnection from daily operations. Doing an AI project is so different from the daily operations. If we would sit at the main office we would constantly be disturbed by business people asking for new things or features, and have no time to actually focus on our projects. And we were lucky finding two astrophysicists applying, used to work with huge amounts of data. They were good at doing this data abstraction. And then it's a lot about knowing some fundamental mathematical grounds like statistics. And then by chance someone in our office knew someone that had a boyfriend that wanted to move from his hometown to here, and he had the right background for the job, he had taken some courses and a master in data. So we were just super lucky finding those people. So we haven't actually been looking for artificial intelligence people directly, it's more data scientist people that can dig in to our data, understand and apply some tools on these huge amounts of data that we have.</p>	
8	A	Who decides what the team should do?	
9	I3	<p>A lot of it comes from us internally, the development department, but also from our CTO. And we also have a small management team of five people. So far we have been really good at coming up with ideas. And now when the business sees what we can do they start coming up with their own ideas, so I go here to the head office to chat with the various business departments and try to make it into some kind of project that we can try out. Scope it. We try to make the time from idea to launch very quick. Just to check out if it does even makes sense, so we don't spend too much time on it. That's the beauty with data, you can spend three years on a project that you think is great and after implementation you notice it is worthless. So instead we try small projects. That's the same way that we are doing with all our other development projects, it's been proved to be a good way of doing it: Try to scope things down to a minimal before we do it and then do a couple of fast releases and if it's not worth it we try something else. It could also be that technology is not quite there yet, so we just pause it for half a year and then maybe we can take it up again.</p>	PE LE DA
10	A	Can you give an example?	
11	I3	<p>We've been working on a project on image recognition. We have a lot of new products coming in. We have a photostudio who takes a picture and eventually the product data team defines the products, their category, their colour, to enable the filtering on the sites. That's a lot of manual work, just them looking at photos. And a lot of that we believe that we can automate just by using this image recognition, which has evolved a lot during the last years. Right now we have it on hold, it got pretty good but then we got a hint that we have a lot of new tools coming up in our technology stack which would take a lot of the manual processes that we are doing right now and wrap them</p>	PR DA

		<p>in an automated service. One thing is to just develop a conceptual model, but keeping it constantly updating and evolving is proven a bit harder for us in this matter. Not as much because the AI part of it but because its so many flows and aspects that we need to take in to account and so many different developer types so it's a lot of different programming languages and then the hosting part of it, how do we do that. So to keep it simple for ourselves we aim to use these cloud based services so we don't have to much technical hosting ourselves but just leave that to Google. And just tell them that we have the images and we know the correct labels for colours and then they train the model for us and we can then do the predictions and send it new training data all the time. As you say initially, that is the definition. The AI need to be intelligent to prove itself, otherwise it's more like a rule based approach.</p>	
12	A	<p>So you have AI in your own processes, like in customer service. And also the image recognition is for inhouse use. Where else do you use AI?</p>	
13	I3	<p>So far we've focused a lot on product recommendations. We have a lot of returning customers, so we know what people are looking at. We can correlate that to other customers. And it's on the AI edge but it's at least a lot of machine learning techniques.</p>	DA
14	A	<p>How do you train it? Is it harder than with the images?</p>	
15	I3	<p>Yes it's tricky. Currently we are using a lot of the data where we collect the behaviour. We look at the purchases that you do, if you do any returns, what you click on. All that we try to compile and extract some features that can be valuable. We have tried to use approaches similar to Netflix, you know if you could come up with an algorithm that could predict the scoring of Netflix movies better than themselves you won a million dollars. One issue we have that we are still struggling with is the sparsity of our data. We have so many products and their lifetime is very short. So number of sales per product is rather low and once we have a lot of sales on a product there's a new season and we have discounts that disturbs the whole picture of who will buy the product. So it is hard and again we come back to the loop – let's try to do the image recognition first so that we can make some more content based approach. Maybe it doesn't matter if it's a specific product, maybe it's just about it having certain attributes. Maybe we can see that the brands are similar. So you group brands into clusters. And we try to base this on data instead of persons. Persons have feelings. Data doesn't. We have some people in our company that has been trying to do this clustering of products manually but it just turns out that it doesn't exactly work. They are not accurate to the reality. But then again, also, if its based on feelings or our biases it might be based on the feelings that are shared with our customers. Two brands might be equal for a customer but maybe not</p>	DA



		for the algorithm. We have some high volume brands and some small niche brands that might look similar to the algorithm but simply because it's a niche product we are not selling it that much.	
16	A	Do you also use AI for tasks like sales forecasts?	
17	I3	Yes, we are quite focused on that at the moment. And hopefully we can start to automate some pricing and discounting of products soon. Since we have a lot of products their lifespan can be different. But now we can pretty much say that one style must be sold out in a certain time. And we know how many items we order, so we can pretty much say what the optimal sale curve is. The main nub we have to twist in term on keeping the product on that curve is the discount that we put on it. Of course we can include it in campaigns but that's hard to do on a product specific level, it's easier to do that on a product category level. We also have a whole warehouse that is automated. So 85 percent of our goods are in an automated warehouse. There are boxes in a grid and robots that deliver them to the picker packers, so that they just get a box and then they highlight on the screen which items they should take and they put it in a bag and the box goes away again. And then the next box comes with the next item. Super cool and the thing is that it has decreased the cost per order the most for us. But we have more potential up there, returns is finally un-automated, so that is something that we can look into. That's more automation though, of course AI can do more there. It could learn and say that a certain product that is returned and see if it's fit for selling again or if it should be put in the bin. And that could be based on sense, if there are problems with it, if the shoes look worn or stuff like that. But that could be something that it could learn.	PR
18	A	When did you start your "AI office"?	
19	I3	In november 2015.	
20	A	Was it your idea?	
21	I3	No, we got some more funding from an IPO. That's when we started this office and started looking for data scientists.	
22	A	Who prioritizes your projects?	
23	I3	I do, to some extent. But I keep in close contact with operations and managers. My area is a high focus area, even our CEO wants to know new things about it every time I see him. He even came to visit us a month ago, just to get an introduction to the project we are working at and what machine learning is. What we can do and what we can't do. Our CEO know AI on the buzzword level, like "we need this", he is able to say "yes" or "no" to projects. We gave him a small introduction to deep learning, neural networks and so on.	LE

24	A	You tried to take it down from the buzzword level?	
25	I3	Yes, so we can communicate to the business what we can and can't do for them. They understand more and more what is going on, and what the general development department can do to automate tasks. We just want to empower them so that they can use the data. We are also now sitting with the marketing department, and they are super keen. They send out a lot of emails everyday. How can we make sure that we send emails to the right people? If we send too many, people will regard it as spam. And finding the right level and segments to send emails to, or designing content to specific segments are also something we are helping them do. Predicting the likeliness of subscription, based on recent purchases and so on.	PE PR
26	A	I am thinking about what you said about working in these kinds of smaller projects, getting them out fast. Is it kind of a company thing to do it that way? I mean, it's not just the AI department, it's the whole company's way of doing it?	
27	I3	Yes, we have always done it that way. We try to do projects short. When we work with customer related things we can see almost immediately if it's working or not. For example if we change the way we do recommendations we can instantly measure if it's better or worse than before. Maybe push the AI through manually, handle all the training and if it's successful we can go back and put it in to the large processes. But that can easily take longer time, to actually develop the monitoring, so there's no point to do that before we actually know if it works or not. We need to figure out where we can do the shortcuts. The first edition is never the best. We need to iterate before we actually nail it.	PR
28	A	About the data. I understand that you have a lot of data, both all the products with all that comes with it and also the customer data. Have your data always been structured or how do you work with the structuring of it?	
29	I3	I would say our data has been fairly structured. We redeveloped the whole platform when I started. We took development inhouse with a new CTO, CEO and pretty much the entire business changed and we have relaunched our website on a new platform that has been built by us from scratch in 2010. So we have been lucky enough to have pretty structured data. And we do all of our systems ourselves, for example warehouse management systems. And the customer service system. We have pretty good structure I would say, but of course there's always emails that's a bit hard to structure. But all the transactional data is reasonably well structured. And we have a lot of history, but usually we don't go too far back since our area of business change so fast.	DA

30	A	You call yourselves a tech company and not a retail one. Why is that?	
31	I3	I will probably be biased in my answer now since I've always been in the tech department but we believe that we have been driven by our technology and the tools that we provide from our inhouse development team. We have built a webshop for example but also the tools that surround it. If the retail team want new areas on the website they have the tools to do that themselves. We have empowered them with tools to do the tasks that they would like to do. All the departments try new things, are eager to try new tools, technologies and so on. And I think that the way tech has been conquering the world lately is because all businesses have been adapting to the same way of thinking.	PE
32	A	But all companies doesn't know how to tackle these things, like AI?	
33	I3	No, the buzzwords are well known but not what it means and when it makes sense to use AI or maybe a lighter version. Find a level where it makes sense to have it at the moment. Our data scientists often find that they are very off the first iteration. In their mind they have the right data to describe the problem but it turns out they haven't. To try and develop a lot of features around the data is hard. It is impressive when they come and present something, they run into so many issues along the way.	DA
34	A	Thank you, I think we are done. You have told me a great lot of things.	
35	I3	I'm happy to hear that.	
36	A	We will transcribe this and send it to you so that you can see that I haven't misunderstood you. Thank you so much for your time!	

## Appendix 5: Utskrift, intervju 4

A: Anna

I4: Informant 4

#	Person	Meningsenhet	Kod
1	I4	Vi har haft etiska workshoppar med företaget och eftersom att det är svårt att ta det med alla så gör vi det på chefsnivå. Jag har haft dragningar och diskussioner med de flesta chefer på företaget med olika delar, vår innovationsavdelning. Budskap sätter sig väldigt olika hårt hos alla, bästa sättet vi kan göra är att blanda in alla i problemet. Vi tog också upp diskussionen om det etiska i en viss del av vår kommande utveckling. Tekniken kan användas till allt möjligt men vi måste se till det etiska i det. Företag har i dag i vissa lägen en intressant roll att spela när det kommer till det etiska med AI.	LE
2	A	Men hur, ni använder er alltså ganska mycket av AI och för en etisk diskussion, kring det... Väger ni in ståndpunkter som ”men om inte vi gör något så gör någon annan det”?	
3	I4	Så har vi aldrig tänkt. Vi har ju aldrig varit ett me too företag i den ursprungliga bemärkelsen. Vi har alltid varit först och alltid gått vår egen väg. Det finns ju inga lätta lösningar. Vi är beredda att en hel del av investeringarna för oss kring utveckling vet vi kommer att falla. Vi måste ha tillräckligt många initiativ samtidigt så att vi har råd att tappa en tredjedel. Kulturellt har vi då gjort så att man ska ”fail fast”, vilket betyder att man gör 30 saker snabbt och en hel del fallerar men man levererar på tre månader. Och det bygger en möjlighet att tänka själv och jobba med olika egna scenarion. Vi är väldigt obekymrade om vad andra företag gör – av en viktig anledning och det är att vi har lärt oss att när vi integrerar en värdering och en strategi i en linje vi håller så är den långsiktig. Det är här vi skiljer oss. Långsiktighet har en tendens att trötta ut andra företag. Lösningar på olika områden, one hit wonders, finns ju överallt. Om vi var oroliga för det så hade det gjort att vi tappade linjen, långsiktigheten. Då hade vi tappat i trovärdighet. Så vi har valt att hålla fast vid en långsiktighet vid alla dessa tillfällen. Hittills har det varit en vinnande väg. Det vi jobbar med nu är mer att förklara för världen vilka vi är. När världen går mot att någon ska hantera er information, era personuppgifter så behöver folk välja vilka man litat på.	ST
4	A	Uppmuntrar företagets kultur att man gör saker själv?	
5	I4	Ja, gör hellre fel än att stanna upp.	
6	A	Hur påverkar det ur ett AI perspektiv?	

7	I4	<p>Man kan vända på det och se det så här: Det är så att vi har delegerat en hel del men vissa grejer är också väldigt styrda. Vad som görs beror mycket på kompetens, tid, teknik, resurser, mode, vad det nu kan vara. Tittar man på Sverige är vi de som har anammat ny teknik snabbast, särskilt inom kommunikation. Förklaringen till det tror jag är att vi är väldigt löst befolkade. I olika länder har vi olika lösningar på samma problem, hur har vi kontakt med varandra? Så det vi gör, det är att skilja på rätten till mandaten att formulera frågorna som människor ska jobba med och mandaten att lösa dem. Jag jobbar med att definiera problemen man ska lösa men jag har ingen... Jag är inte en del av lösningen. Jag har inte längre rätt kompetens. När jag började här hade jag det, men nuförtiden vet jag inte precis hur vi ska göra för att lösa något på det sättet längre. Nu vet 22-åringar som har läst maskinlära det istället. Ska jag då trycka ner min lösning i halsen på den personen får vi ingen nytta av deras kompetens alls. Så det bästa sättet att lösa förändring är att bjuda in människor som kan något annat och själv delta i diskussionen om vad vi ska lösa, den delen är inte delegerad. Det är nämligen inte värdefullt att en ny människa kommer in och gör fel på vilket område som helst. Däremot är det värdefullt att en ny människa kommer in och berättar vad som inte är görbart – inom rätt problemområde. Då använder vi resurserna på rätt sätt. Delegering bygger alltså på att vi fortfarande har rätt att bestämma riktningen. Det som sen sänker hastigheten är när folk försöker definiera vad folk ska göra och hur de ska göra detta. Man kan be människor som är utbildade inom allt det senaste att göra något som var rätt för femton år sedan. Det är inte lönt. Jag ser bara på mina barn, världen är helt annorlunda idag.</p>	LE, PE
8	A	Hur mycket måste man kunna för att kunna ställa rätt frågor då?	
9	I4	<p>Klart att man måste kunna en hel del. Det är därför det byggs kompetensgrupper. Den typen av AI som vi på min avdelning använder är mer en avancerad statistisk analys av avancerade datamängder. Jag jobbar ju mer med våra interna sätt att rigga bolaget. Den kommersiella nyttan av AI ligger i en annan avdelning. I den avdelningen finns det kluster av människor där vissa har integrerad förståelse för problemen vi ska lösa medan andra jobbar med algoritmutvecklingen. Men det är viktigt att titta på att man inte sitter ensam med det. Utan att man är en del av ett sammanhang. Kanske ha en typ av fadderskap, att försöka få människor att kulturellt ha någon att ty sig till. Att det inte blir ensamt.</p>	LE
10	A	Så man kan säga att kunskapsspridning är inbyggt i kulturen på något vis?	
11	I4	<p>Ja, det och prestigelöshet. Skyldigheten för alla att lyssna, möjligheten att bidra är stor men skyldigheten att ta åt sig åsikter av någon annan är också viktig. Vi bygger in ett antal element i kulturen. Ett sätt att</p>	

		arbeta som gör att kollektivt blir gruppen balanserad och balanserar upp ensamma individers extrema hållningar.	
12	A	Hur är det med AI i processer?	
13	I4	Alltså AI är ju en typ av teknikövning där det finns väldigt olika syn på dess konkreta betydelse för våra faktiska kunder. Frågan är när resultaten av AI blir så nyttiga och tillförlitliga att de för oss går att kommersialisera meningsfullt. När du tittar på hela kedjan så måste där finnas en mognad överallt för att man ska kunna dra nytta av det i sina olika beslutsprocesser. Och då finns det ju ett antal olika frågor som vi måste ställa oss. Vad är det viktigaste problem kunder har med våra produkter? Många riktiga problem är grundläggande och inte lösta de som måste lösas innan AI är relevant. Det finns såklart tillämpningsområden som är jätteviktiga när det gäller AI. Så att för vår del så behöver vi nog ställa frågan när resultaten av en typ av algoritmutveckling blir så tillförlitliga. Mycket av det vi redan har är AI, men vi väljer att inte kommunicera ut det som så. Det finns en risk i och med hypen på området att man översäljer saker bara för att. Det försöker vi att inte hoppa på.	PR
14	A	Men sånt som inte syns utåt, om ni har en plattform som kunder använder där ni skulle kunna säga att "du har de här produkterna, kunder som har detta använder också den här tjänsten" är det någonting som du ser kan hjälpa kunden? Eller är det ett sätt för er att få in data?	
15	I4	Absolut för att hjälpa kunden. Det finns ett antal lagstiftningar att försöka ta hänsyn till och där vi måste balansera på behovet från integritet från användare med affärsidkare behov. Den är lätt att problematisera och svårt att ge ett tydligt svar på. Det jag vill säga är att vi är intensivt nyfikna på AI och ny teknik. Men man måste också fundera igenom hur detta faller in i samhället. Den balansgången är vi skyldiga att diskutera.	DA
16	A	Då tror jag att vi kan stoppa här. Jag tycker att jag har fått samla på mig tillräckligt med material. Tack för att du tog dig tid.	

## Referenser

- Abrahamsson, P., Conboy, K. & Wang, X. (2009) ‘Lots done, more to do’: the current state of agile systems development research. *European Journal of Information Systems*, vol. 18, s. 281-284
- Bughin, J., Hazan, E., Ramaswamy, S., Chui, M., Allas, T., Dahlström, P., Henke, N., Trench, M., (2017) Artificial Intelligence: the next global frontier. [pdf] Tillgänglig online: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/advanced%20electronics/our%20insights/how%20artificial%20intelligence%20can%20deliver%20real%20value%20to%20companies/mgi-artificial-intelligence-discussion-paper.ashx> [Hämtad 4 april 2018]
- Chow, T. & Cao, D. (2007) A survey study of critical success factors in agile software projects. *The Journal of Systems and Software*, vol. 81, s. 961-971
- Coates, A. (2017) Ask the AI experts: What’s driving today’s progress in AI?, McKinsey, [video]. Tillgänglig online: <https://www.mckinsey.com/Videos/video?vid=5491254300001&plyrid=HkOJqCPWdb&aid=7C792FCE-C159-4A86-825A-9149F8126597> [Besökt 16 april 2018]
- Corea, F. (2017) Artificial Intelligence and Exponential Technologies: Business Models Evolution and New Investment Opportunities, [e-book] Cham: Springer International Publishing AG. Tillgänglig online genom: LUSEM University Library website <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 24 mars 2018]
- De Souza Bermejo, P.H., Zambalde, A.L., Tonelli, A.O., Souza, S.A., Zuppo, L.A., Rosa, P.L. (2014) Agile principles and achievement of success in software development: A quantitative study in Brazilian organizations *CENTERIS 2014 - Conference on ENTERprise Information Systems*, Tillgänglig Online: [https://www.researchgate.net/publication/275245969\\_Agile\\_Principles\\_and\\_Achievement\\_of\\_Success\\_in\\_Software\\_Development\\_A\\_Quantitative\\_Study\\_in\\_Brazilian\\_Organizations](https://www.researchgate.net/publication/275245969_Agile_Principles_and_Achievement_of_Success_in_Software_Development_A_Quantitative_Study_in_Brazilian_Organizations) [Hämtad 10 april 2018]
- Hoikkala, H. & Magnusson, N. (2017) “Your Banker Is Always In: Sweden Rolls Out The Robots”, *Bloomberg Technology*, 31 July, Tillgänglig online: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-07-30/your-banker-is-always-in-sweden-rolls-out-the-robots> [Hämtad 2 april 2018]
- Infosys Ltd. (2018) Leadership in the Age of AI [pdf]. Tillgänglig online: <https://www.infosys.com/age-of-ai/Documents/age-of-ai-infosys-research-report.pdf> [Hämtad 23 mars 2018]
- Jacobsen, D.I. (2002) Vad, hur och varför? Om metodval i företagsekonomi och andra samhällsvetenskapliga ämnen. Lund: Studentlitteratur.
- Jain, H., Padmanabhan, B., Pavlou, P.A., Santanam, R.T. (2018) Call for Papers – Special Issue of Information Systems Research – Humans, Algorithms, and Augmented Intelligence: The Future of Work, Organizations, and Society. *Information Systems Research*, 29(1), s. 250-251 Tillgänglig online: <https://doi.org/10.1287/isre.2018.0784> [Hämtad 22 maj 2018]
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009) Interviews: Learning the craft of qualitative research interviewing, Los Angeles : Sage
- Luftman, J., Zadeh, H.S., Derksen, B., Santana, M., Rigoni, E.H & Huang, Z. (2013) Key Information Technology and Management Issues 2012-2013: an international study, *The Journal of Information Technology*, vol. 28, s. 354-366

- Mansor, Z., Yahya, S. & Habibah, A.N. (2011) Towards the Development of Success Determinants Charter for Agile Development Methodology. *International Journal of Information Technology and Engineering*, vol. 2, no. 1, s. 1-7
- Manyika, J., Chui, M., Lund, S. & Ramaswamy, S. (2017) What's now and next in analytics, AI, and automation [pdf]. Tillgänglig online: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/global%20themes/digital%20disruption/whats%20now%20and%20next%20in%20analytics%20automation/final%20pdf/mgi-briefing-note-automation-final.ashx>
- Misra, S.C., Kumar, V. & Kumar, U. (2008) Identifying some important success factors in adopting agile software development practices. *The Journal of Systems and Software*, vol. 82, s. 1869-1890
- Ottsjö, P. (2018) Ministerns kritik: ”Sverige är inte ledande på ai”, *NyTeknik*, 28 februari, Tillgänglig online: <https://www.nyteknik.se/digitalisering/ministerns-kritik-sverige-ar-inte-ledande-pa-ai-6900728> [Hämtad 2 april 2018]
- Pinto, J. K. & Slevin, D. P. (1987) Critical factors in successful project implementation, *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 34, no. 1, s. 22-27
- Purdy, M. & Daugherty, P. (2016). Why artificial intelligence is the future of growth [pdf]. Tillgänglig online: [https://www.accenture.com/t20170927T080049Z\\_\\_w\\_/us-en/\\_acnmedia/PDF-33/Accenture-Why-AI-is-the-Future-of-Growth.PDF](https://www.accenture.com/t20170927T080049Z__w_/us-en/_acnmedia/PDF-33/Accenture-Why-AI-is-the-Future-of-Growth.PDF) [Hämtad 2 april 2018]
- Regeringskansliet (2017) Potentialen för AI i Sverige ska kartläggas. Tillgänglig online: <http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2017/12/potentialen-for-ai-i-sverige-ska-kartlaggas> [Hämtad 2 april 2018]
- Ross, J. (2018) The fundamental flaw in AI implementation, *MIT Sloan Management Review*, vol. 59, no. 2
- Russell, S. & Norvig, P. (2003) Artificial Intelligence: A modern approach, Upper Saddle River, N.J : Prentice Hall
- Stancombe, C., Tolido, R., Thiullent, A-L., Buvat, J., KVJ, S., Khadikar, A. & Chandna, A. (2018) Turning AI into concrete value. Tillgänglig online: [https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/09/dti-ai-report\\_final1.pdf](https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/09/dti-ai-report_final1.pdf) [Hämtad 23 mars 2018]
- Taherdoost, H. & Keshavarzsaleh, A. (2015) How to Lead to Sustainable and Successful IT Project Management? Propose 5Ps Guideline. *International Journal of Advanced Computer Science and Information Technology*, vol. 4, no. 1, s.14-37
- Turing, A. M. (1950) Computing Machinery and Intelligence, *Mind*, vol. 59, no. 236, s. 433-460
- Vinnova (2018) Artificiell intelligens i svenskt näringsliv och samhälle : Analys av utveckling och potential [pdf]. Tillgänglig online: [https://www.vinnova.se/contentassets/55b18cf1169a4a4f8340a5960b32fa82/vr\\_18\\_08.pdf](https://www.vinnova.se/contentassets/55b18cf1169a4a4f8340a5960b32fa82/vr_18_08.pdf) [Hämtad 21 maj 2018]