



LUNDS
UNIVERSITET

Institutionen för tjänstvetenskap

Examensarbete för kandidatuppsats

AI-teknikens påverkan i logistikbranschen

En studie om resurseffektivitet, hållbarhet & värdeskapande

Anton Lyden

Linus Westberg

Antal ord: 12908

Gruppenr: 67

Handledare:

Anette Svingstedt

Examensarbete

SMKK60

VT 2023

Sammanfattning

Syftet med studien var att öka förståelsen för hur AI-teknik kan bidra till ökad resurseffektivitet och hållbarhet inom logistikbranschen. För att besvara syftet formuleras frågeställningen:

Hur arbetar företag med AI-teknik för att uppnå ökad resurseffektivitet och hållbarhet i logistikbranschen?

För att undersöka detta valdes en kvalitativ metod med semistrukturerade intervjuer. Vi utförde sju intervjuer med sex olika bolag i logistikbranschen. Det presenterades vad artificiell intelligens (AI) är, samt vad tidigare forskning kring ämnet har studerat och kommit fram till. Utifrån tidigare forskning presenterades också ett teoretiskt ramverk som användes för att behandla det empiriska materialet innefattande tjänstelogik, värdeskapande, hållbarhet och CSR-arbete. I studien analyserades sedan det framtagna empiriska materialet utifrån teman; värdeskapande, value in use, värdesamskapande och resursintegrering. Det drogs huvudsakligen två slutsatser i studien. Den första är att tjänstelogiskt perspektiv är ett krav för att lyckas skapa värde med AI-teknik inom logistikbranschen då företagen behöver veta kundernas behov vid utvecklingen av AI-tekniken. Den andra slutsatsen som drogs var att det finns en oro hos vissa företag att AI-teknik inte kan tillfredsställa kundernas behov, och även detta grundar sig i det tjänstelogiska perspektivet då kunden sätts i centrum. I diskussionen problematiseras huvudsakligen den sistnämnda slutsatsen att oron eventuellt kan vara att släppa iväg kontrollen till en AI, istället för en oro över om kundens behov tillfredsställs.

Källförteckning:

1. Introduktion	4
1.1 Varför AI-teknik inom logistikbranschen är intressant	4
1.2 Målsättningen med studien	6
1.3 Frågeställning	6
2. Vad är AI?	6
2.1 Definition av AI	6
2.1.2 Djupinlärning och maskininlärning	7
2.2 Tidigare forskning om frågeställningen	8
3. Teoretiskt ramverk	10
3.1 CSR	10
3.2 Tjänstelogiken	11
3.2.1 Värdeskapande	12
3.2.2 Värdesamskapande	13
3.2.3 Resursintegrering	14
3.2.4 Value-in-use	14
4. Hur har vi gått tillväga?	15
4.1 Val av forskningsmetod	15
4.2 Avgränsningar och urval	16
4.3 Respondenter	17
4.4. Intervjuer	17
4.5 Tabell över intervjupersoner	19
4.6. Etik	19
4.7 Dataanalys	20
4.8 Validitet och Reliabilitet	21
5. Analys	22
5.1 Värdeskapande	22
5.2. Value in use	25
5.3 Värdesamskapande	27
5.4 Resursintegrering	31
6. Vad har vi kommit fram till?	35
6.1. Slutsats	35
6.2 Diskussion	37
6.3 Teoretiskt bidrag	38
6.4 Förslag till fortsatt forskning	38
Källförteckning	39
Bilagor	43

1. Introduktion

I detta inledande avsnitt kommer vi att diskutera hur den senaste nya tekniken artificiell intelligens har påverkat logistikbranschen. Dessutom kommer vi att framhäva syftet och presentera frågeställningen som studien utgår ifrån.

1.1 Varför AI-teknik inom logistikbranschen är intressant

Logistikbranschen står för en stor del av den mänskliga konsumtionens negativa miljöpåverkan. Logistikbranschen omfattar olika aktiviteter, från planering till optimering, transport och utleveranser (Seroka-Stolka, O., & Ociepa-Kubicka, A. 2019). För att minska den negativa påverkan på miljön krävs resurseffektivitet. AI har potentialen att driva och påverka hållbar innovation, vilket är en process där nya teknologier, produkter och tjänster utvecklas med hänsyn till sociala, ekonomiska och miljömässiga faktorer (Russell, S., & Norvig, P. 2010). Därför är resurseffektivitet, hållbarhet och artificiell intelligens (AI) tre faktorer som spelar en allt viktigare roll i den globala ekonomin. Hållbarhet är avgörande för att möta de utmaningar vår planet står inför, såsom resursbrist och klimatförändringar. Logistikbranschens transporter utgör en stor påverkan på miljön där framförallt transport av varor släpper ut mycket koldioxid (Seroka-Stolka, O., & Ociepa-Kubicka, A. 2019). För att hantera utmaningar med att minska den negativa miljöpåverkan som orsakas av mestadels transport behövs innovativa lösningar som främjar hållbar utveckling inom logistikbranschen, menar Björklund & Forslund (2018). Singh et al. (2023) berättar om hur AI-teknik kan användas för att öka resurseffektiviteten, genom den stora mängd data som tekniken klarar av att ta in och behandla.

Generellt sägs det ofta att hållbarhet innebär hur vi idag kan tillgodose våra behov utan att äventyra möjligheten för framtida generationer att tillgodose sina (United Nations, 1987). Hållbar innovation kan definieras som en process där nya teknologier, produkter eller tjänster utvecklas med hänsyn till sociala, ekonomiska och miljömässiga faktorer (Björklund & Forslund, 2018). Alla tre faktorer berörs av vår studie, dock berörs de sociala faktorerna minst. Vårt empiriska material pekar på att anledningen, kort och gott, är att de ekonomiska och miljömässiga faktorerna visar sig vara de viktigaste för företagen. Hållbarhet kommer därför i

denna studie att behandlas genom CSR som i sin tur kan delas in i tre ansvarsområden; socialt, ekonomiskt och miljömässigt ansvarstagande, poängterar Salvioni & Gennari (2017). I studien kommer även antagandet att göras om att resurseffektivitet är ett hållbart val, då mindre resurs krävs för att prestera samma mängd.

När kunden sätts i centrum kommer resurseffektivitet högt upp på listan över vad som värdesätts menar Singh et al. (2023). Grönroos (2011) benämner fenomenet att kunden och kundens behov sätts i centrum som ett utifrån och in-perspektiv, detta kallar han för tjänstelogistik perspektiv. Siltaloppi & Vargo (2014) förklarar hur något inte kan vara värdeskapande av sig själv, det krävs minst två aktörer menar författarna, de nämner att värde som uppstår med flera medverkande aktörer är värdesamskapande. De fortsätter med att värdesamskapande är beroende av resursintegrering som kräver interna processer och metoder för hur resurser ska användas (Siltaloppi & Vargo, 2014). På grund av att kundens roll är central i logistikbranschen och AI-teknik kommer det tjänstelogiska perspektivet i denna studie vara centralt vid behandlingen av det empiriska materialet.

Genom att hantera stora mängder data och behandla den med avancerade analysmetoder kan AI potentiellt bidra till att utveckla nya lösningar och teknologier som förbättrar resurseffektiviteten, poängterar Singh et al. (2023). Därför blir det i logistikbranschen intressant att öka förståelsen för hur användning av AI kan bidra till ökad resurseffektivitet och hållbarhet.

Även en studie av Schleich & Dütschke (2014) visar att teknisk innovation kan leda till ökad resurseffektivitet inom energiområdet. Det är dock viktigt att poängtera att en ökad resurseffektivitet i sig inte är tillräckligt för att uppnå en hållbar utveckling. Björklund (2010) förklarar hur en långsiktigt hållbar framtid kräver att vi beaktar miljömässiga, sociala och ekonomiska faktorer samt arbetar för en rättvis fördelning av resurser och möjligheter för alla, i studien kommer detta behandlas med CSR:s tre olika dimensioner. Därav skapas intresset för frågan; Hur arbetar företag med AI för att uppnå ökad resurseffektivitet och hållbarhet inom logistikbranschen?

I denna studie kommer resurseffektivitet att definieras enligt följande, då resurser används på ett

sätt som effektiviserar användandet, det vill säga när mindre mängd resurser krävs för att få samma prestation, eller då samma mängd resurser klarar av att producera mer. Resurseffektivitet kan leda till sänkta kostnader, förbättrad produktivitet, därav kan företaget bli mer konkurrenskraftigt. Specifikt inom logistik menar vi att resurseffektivitet oftast handlar om fyllnadsgrad i transporter där hög fyllnadsgrad innebär hög resurseffektivitet då resursen utnyttjas till så stor del som de går.

1.2 Målsättningen med studien

Syftet med studien är att öka kunskapen och förståelsen kring hur AI kan användas av företag för att påverka värdeskapande och hållbarhet. Inom värdeskapande kommer teori kring tjänstelogiken användas för att behandla det empiriska materialet. Inom hållbarhet teori kring CSR och de tre dimensionerna; socialt, ekonomiskt och miljömässigt ansvarstagande användas för att behandla det empiriska materialet. Inom AI finns det två olika indelningar som skiljs på, maskininlärning och djupinlärning.

1.3 Frågeställning

Hur arbetar företag med AI-teknik för att uppnå ökad resurseffektivitet och hållbarhet i logistikbranschen?

2. Vad är AI?

I detta kapitel kommer vi att lyfta fram tidigare forskning samt ge en introduktion till Artificiell Intelligens (AI).

2.1 Definition av AI

AI har många olika definitioner men generellt definieras AI som en teknik som har utvecklats under en lång tid och baseras på att analysera stora mängder data samt kunna dra slutsatser från dessa. Nilsson (1998) definierar AI som aktiviteter som är hängiven till att göra maskiner intelligenta, och intelligensen är den egenskap som möjliggör en enhet att fungera lämpligt och med en framförhållning i sin omgivning. Ytterligare definition från Russel & Norvig (2010) är att AI är konstruerat av en maskinvara som kan utföra uppgifter som vanligtvis kräver mänsklig intelligens.

2.1.2 Djupinlärning och maskininlärning

Maskininlärning och djupinlärning är två begrepp inom AI som har revolutionerat möjligheterna inom dataanalys, automatisering och prediktion (Olczak et al. 2021). Maskininlärning är ett tillvägagångssätt där en dator tränas på att lösa en uppgift genom att använda data och matematik, menar Schmitt (2023). Djupinlärning är en specifik form av maskininlärning som lär sig att lösa komplexa problem på ett effektivt sätt (Silver et al, 2016). En viktig del av maskininlärning är att välja en lämplig algoritm för att lösa en given uppgift, menar Schmitt (2023).

Kortfattat är skillnaden att maskininlärning använder matematik för att göra prediktiva analyser, och inom djupinlärning så lär sig AI-tekniken av sig själv utifrån vad den tidigare har kommit fram till menar (Ruder, 2017). Den förstnämnda förekommer oftare då det är en enklare version av AI, men det är först vid djupinlärning som AI kommer i närheten av sin fulla potential (Olczak et al. 2021). I arbetet kommer vi att skilja på och hur företag arbetar med maskininlärning och djupinlärning i sin AI-teknik.

En annan användning av djupinlärning är för att spela strategiska brädspel, som Silver et al. (2016) visade genom att utveckla AlphaGo, en AI som kunde besegra världsmästaren i det komplexa spelet Go. Djupinlärning har också visat sig vara effektiv för att lösa flera uppgifter samtidigt, vilket kallas för multi-task learning (Ruder, 2017). En annan viktig aspekt av maskininlärning är multi-task inlärning, vilket innebär att flera uppgifter kan lösas samtidigt av en modell. Ruder (2017) diskuterade fördelarna med multi-task inlärning, inklusive ökad effektivitet och förmågan att lösa mer komplexa problem. Genom att dela resurser och träna en modell för flera uppgifter kan man undvika att behöva träna flera separata modeller.

Matsuo et al (2022) tar upp hur en viktig aspekt med djupinlärning är dess förmåga att lära sig att göra beslut baserat på data och att förbättra dessa beslut över tid. Detta gör att djupinlärning kan användas för att automatisera många beslut som tidigare krävde mänsklig hantering. Matsuo et al. (2022) ger en översikt över djupinlärning och dess tillämpningar inom olika områden. Artikeln beskriver hur djupinlärnings-modeller kan lära sig att klassificera och generera text,

tala, och bilder. Dessa tillämpningar kan användas inom logistikbranschen för att skapa en högre grad av automatisering och precision i förutspådd efterfrågan, ruttplanering och lagerhantering. En av de största utmaningarna med djupinlärnings-modeller är att de ofta kräver stora datamängder för att uppnå hög prestanda.

En viktig utmaning för att främja cirkulär ekonomi är att främja hållbar innovation och teknologiutveckling. Enligt Geissdoerfer et al. (2017) kan digital teknik, bidra till ökad transparens och spårbarhet i värdekedjan, vilket kan underlätta återvinning och återanvändning av resurser. AI har blivit en alltmer central faktor i dagens samhälle och har förändrat sättet vi interagerar med teknik och hur vi arbetar (Chui et al., 2018).

2.2 Tidigare forskning om frågeställningen

Wu et al. (2022) skriver att AI kommer att omforma vår framtid och revolutionera effekter på natur och det mänskliga samhället. Författarna skriver att AI är nu i en avgörande tidpunkt i miljövetenskapen historia att sammanföra nya teknologier för att skapa kunskap och insikt på lokal, men även global nivå. AI som kan utföra uppgifter som vanligtvis kräver mänsklig intelligens har snabbt förändrat sättet människor interagerar med varandra och med miljön, vilket i sin tur förväntas ha långvariga effekter på social, ekonomisk och miljömässig hållbarhet på både kort och lång sikt (Wu et al. 2020). Med nya möjligheter som erbjuds av den stora mängden data kan AI tackla dessa hinder genom att behandla data i realtid. Till exempel kan AI och stora datamängder hjälpa till att optimera modeller av efterfrågan och försörjning av energisystem och mobilisera flexibla arbetskraft snabbt (Wu et al. 2020).

Singh et al. (2023) beskriver hur AI kan uppnå ökad effektivitet. Författarna beskriver också hur införandet av hållbarhetsarbete leder till en minskad miljöpåverkan (Singh et al, 2023). De berättar om fördelar som AI-teknik medfört, bland annat automatisk uppföljning i logistikkedjan, exempelvis detektering när något inte går som planerat. Singh et al. (2023) berättar om AI-teknikens förmåga att behandla stora mängder data kunde utnyttjas för att påkalla mänsklig hantering när nt kvarågot stack ut från det normala. Även prognoser kunde skötas av AI-tekniken poängterar författarna (Singh et al, 2023). Författarna skriver om hur trots AI-teknikens

effektivisering av arbetsuppgifter så finns det mycket att utnyttja av potentialen. Det författarna syftar till är att djupinlärning inte används i särskilt stor utsträckning (Singh et al. 2023).

Singh et al. (2023) lägger stort fokus vid att AI-teknikens prestation inte blir bättre än den datan som tillförs. Det innebär att relevant och rätt mängd data måste tillföras för att AI ska kunna prestera bra, menar författarna Singh et al. (2023). De fortsätter i sin artikel med hur investeringskostnaderna för AI är höga och att inte alla företag har råd att göra sådana investeringar. Singh et al. (2023) menar att det krävs höga investeringar för att få bra resultat eftersom AI-tekniken kommer att utföra det den är programmerad till, men inte mer.

I artikeln av Björklund & Forslund (2018) presenterar författarna hur endast 45 av världens 350 största logistikföretag publicerade en hållbarhetsredovisning. Författarna poängterar också hur geografi kan spela roll där amerikanska företag tenderar att vara mer beskrivande och ha större fokus på värderingar medan europeiska och asiatiska företag är konkreta och presenterar mätbara aktiviteter i större utsträckning. Artikeln från Björklund & Forslund (2018) förklarar hur det inom logistikbranschen finns ett tydligt miljöfokus i hållbarhetsredovisningarna där stora delar ägnas åt att belysa CSR-arbetet som företagen bedriver.

I artikeln undersöks hur hållbara logistik innovationer används och tas fram inom logistikbranschen (Björklund & Forslund, 2018). Studien har påvisat hur företag arbetar med utvecklingen av hållbara logistikinnovationer samt vilka framgångsfaktorerna har varit. Framgångsfaktorerna menar författarna är; Stöttande kultur och eller eldsjäl, vilja och mod, förmåga att skala upp initiativ, förmåga att se förbi tekniken, koll på läget, samverkan och samarbete med externa aktörer, hitta kostnadsneutrala lösningar (Björklund & Forslund, 2018). Dessa sju framgångsfaktorer är avgörande när ett logistikföretag ska arbeta med innovationer. Utifrån artikeln rangordnas de sju framgångsfaktorerna inte som mer eller mindre viktiga utan presenteras istället som att samtliga faktorer bidrar till framgång vid hållbara logistikinnovationer.

Cirkulär ekonomi är en ekonomisk modell som syftar till att skapa en hållbar och resurseffektiv ekonomi där produkter och material behålls i kretsloppet så länge som möjligt. Detta kan uppnås

genom att använda strategier som återvinning, återanvändning och upcycling (Kirchherr, Reike, & Hekkert, 2017). Genom att minimera avfallsmängderna och koldioxidutsläppen kan nya företagsmodeller och affärsmöjligheter utvecklas.

Hållbarhet inom logistikbranschen handlar framförallt enligt Zhou, Siddik, Zheng & Masukujjaman (2023) om att sätta krav, press på samt motivera kunder och leverantörer att välja hållbara val. Författarna tar upp att det görs genom grön transport, effektiv avfallshantering, effektiv resursförbrukning och effektiv energiförbrukning bland annat. Zhou et al. (2023) förklarar hur logistiken och transporterna ofta är mellanhänder från producent till slutkund. Således kan logistikföretagen själva oftast inte diktera villkoren eftersom de blir kontrakterade som uppdragstagare i de flesta fall.

3. Teoretiskt ramverk

I detta kapitel kommer vi att beskriva den nuvarande forskningsramen när det gäller CSR, tjänstelogik, värdeskapande processer som value-in-use, värdesamskapade och resursintegrering som vi kommer utgå ifrån för att behandla det empiriska materialet.

3.1 CSR

Salvioni & Gennari (2017) skriver att CSR står för corporate social responsibility, författarna beskriver det som ett fenomen som innebär hur företag tar ansvar för det globala samhället. Det vi kommer att behandla i vår uppsats är de tre olika delarna som begreppet CSR innefattar. För att uppfylla det globala samhällsansvaret och uppnå hållbart värdeskapande för sina kunder behöver företag ta ekonomiskt, socialt och miljömässigt ansvarstagande menar Salvioni & Gennari (2017). Författarna förtydligar och beskriver dessa tre faktorer som de tre delarna som CSR innefattar. Dessutom kan dessa ha avseende påverkan på effektiviteten i företagsstyrning för att främja långsiktig utveckling, maximera värdeskapande och minimera risker av antagandet av policys som främjar integrerat socialt ansvar, positiv och likvärdig interaktion med intressenter samtidigt som det finns en respekt för miljön (Salvioni & Gennari, 2017).

Den senaste tiden har en förändring skett och numera betraktas inte bara aktieägarnas perspektiv, med att få så hög avkastning som möjligt (Salvioni & Gennari, 2017). Författarna fortsätter med

att den globala marknadens och informationsflödet har lett till en ökad konkurrens mellan företag, vilket i sin tur har förändrat förutsättningarna för företagens framgång och värdeskapande. De perspektiv som vuxit fram är socialt och miljömässigt ansvarstagande. Genom att implementera CSR som syftar till delat värdeskapande kan företag skapa ekonomiskt värde och värde för samhället. Salvioni & Gennari (2017) betonar att ett CSR-arbete främjar långsiktig ekonomisk prestation. Författarna förklarar hur kunderna värderar CSR-arbetet som allt viktigare och för att kunna konkurrera med andra företag krävs ansvarstagande inom ekonomi, samhälle och miljö.

Det miljömässiga ansvaret inom CSR-arbete är något som logistikbranschen har kommit längre med än det ekonomiska och det har störst fokus inom företagens hållbarhetsredovisningar (Björklund, 2010). Författaren fortsätter med att det som oftast behandlas för företag inom logistikbranschen, som gäller miljöaspekter och CSR, är främst utsläpp via transporter och distribution. Men även energieffektivitet som ofta mäts via förnyelsebar energi, energianvändning vid avfall som kopplas till produktion och material som återvinns (Björklund, 2010). Björklund (2010) berättar om de sociala aspekter inom logistikbranschen gällande CSR-arbete och nämner några områden som är aktuella beträffande det sociala ansvarsområdet; barnarbete, mänskliga rättigheter, arbetsförhållanden, trafiksäkerhet, anställdas säkerhet, produktsäkerhet, hälsa, affärsetik, lagenlighet, arbetsmiljö, och olycksfall.

3.2 Tjänstelogiken

Tjänstelogik är ett perspektiv på hur man ska leda och styra som betonar vikten av att förstå kundernas behov och utveckla hållbara relationer med dem genom att tillhandahålla lösningar som är anpassade till deras unika situation (Grönroos, 2011). Detta står i kontrast till den traditionella varulogiken, som fokuserar på att sälja fysiska produkter och inte sätta kunden i centrum. Istället för att sälja en produkt, betonar tjänstelogiken på att erbjuda en lösning som ska hjälpa kunden att uppnå sina mål (Grönroos, 2011). Tjänstelogiken kommer att användas för att behandla det empiriska materialet utifrån fyra teman; värdeskapande, value in use, värdesamskapande och resursintegrering. I slutsatsen kommer tjänstelogiken att vara ett centralt argument för hur AI-teknik används inom logistikbranschen.

En viktig aspekt av tjänstelogik är att betona vikten av samarbeten mellan företag och kunder. Genom att samarbeta kan företagen få en bättre förståelse för kundernas behov och skapa mer skräddarsydda lösningar för dem, menar Grönroos (2011). Detta samarbete kan också leda till att kunderna blir mer involverade i skapandet av produkter och tjänster, vilket kan leda till en högre grad av tillfredsställelse och lojalitet (Vargo & Lusch, 2004). Genom att fokusera på att skapa lösningar som är skräddarsydda för kundernas behov, kan företagen undvika slöseri och endast fokusera på det som faktiskt kan skapa värde för dem i framtiden menar Grönroos (2011).

Enligt Grönroos (2008) innebär servicelogik en förskjutning från en produktorienterad syn på företagande till en kundorienterad syn där fokus ligger på att skapa värde för kunden. Detta innebär att företag måste ha en djupare förståelse för sina kunders behov och arbeta aktivt med att utveckla och förbättra sina erbjudanden utifrån dessa behov (Grönroos, 2008). Vargo & Lusch (2004) betonar också vikten av att se på tjänster som något som skapas i en samverkan mellan kunden och företaget. Detta innebär att företag måste ha en nära dialog med sina kunder för att kunna skapa värde utifrån deras behov och önskemål. Utifrån vad Vargo & Lusch (2004) säger förstår vi att tjänstelogik är samma sak som service dominant logik vilket är detsamma som ett utifrån och in-perspektiv. Utifrån och in-perspektiv innebär likt service dominant logik att man utgår från kundens behov och sätter kunden i centrum, sedan anpassas kunderbjudandet för att skapa så mycket värde som möjligt för nämnda kund menar både Vargo & Lusch (2004) och Grönroos (2011). Ett inifrån och ut-perspektiv är däremot när företaget utgår ifrån att sälja så mycket produkter eller tjänster det går utan att sätta kunden i centrum. Erbjudandet utvecklas inte med kundens behov i åtanke, utan erbjudandet utvecklas endast för att maximera försäljning menar Vargo & Lusch (2004) samt Grönroos (2011). Därmed förstår vi att inifrån och ut-perspektiv är detsamma som en varu dominant logik och en produktlogik.

3.2.1 Värdeskapande

Ett huvudbegrepp inom tjänstelogiken är värdeskapande, där företag strävar efter att uppfylla och överträffa kundens behov och önskemål på ett effektivt sätt (Grönroos, 2011). Grönroos (2011) berättar att värdeskapande är en process som sker genom direkt interaktion och samarbete mellan företag och kunden. Detta skiljer tjänster från produkter, där fokus ofta ligger på att sälja en produkt utan samma typ av direkt interaktion och samarbete, detta kallas istället indirekt

interaktion (Grönroos, 2011). Skålen, Gummerus, von Koskull och Magnusson (2015) menar i sin artikel att värdeskapande kan ske genom utveckling av redan existerande resurser eller utvecklingen av nya resurser. De tillägger att nytt värde även kan skapas genom att använda gamla resurser på nya sätt. Skålen et al. (2015) presenterar hur service innovationer måste betraktas ur kundens perspektiv innan de implementeras. Genom att endast ha rätt resurser skapas det inte lyckade service innovationer, det krävs etablerade metoder och processer för att integrera resurserna i värdeskapandet. Det författarna tar upp är att det är av stor vikt att organisationer arbetar med hur de ska använda sina resurser i värdeskapandet. Det är i allra högsta grad relevant även för AI-teknik då det inte kommer att bli resurseffektivt för företagen om de inte har etablerat metoder och processer för hur de ska använda resursen för att få ut värde. Teorin av Skålen et al. (2015) skall användas för att analysera hur väl företagen integrerat sin AI-teknik i värdeskapandet och hur de har lyckats göra detta. Skålen et al. (2015) menar att två faktorer sticker ut vid en tjänstelogik jämfört med en varulogik, nämligen värdesamskapande och resursintegrering.

3.2.2 Värdesamskapande

I sin artikel beskriver Sitaloppi & Vargo (2004) hur värdesamskapande sker när olika aktörer tillsammans medverkar i tjänsten som erbjuds av ena parten till den andra, där uppstår värde. Författarna menar att värdet uppstår på grund av ett utbyte mellan de olika aktörerna som är med i processen. I artikeln tas det upp hur en aktör inte kan skapa värde själv, istället krävs det värdesamskapande för att värde ska uppstå (Sitaloppi & Vargo 2004). De fortsätter med att olika aktörer blir integrerade med varandra i olika service system och för att värde ska uppstå krävs det ett samspel och interaktioner mellan de olika aktörerna, därav blir det värdesamskapande. Fortsättningsvis tar författarna upp hur värdesamskapandet är beroende av resursintegrering (Sitaloppi & Vargo 2004). Värdesamskapande kommer att användas för att behandla empirin huruvida något värdesamskapande sker vid användning av AI-teknik i logistikbranschen, och i så fall hur det syns.

3.2.3 Resursintegrering

Skålen et al. (2012) tar upp att både resurser och processer måste betraktas beträffande resursintegrering. Endast resurser kan inte vara värdeskapande då författarna menar att det finns

interna processer för hur dessa skall användas för att potentiellt skapa värde för kunder. Li & Tuunanen (2022) menar att social interaktion spelar stor roll för resursintegrering. Genom interaktion kan aktörer förmedla tankar kring resurser till andra aktörer, och tillsammans möjliggör interaktion för en process och metod att hantera resurserna. Författarna förmedlar även att den sociala interaktionen utgör en plattform att integrera de olika resurser som finns inom ett företag. Fortsättningsvis tar de upp hur interaktion kan leda till framtida värdeskapande genom att de möjliggör för att data kan bli analyserad. Författarnas poäng är att kunders kunskap och åsikter måste förmedlas genom interaktion för att de ska kunna användas av företag (Li & Tuunanen, 2022). I analysen i denna studie kommer resursintegrering att behandlas för att veta om de undersökta företag integrerar sina befintliga resurser med AI-tekniken, som i sig också är en resurs, samt hur denna integrationen går tillväga.

3.2.4 Value-in-use

Value-in-use beskriver Medberg & Grönroos (2020) som ett nytt begrepp inom marknadsföring. Traditionellt har vi mätt företags framgång i termer om värdeutbyte (value-in-exchange) istället för kundernas upplevelse, värdeupplevelse (value-in-use). Därför påpekar Medberg & Grönroos (2020) att value-in-use är viktigare att fokusera på idag, för att value-in-exchange representerar förväntad nytta i fysiska saker. Ofta pengar istället för hur mycket kundens resultat av värdeskapande processer och användandet av tjänsten eller produkten står i fokus. Value-in-use är ett värde som uppstår av själva resultatet som kunden får ut av tjänsten eller varan och inte värdet som uppstår direkt när varan eller tjänsten kommit i kundens hand. Varför detta är så viktigt i dagens samhälle benämner Medberg & Grönroos (2020) är för att det skapar långvariga, trogna kunder och blir därmed en kritisk process att bemästra för företagen inom tjänstelogiken. Vargo & Lusch (2004) förklarar att value-in-exchange är ett värdeskapande som kommer från varulogiken och value-in-use är mer relevant då företag idag har applicerat ett tjänstelogiskt perspektiv på sina verksamheter. Value-in-use kommer att behandlas i analysen för att undersöka huruvida logistikbranschen ser på kundens värde och även ifall det generellt används ett varulogiskt- eller tjänstelogiskt perspektiv inom branschen.

4. Hur har vi gått tillväga?

I detta kapitel kommer vi att förklara de metodologiska grundprinciperna som denna studie bygger på. Vi kommer att beskriva den vetenskapliga ansatsen och designen, samt den valda urvalsprocessen av våra intervjupersoner. Dessutom kommer vi att beskriva hur datainsamling har hanterats och hur den har analyserats.

4.1 Val av forskningsmetod

Undersökningens syfte är att förstå om och i vilken utsträckning AI-teknik kan användas för att bidra till ökad resurseffektivitet och hållbarhet i logistikbranschen. Metoden som har valts till studien är av kvalitativ karaktär där vi var ute efter åsikterna, kunskap, erfarenheter och perspektiv från individerna på företagen, där vi ville veta hur de arbetar med hållbarhet, resurseffektivitet och AI-teknik. Silverman (2011) beskriver att en kvalitativ forskningsmetod möjliggör till förklaringar, beskriva och tolkandet av fenomenet och därmed potentialen att se ett fenomen från olika perspektiv. De frågor som vi ställde i intervjuerna var svåra att få välformulerade och utvecklade svar på med en kvantitativ forskningsmetod då enkäter ofta används. De frågor som vi ställde var exempelvis “beskriv hur ni följer upp hållbarhetsarbetet” och “hur arbetar ni för att vara effektiva”. Det vi sökte efter i intervjuerna var ökad förståelse. Då insamling av statistisk data inte var relevant utifrån frågeställningen, ansågs den kvalitativa metoden lämplig. Detta stöds av vad Bhangu, Provost & Caduff (2023) beskriver om hur en kvalitativ metod är bäst om det som undersöks är komplext eller om det är frågor där forskarna vill undersöka anledningarna bakom ett visst agerande.

Ytterligare en anledning till att vi valde kvalitativ forskningsmetod och semistrukturerade intervjuer var för att vi ville ha möjlighet att ställa följdfrågor till våra intervjupersoner. Något som inte är möjligt vid en kvantitativ metod eller strukturerade intervjuer nämner Bryman (2011, s. 301). Semistrukturerade intervjuer ger forskarna flexibilitet i intervjuprocessen, eftersom de kan avvika från sin intervjuguide och ställa följdfrågor (Bryman, 2011, s. 304). Vi sökte även tidigare forskning för att få en bredare förståelse för ämnet som skulle undersökas och se hur dessa studier har hanterat frågor som liknar vår forskningsfråga.

Valet och användningen av intervjuer är baserat på att kunskap och förståelse tydligare kan förmedlas genom samtal. Utifrån användandet av intervjuer kunde vi lättare förstå och få en tydlig bild av vad respondenten menar. Bryman (2011, s. 301) menar att strukturerade intervjuer försvårar möjligheten till att styra intervjun och ställa följdfrågor, därför undveks detta. Semistrukturerade intervjuer användes istället för att öka möjligheten att ställa följdfrågor efter det som var relevant och intressant för studien. Även oklarheter kunde förklaras med hjälp av följdfrågor, något som ledde till att vårt empiriska material blev rikare än om vi inte hade ställt följdfrågorna.

Valet som gjordes att använda en intervjuguide är grundat i det Bryman (2011, s. 304) tar upp om hur specifika teman kopplade till problemformuleringen och forskningsfrågan behandlas i intervjun. Intervjuguiden utformades utifrån tre övergripande teman: AI-teknik, resurseffektivitet och hållbarhet. För att säkerställa att frågor inte missades användes intervjuguiden konsekvent under intervjuerna. Intervjuerna genomfördes vid olika tillfällen digitalt och spelades in med hjälp av en diktafon. I början av intervjuerna ställdes övergripande frågor som sedan blev mer specifika ju längre intervjun fortskred.

4.2 Avgränsningar och urval

För att samla in relevant empiriskt material utifrån vårt syfte började vi leta relevanta företag som vi kunde samla in empiri från. Kopplat till vår frågeställning och syfte insåg vi snabbt att studien krävde djupgående empiriskt material. Vi insåg att vi sökte efter ökad förståelse vilket kräver djupgående empiriskt material och inte statistisk data. Anledningen är att statistisk data inte bidrar till ökad förståelse utan kan endast på ett ytligt plan svara på frågorna, beskriver Bhangu, Provost & Caduff (2023). Författarna Bhangu, Provost & Caduff (2023) tar upp hur kvalitativ metod är rätt val om det som undersöks är erfarenheter och berättelser om hur någon arbetar eller agerar. Det resulterade i att vi började att kontakta företag och frågade efter intervjutillfällen med relevanta personer som antingen arbetade med AI/automatiseringar alternativt hållbarhet eller resurseffektivitet inom logistikbranschen. Samtliga företag förutom ett som vi valde att kontakta var företag inom logistikbranschen som arbetade med någon typ av AI. Detta valet gjorde vi på grund av att få ett helhetsperspektiv på hållbarhet och resurseffektivitet inom logistikbranschen, även från ett företag som inte arbetar med AI. Valet att intervjua ett

företag som inte hade en AI gjordes för att få med deras perspektiv på hur en AI-lösning hade kunnat påverka verksamheten.

För att hitta våra deltagare använde vi oss av olika strategier, inklusive personliga nätverk och sociala medier. Vi skapade också en lista över olika företag inom logistikbranschen och kontaktade dem för att fråga om de skulle vara intresserade av att delta i vår studie. Vi hade svårt att hitta deltagare eftersom AI är ett relativt nytt ämne inom logistikbranschen och det kan vara svårt att hitta personer som har erfarenhet av AI, hållbarhet och resurseffektivitet samt vilja att delta. Målet var att hitta fler intervjuer men på grund av den begränsade tiden och den lilla skalan personer som passade vår studie kunde inte fler intervjuer samlas ihop.

4.3 Respondenter

Utifrån de sju personerna vi intervjuade arbetade samtliga inom logistikbranschen. Alla de intervjuade personerna hade olika roller, allt ifrån säljande roller, operativa inköpare till logistikchef, vilket var intressant på grund av att det gav oss olika perspektiv på samma ämne. Alla intervjuade personer förutom en hade någon form av AI för att underlätta det dagliga arbetet. Samtliga personer och roller berörde hållbarhet på ett eller annat sätt även om vissa gjorde det mer än andra. Exempelvis berörde chefsrollerna och hållbarhetsansvarig/sortimentansvarig hållbarhet mer än vad de operativa inköparna kom i kontakt med hållbarhet i deras arbetsroll. Samtliga intervjuade kom dagligen i kontakt med resurseffektivitet även om inte alla företag kontinuerligt mäter resurseffektivitet på något sätt. Den samlade empirin kom från sex olika företag som sysslar med logistik men befinner sig i olika branscher; byggbranschen, transportbranschen, post- och fraktbranschen samt teknologibranschen.

4.4. Intervjuer

Vi utförde sju intervjuer med olika företag men även olika roller på företagen inom logistikbranschen. Den metod som använts i denna studie är intervjuer. Valet av denna metod baseras på avsikten att få en bred och fördjupad förståelse för det som verkligen undersöks. Målet är att förstå världen genom intervjupersonernas perspektiv och sedan utveckla en analys och en mening från deras erfarenheter (Brinkmann & Kvale, 2014). För att vara mer specifik har

semistrukturerade intervjuer använts. Syftet med denna typ av intervju är att få beskrivningar av intervjupersonens tankar och sedan tolka innebörden av de fenomen som de beskriver (Brinkmann & Kvale, 2014). Intervjuerna varade cirka en timme styck med vissa längre och andra kortare. Som sagt ovan intervjuades olika företag, en del arbetar med AI men ett företag hade inte någon AI-teknik i sin logistikverksamhet. Vi hade olika intervjuguider till personerna på de olika företagen. Det gjorde vi för att vi ansåg att det var mer lämpligt att ställa mer AI-relaterade frågor till de som arbetar med AI i sin verksamhet. En annan anledning till detta var att vi ställde mer frågor kring hållbarhet till chefsrollerna än de som inte hade chefsroller. Vi intervjuade även personer som var mer inriktade på hållbarhet för att samla empiriskt material kring detta. Dock ser vi en brist i vårt empiriska material när det kommer till hållbarhet då de personer vi intervjuade inom logistikbranschen pratade mycket om hållbarhet utan att ha fakta eller siffror på deras hållbarhetsarbete. Därav blev det empiriska materialet kring hållbarhet aningen spekulativt.

4.5 Tabell över intervjupersoner

Intervjuperson	Roll	Datum	Kön	Intervjutid
“Anders” Intervjuperson 1	VD Transportbranschen	25/4-23	Man	Cirka 55 min
“Per” Intervjuperson 2	Operativ inköpare Byggbranschen	5/5-23	Man	Cirka 45 min
“Olof” Intervjuperson 3	Logistikansvarig Post- och fraktbranschen	5/5-23	Man	Cirka 75 min
“Sandra” Intervjuperson 4	Säljare Transportbranschen	11/5-23	Kvinna	Cirka 40 min
“Moa” Intervjuperson 5	Logistikchef Byggbranschen	11/5-23	Man	Cirka 50 min
“Pernilla” Intervjuperson 6	Director of logistics Teknologibranschen	12/5-23	Man	Cirka 45 min
“Lars” Intervjuperson 7	Sortiment- och Hållbarhetsansvarig Byggbranschen	22/5-23	Man	Cirka 40 min

4.6. Etik

I deras verk diskuterar Kvale och Brinkman (2015, s. 99) de etiska utmaningar som kan förekomma i samband med intervjustudier. Exempelvis, hur kan forskarna garantera intervjupersonens konfidentialitet, samt hur uttalanden från intervjupersonen tolkas och analyseras, bland annat. Genom hela forskningsprocessen är det viktigt att ta etiskt ansvar, särskilt med hänsyn till intervjupersonen. Det är av högsta vikt att deltagare i en intervju eller studie är väl informerade om studiens syfte och ger sitt medgivande (Kvale & Brinkman 2015, s.

107). I studien är därför intervjupersonens deltagande helt frivilligt, deras samtycke erhålls och de har möjlighet att avbryta sin medverkan när som helst. För att behandla personuppgifter och övriga känsliga uppgifter korrekt väljer vi att inte dela intervjupersonernas riktiga namn eller det företag som intervjupersonerna arbetar på.

Kvale och Brinkman (2015, s. 99) betonar även vikten av konfidentialitet samt att den insamlade informationen under intervjuer och studier hanteras varsamt och inte hamnar i orätta händer. Informationen bör behandlas respektfullt och i enlighet med de etiska riktlinjerna som finns inom kvalitativ forskning. Intervjupersonen förblir därför anonym, och den framkomna informationen används endast i samband med uppsatsen.

4.7 Dataanalys

Innan intervjuerna genomfördes upprättades en teoretisk referensram för att veta vilka frågor som skulle vara lämpliga att ställa. För att upprätta den teoretisk referensramen använde vi oss av vetenskapliga artiklar som vi sökte upp genom databaserna LUBsearch och Google Scholar, där använde vi sökord som "AI", "AI-driven innovation", "logistics", "sustainability" och "resource efficiency". Vi fokuserade främst på artiklar som publicerats de senaste fem åren för att säkerställa att vi hade den senaste forskningen på ämnet. Efter att ha granskat och valt ut relevanta artiklar sammanställde vi informationen och därmed hade vi vår teoretiska referensram.

Efter utförda semistrukturerade intervjuer transkriberades dessa till ett separat dokument där vi organiserade och strukturerade vårt empiriska material i olika teman för att underlätta vårt analysarbete. Vi valde att använda oss av öppen kodning som Burnard (1991) förklarar som en metod som används vid kvalitativa dataanalyser för att identifiera och generera initiala teman och mönster i det insamlade datamaterialet. Huvudteman vi delade in materialet i var värdeskapande, effektivitet, hållbarhet, innovation. Värdeskapande delade vi även in i tre underrubriker som var värdesamskapande, value-in-use och resursintegrering. Även hållbarhet delade vi in i underrubriker; ekonomiska, sociala och miljömässiga ansvarstagande. Dessa teman kommer vi sedan att analysera under respektive rubrik i analysavsnittet. Utifrån de teman som det empiriska materialet delades in i kunde vi hitta kopplingar till det teoretiska ramverk som fanns upprättat. Anledningen till att dessa teman valdes var för att de ansågs relevanta utifrån

syftet med uppsatsen. Målet med uppsatsen är att uppfylla syftet och därför valdes teman som kunde behandlas utifrån ett tjänstelogiskt perspektiv då det perspektivet är grundläggande i studien. För att göra analysen så djup och välgrundad som möjligt söktes det empiriska materialet igenom efter lämpliga citat som kunde användas i studien för att svara på forskningsfrågan. Citatet och berättelserna från intervjun var då organiserade och strukturerade så att dessa kunde användas i analysen för att underbyggas av det teoretiska ramverk. På grund av att det empiriska materialet var uppdelat efter de ovan nämnda teman kunde de valda citaten och berättelserna också delas in för att få en så lämplig följd som möjligt i analysen där kopplingen mellan de olika teman kunde anas även om slutsatserna först tas upp i sista kapitlet. Att analysen är underbyggd av teoretiskt ramverk gav oss möjligheten att dra lämpliga slutsatser och föra en diskussion om vår studie i uppsatsens sista kapitel.

4.8 Validitet och Reliabilitet

Vid genomförandet av en studie finns det viktiga aspekter att överväga som kan påverka resultatens tillförlitlighet och validitet (Brinkmann & Kvale, 2014). Reliabilitet handlar enligt Brinkmann & Kvale (2014) om att uppnå pålitliga och konsekventa resultat, så att om studien utfördes vid ett annat tillfälle skulle resultaten vara liknande. För att säkerställa reliabilitet skulle det vara viktigt att säkerställa att intervjuerna skulle ge liknande svar och perspektiv även om en annan person utförde dem. Samtidigt betonar Brinkmann & Kvale (2014) att det är viktigt att respondenterna är fria att svara på det sätt de anser och inte känner sig begränsade till att ge svar som skulle kunna upprepas i en annan situation. Kreativitet och variationsrikedom gynnas av en känsla av frihet, medan begränsningar kan hindra detta. Det är också osannolikt att resultaten av denna studie skulle vara exakt detsamma vid ett annat tillfälle.

Validitet handlar om att fånga upp fenomenen som studien avser att undersöka på ett korrekt sätt (Brinkmann & Kvale, 2014). Vi som författare har haft detta i åtanke genom studiens process för att säkerställa att resultatet är så välgrundat och trovärdigt som möjligt. Ytterligare poäng som Brinkmann & Kvale (2014) betonar är att forskarens trovärdighet är viktig, därav har vi haft moralisk integritet och förmågan att anpassa oss i olika intervjusituationer som uppstått. Vi förberedde oss genom att skaffa kunskap om tidigare forskning inom det undersökta området för att bidra till trovärdigheten.

5. Analys

I detta kapitel kommer vi att beskriva resultaten som har framkommit från den kvalitativa undersökningen, vilket bygger på sju genomförda intervjuer. Kapitlet kommer även behandla, analysera och kritiskt granska det insamlade materialet med avseende på studiens syfte och forskningsfråga. Denna analys kommer att utgå från det teoretiska ramverket.

5.1 Värdeskapande

Pernilla pratade om att de använder maskininlärning för att automatisera sin transportflotta. Med automatisering vill de ha helt eldrivna fordon som inte har någon fysisk förare, utan att en anställd sitter på annan plats och övervakar fordonet. Pernilla säger *“Hållbarare i tre dimensioner och då kommer det vara mer kostnadseffektivt med det. Såklart, sen har vi ekologiskt, så kör vi bara elektriskt, vi ser det som en självklarhet. Liksom inget, man kan inte ändra om. Och sen har du socialt också, vi är i en bransch där förare väljer att lämna branschen för att det suger att kalla sig lastbilschaufför så man kan säga är att vi erbjuder nya typer av karriärvägar för förarna”*. Pernilla menar att det finns mer än det miljömässiga perspektivet i dagens hållbarhetsarbete, vilket styrks av det som Salvioni & Gennari (2017) skriver om CSR och att ekonomiskt och socialt ansvar också måste tas hänsyn till för ett komplett CSR arbete. De ser en korrelation med att köra automatiska fordon och en ekonomiskt vinning men även ett hållbart och ett socialt vinnande. På detta sätt kan det illustreras att företaget tar ett globalt samhällsansvar genom att implementera hållbarhetsåtgärder genom att visa att hållbarhetsarbetet inte endast handlar om miljömässiga faktorer men även det sociala och ekonomiska faktorer som Salvioni & Gennari (2017) nämner. Salvioni & Gennari (2017) nämner hur företagen måste bli unika med den stigande konkurrensen, kan vi utifrån Grönroos (2011) få en insikt om hur man som företag blir unikt och skapar mer värde för sina kunder. Grönroos (2011) berättar att det krävs en kombination av att uppfylla kundens önskemål på ett effektivare sätt med att skapa mer värde än sina konkurrenter, vilket i detta fallet digitaliseringen kan hjälpa till med.

För att bygga vidare på det Pernilla berättar ovan om eldrivna fordon och således digitaliseringens påverkan, tar Lars upp hur de i byggbranschen har svårt att förändra konsumtionsmönster, byggarna vill inte att de ska kosta mer och de vill inte förändra sitt

arbetssätt *“Så gick jag faktiskt en kurs på högskolan, om digitalisering, mest för att jag ville ha lite koll på. Alltså kan man jobba med hållbarhet på ett annat sätt på ett digitalt sätt på. Och det var då vi kom på det här med klimatkalkyler”* förklarar Lars. Grönroos (2011) menar att direkt interaktion och samarbete mellan företag kan leda till värdeskapande. Lars menar att de tvingas hitta nya effektivare sätt att tillmötesgå kundens behov, vilket Grönroos (2011) benämner är värdeskapande.

Det som var genomgående i intervjun är att Pernilla talar mycket om deras ansvar de har inom hållbarheten inom logistikbranschen. Pernilla berättar att deras hållbarhetsarbete reflekteras genom hela verksamheten *“Alltså vi skulle ju aldrig skapa en produkt där en tjänst som inte var hållbar ,på olika sätt, ekonomiskt, ekologiskt och socialt alltså alla 3 dimensionerna är viktiga. Men det kanske finns företag som innoverar inom områden som inte driver hållbarheten framåt, för det gör vi inte. Så att det finns en skillnad”*. Björklund & Forslund (2018) påpekar att det är få företag inom logistikbranschen som arbetar med hållbarhet i större utsträckning vilket innebär att företaget Penilla arbetar på inte hör till vanligheten. Vad vi kan utläsa från det empiriska materialet är hållbarhet ofta något som nämns frekvent, men som företagen inte har direkt koll på. Men Pernilla nämner att de direkt har ett CSR arbete i den formen att de arbetar med inte bara ett miljöansvar utan även det två andra delarna, utifrån vad Björklund & Forslund (2018) skriver vet vi att de andra två är socialt och ekonomiskt ansvar. Pernilla menar att de förbättrar arbetsmiljön genom förarlösa fordon, långa körningar kan ersättas med att sitta på en mer traditionell arbetsplats med möjlighet att avlösas av andra kollegor. Det ekonomiska ansvaret berättar Pernilla att man tar genom att erbjuda ett långsiktigt lönsamt alternativ till traditionell lastbilstransport, anledningen är att företagen slipper chaufförkostnader i en stor utsträckning. Pernilla påpekar även att det inte är skadligt att utveckla branschen och att socialt ansvarstagande inte blir lidande, *“tusentals förare saknas i Europa. Vi kommer att ha brist under en lång tid så att om vi automatiserar och effektiviserar så betyder inte det att vi kommer att ta någons jobb.”*

Attityden till att betala mer för ett hållbart val har blivit klart bättre om man jämför med några år tillbaka i tiden menar Sandra *“Numera väljer kunderna det hållbara valet så länge det bara handlar om kronor”*. Sandra tar även upp att hållbarhet är på agendan men slutligen är det alltid det ekonomiska perspektivet som får sista ordet. Förr eller senare så handlar det om ekonomin

och lönsamheten, *“priset avgör i slutändan”* uttrycker hon sig. Det kan sättas i kontrast till vad Sandra berättar om hur kunderna i större utsträckning sätter slutkundens behov först. Vilket kan kopplas till vad Skålen et al. (2015) skriver om värdeskapande och ett utifrån och in perspektiv där kunden alltid kommer att vara i fokus först. Vi förstår utifrån teorin att kunden kommer alltid att ha en stor inverkan även på logistikbranschen när det kommer fram under intervjun att tjänsten företaget erbjuder inte skiljer sig märkbart mot andra aktörer, men attityden och servicen mot kunderna kan leda till att de stannar kvar och är lojala.

Sandra fortsätter att berättar hur logistikbranschen är under en förändringsprocess *“Så att där är vi ju långt bak jämfört med andra branscher”*. Hållbarhet börjar bli en del av branschen och hon anser att det är något som blir allt mer viktigt. Hon berättar då att det är en del av denna förändring att försöka att få sina kunder att välja mer hållbara alternativ. Men vidare i intervjun när vi frågar om hur de förhandlar och arbetar med hållbarhet säger hon *“I de här upphandlingarna så står det ju många gånger att det är priset som avgör”*. Det visar på att det inte har förändrat deras sätt att arbeta med hållbarhet och det är fortfarande priset som avgör. Sandras resonemang går att koppla till Skålen et al. (2015) som menar att kunden alltid sätts först vid ett utifrån och in perspektiv, där Sandra bortser från det hållbara tänket för att sätta kundnöjdheten vilket i detta fall är priset först och tillfredsställer deras behov.

Ytterligare exempel på Skålen et al. (2015) utifrån och in perspektiv är när Olof uttrycker en rädsla för att investera i nya innovationer när det går så snabbt i utvecklingen som i dagens samhälle. Argumentet för ett utifrån och in perspektivet grundar sig i osäkerheten i hur kunderna kommer att ta emot investeringen. Om Olof hade bortsett från rädslan att investera och investerat utan att tänka på kunden hade detta varit ett exempel på inifrån och ut-perspektiv enligt Grönroos (2011) definition då företaget inte satte kundens behov i centrum. Olof berättar hur lagerfastigheter som byggdes för bara några år sedan redan är omoderna och att de hade byggts annorlunda idag. Motstridighet till att investera i alltför dyra och stora innovationer grundar sig i tanken att nästa innovation ofta är bättre och billigare. Även detta visar på att kunden kommer först då rädslan att investera är för hög och man vet inte om kunderna kommer att vara beredda att betala det högre priset bara för att en investering i en AI kan göras.

Moa berättar om förbättringen som företaget upplevde när de implementerade sin AI-teknik. Moa förklarar att förbättringen i effektivitet är otroligt bra. Hon berättar *“vi hade helt enkelt aldrig klarat den volymen med den kvaliteten vi håller utan det systemet”*. Moa förklarar också hur systemet mäter och sköter uppföljning automatiskt och att *“det är väl jättebra, vi slipper alltså ifrågasätta oss själva hela tiden och vad vi håller på med och det är väl bra”*. Enligt Skålen et al. (2015) kan värdeskapande ske genom utveckling av befintliga resurser eller nya resurser. Detta resonemang kan appliceras på det som Moa berättar, då att AI-tekniken i detta fall anses som en resurs har utvecklats och blivit värdeskapande för företaget. Innovationen leder som nämnt ovan till mindre kapitalbindning i lagervärde samtidigt som tillgängligheten på produkter är högre samtidigt som väldigt mycket färre personer än innan arbetar med arbetsuppgiften vilket innebär att det är resurseffektivt.

Olof tar upp hur företaget han arbetar på har en KMS grupp som har i uppgift att kontrollera och se till att arbetsplatsen håller tillräckligt hög nivå inom dessa kategorier. Innan varje innovation krävs det godkännande; *“Ja, riskanalys gjordes också av vår KMS avdelning. Och det är kvalitet, miljö och säkerhet. De arbetar med projektprocessen och hur vi ska motverka arbetsskador och liknande”* förklarar Olof. Genom att förebygga arbetsrelaterade skador och främja en hälsosam arbetsmiljö visar företaget att det tar ansvar för sina anställdas välbefinnande. Detta kan leda till ökad produktivitet, minskad personalomsättning men även en stärkt varumärkesimage, vilket visar på ett socialt ansvarstagande enligt Björklund (2010). Men även företag som visar engagemang för sitt sociala ansvarstagande kan attrahera och behålla talanger för att samt vinna förtroende hos kunder och intressenter. Vilket i sin tur kan kopplas till ett värdeskapande tänkande som Skålen et al. (2015) berättar att resursen måste finnas för att skapa värde och den måste vara integrerad på ett korrekt sätt. I detta fall kan vi då se att resursen blir arbetskraften och om den sköts på rätt sätt kan då företaget få ett värdeskapande initiativ som sträcker sig bortom enbart ekonomiska aspekter och bidrar till en hållbar och ansvarsfull affärsverksamhet.

5.2. Value in use

Vid frågan om varför företaget inte implementerat ett mer automatiserat system kring kundkontakten svarar Sandra *“Jag tror min egen uppfattning är att kostnaden får avgöra det*

kontra med vad vi får ut av det är för lågt, inte lönsamt". Företaget gör antagandet att kunderna inte klarar av att beställa utan personlig kontakt. Därmed fungerar det inte heller med en AI-teknisk lösning då konceptet innebär mindre mänsklig hantering. Detta visar på enligt Vargo & Lusch (2004) att företaget har ett mer inifrån och ut perspektiv fast företaget tror sig använda utifrån och in perspektiv på ett sätt där de tror att man vet vad kunderna vill ha. Utifrån de Sandra berättar kan de antas att de har ett mer value in exchange tänk istället för ett value in use då de tänker mer kring pengar istället för hur kunderna tillsammans med företaget kan skapa värde, vilket passar in på Medberg och Grönroos (2020) beskrivning om value in exchange där pengarna står i fokus istället för produkten eller tjänstens nytta. Lars berättar istället hur hans syn på försäljning utifrån ifrån att om företaget endast säljer produkter *"blir marginalerna sämre och sämre för varje affär du gör. Men det som behövs göras då är att bredda scopet i någon omfattning och bredda ditt erbjudande"*, detta är ett exempel på hur man istället för value in exchange kan välja att använda value in use som Medberg och Grönroos (2020) beskriver är när man försöker se till produkten eller tjänstens nytta och hur man bäst kan utveckla den för att skapa mer värde till kunden.

Ytterligare förtydligande om att Sandra och deras företag använder value in exchange är när hon berättar om effektivitet och förklarar om hur de inte har några effektivitetsmål *"inte mål på det här viset utan målet är att vi ska vara så effektiva som möjligt. De är inte specificerade, men det grundläggande i allt vi gör och det gäller ju även oss på kontoret"*. Sandra berättar också hur ett mål som företaget har är årlig omsättning; *"jag är så insatt att jag kommer inte ihåg vad den är satt, för mig är det siffror, jag bara köttar på."* Det kan problematiseras till de Vargo & Lusch (2004) berättar om att vid value in exchange har större fokus på pengar än på kunden.

Moa tar upp vad hon tycker är den viktigaste framgångsfaktorn vid innovation i logistikbranschen, *"det är nog att involvera kunden redan från början"* säger hon. En annan framgångsfaktor som även kommer på tal är hur de är tvungna att tänka på hållbarhet under innovationsprocessen då ämnet är hett just nu och logistikbranschen står för en relativt stor del av dåliga utsläpp. Resultatet efter innovationen har varit väldigt bra, berättar Moa. *"Vi har en jättefin kundnöjdhet nu, vi märker att det är betydligt mer nöjda nu än innan vi hade centralt och operativt inköp. Ja, vi ser också att det som fortfarande av olika anledningar köps manuellt"*

lokalt, det har ju extremt mycket sämre tillgänglighet i våra butiker” berättar hon, ett kvitto på att AI-tekniken presterar bättre än den mänskliga magkänslan. Detta indikerar på att value in use används. Enligt Medberg & Grönroos (2020) kan value in use skapa längre och mer trogna kundrelationer. Vilket vi kan se att AI-tekniken för Moas företag har gjort då kundrelationer har blivit bättre genom att de har börjat involvera kunden redan i början av processen.

Ytterligare exempel på value in use är när Anders berättar om hur AI kan hjälpa logistikföretag *“... så slipper vi säga till när vi ändå styr det eller att den här är levererad eller den här kommer bli försenad. Då sparar vi tid och blir mer resurseffektiva”*. Detta visar på att AI- tekniken kan vara till hjälp att involvera kunden i genom hela användningsprocessen som Medberg & Grönroos (2020) berättar skapar värde för kunden när den är involverade. Att med hjälp av en AI-teknik kan företag inom logistikbranschen gå bort från den manuella involveringen för att skapa värde för kunden och tekniken kan då ta över detta arbete. Anders berättar att detta kommer göra företagen mer resurseffektiva och mer arbete kan läggas på annat för att skapa värde.

Från det Anders beskriver ovan exemplifierar Per detta när han berättar om hur en del av deras dagliga arbete nu sköts av ett robotprogram utan att någon mänsklig faktor är inblandad. *“... Vi använder oss av auto accept ... Vi säger att vi tittar inte ens på förslaget som ges”*. Här berättar Per hur företaget har släppt en del av det mindre komplicerade arbetet till en AI som utför arbete utan ständig mänsklig kontroll. Per berättade om hur en dator alltid är rationell eftersom den gör vad den är programmerad till medan en person ofta kan vara irrationell och gå mer på känsla än statistik.

5.3 Värdesamskapande

Anders uttrycker att de måste *“kartlägga var i processen både våra transportörer men även var våra kunder är i den här miljöprofilen. Och lite vår plan är att vi ska hjälpa våra kunder att kunna få en bättre miljöprofil”*. Tanken är att företaget får starkare kundrelationer och fler kunder och att det därmed långsiktigt gynnar dem att vara miljömedvetna. Här illustreras hur arbetet med miljöprofiler kan bli värdesamskapande för både kunden och företaget. Åter igen får Siltaloppi & Vargos (2014) definition av värdesamskapande komma till användning, de två olika

aktörerna är kunden och företaget som tillsammans skapar värde genom att tillsammans arbeta mer med CSR och närmare bestämt de miljömässiga ansvaret. När de två aktörerna interagerar med varandra i service systemet uppstår ett samspel där den ena aktören får en trogen och långvarig kund och den andra aktören får information om hur hållbar deras konsumtion är vilket uppfyller Siltaloppi & Vargos (2014) krav för att värdesamskapande ska ha uppstått. Björklund (2010) förklarar att det miljömässiga ansvaret inom CSR arbetet är det med störst fokus, något som också återfinns i vårt empiriska material.

När vi frågar Anders om det ställer några miljökrav svarar han: *“Nej. Kanske krav då på en kostnad. Blir ett indirekt ett krav för sen är det ju upp till dem att fylla bilen så bra som möjligt för att de ska få ekonomi i det”*. Vilket visar på att kostnaderna är det som kommer först vilket därefter kan visa att värdeskapande för kunderna är det viktigaste. Björklund (2010) förklarar hur det ekonomiska ansvaret är det som inom företags CSR arbete är det som syns minst av. Utifrån vad Anders beskriver kan inte det ekonomiska perspektivet som företaget har knytas till CSR arbete då företaget i fråga har fokus på deras kunder åsikter om prislappen, inte om hur hållbart val de får för de priset. Detta visar på ett utifrån och in-perspektiv då kundens behov är satt i fokus vid utvecklandet av erbjudandet, vilket passar det Grönroos (2011) och Vargo & Lusch (2014) beskriver är ett utifrån och in-perspektiv.

Något som nämns genomgående i empirin är att hållbarhet är något som är av ökande betydelse inom logistikbranschen. Moa tar upp hur företaget bytt till HVO bränsle på grund av att medvetet göra ett hållbart val *“75 % av vår distribution görs nu fossilfritt kan man säga eller i alla fall får sitt netto noll neutralt genom att vi har bytt till HVO bränsle och inte får sin diesel på våra inhyrda kranbilar och det är något. Vi har gått före, trots att det är en merkostnad”*. Det kom senare fram under intervjun att bytet av bränsle används som säljargument mot kunderna då företaget menar att hållbarhet är centralt i verksamheten. Här kan det argumenteras för att företaget använder ett inifrån och ut perspektiv då det inte har kundens behov i centrum utan fokuseras på sitt eget sortiment och hur de kan sälja ännu mer. Enligt Grönroos (2011) kan det inte vara ett utifrån och in-perspektiv om erbjudandet inte utvecklas med målet att tillfredsställa och överträffa kundens behov, därför blir det tydligt att företaget använder ett inifrån och ut-perspektiv. För att samvärdeskapande ska ske ska två aktörer vara involverade i

värdeskapandeprocessen menar Siltaloppi & Vargo (2014), i citatet ovan från Moa görs det tydligt att både kund och företag är involverade när det skapas värde för kunden. Därmed fungerar Siltaloppi & Vargos (2014) definition på hur värdesamskapande uppstår.

Ett exempel där de använder både deras hållbarhetstänkande som ett säljargument är när Moa nämner att de har påbörjat ett bygge för ett stort sjukhus i Stockholmsområdet, där de själva ansvarar för all logistik till bygget. Istället för att det finns flertalet leveranser varje dag från olika leverantörer, kan företaget leverera stora leveranser med högre fyllnadsgrad *“totalt sett blir det betydligt färre bilar som kör in i Stockholm och levererar istället för att materialet kommer på 50 olika eller 25 olika lastbilar en dag, så finns det en samlastningseffekt helt enkelt”*. Företaget ansvarar även för logistiken av materialet man inte säljer, på grund av möjligheten att sänka miljöpåverkan på grund av samlastningseffekt och fyllnadsgradsoptimering. Då Björklund (2010) tar upp utsläpp via transporter och distribution som vanliga bovar inom det miljömässiga ansvarsarbetet, kan det därför ses som att företaget arbetar med sitt CSR-arbete och närmare bestämt det miljömässiga ansvaret.

Moa fortsätter att projektet ovan är gjort i ett hållbarhetssyfte för att minska transportsträckor och miljöbelastning, men som Moa säger *“Men, där gör vi ju det av en miljöfråga samt en hållbarhetsfråga att vi kan möjliggöra att man minskar transport belastningen totalt sett. Vi gör det också till stor del för att vi tror att om vi tillhandahåller de tjänsterna så får vi sälja mer material”* finns även ett ekonomiskt syfte med projektet då bygget förmodligen kommer köpa material i större utsträckning från företagets egna sortiment. Hållbarhetssyftet med projektet belyser hur kunden är i centrum och kundens behov i form av minskad miljöbelastning tillhandahålls genom en lösning som traditionellt sett inte är så vanlig för företaget, menar Moa. Även detta är argument för att ett värdesamskapande skapas enligt det Siltaloppi & Vargo (2014) säger. Det som Siltaloppi & Vargo (2014) också nämner är att värdesamskapandet är beroende av resursintegrering, utan det så kommer värdeskapandet inte att uppnås. Därav blir det viktigt att integrera de resurser företaget har genom sociala interaktioner som Li & Tuunanen (2022) tar upp, och att man använder det som kommer utav dessa för att skapa interna processer och metoder för att hantera resurserna som Skålen et al. (2012) menar är avgörande för att uppnå värdeskapande.

Vi kunde utläsa mellan raderna att Per menar att de blir mer resurseffektiva, ju mer ansvar som ges till AI, på grund av att mindre personal behövs. Vi kunde även förstå att företaget redan i nuläget kan göra sig av med några personer på avdelningen då AI som används är så pass tillförlitlig. Siltaloppi & Vargo (2014) betonar hur en aktör inte kan skapa värde själv, men om flera aktörer integreras så kan värdesamskapande uppstå. Skålen et al. (2012) betonar hur en resurs inte kan skapa värde själv, men om resursen integreras kan värde skapas. AI-tekniken som Per talar om har integrerats med övriga resurser i företaget vilket i sin tur har gjort att företaget som aktör kan samverka med kunder och skapa värde tillsammans.

Per berättar att utvecklingen av AI är nödvändig och att *“fortfarande minska klick och, minska det man manuellt tittar på, det vill säga att våga släppa greppet och lita på vårt inköpssystem”*. Utvecklingen har företaget arbetat med under en längre period och det börjar ge avkastning, Per berättar *“När jag började jobba för 5 år sedan så kunde jag lägga kanske 5-6 timmar om dagen på att beställa grejer och idag lägger jag kanske en timme tror jag”*. När mindre tid kan läggas på att sköta de operativa inköpen kan tid läggas på annat, vilket kan förklaras genom välintegrerade resurser enligt de Skålen et al. (2012) tar upp om att ha tydliga processer och metoder för hur resurserna används. Per berättar att en del av tiden som sparas läggs till att utveckla systemet ytterligare, men det finns fortfarande tid över för att skapa andra innovationer och på så sätt skapa mer värde för kunderna. Även i citatet nedan förklarar Per hur utveckling av AI-tekniken sparar tid *“jag är ju ganska duktig i vårt inköpssystem och så vidare, så jag försöker ju jobba bort mig själv så mycket som möjligt. Istället för att jag ska berätta för systemet vad vi ska göra så ska det berätta för mig vad vi ska göra”*. För att lita på systemet har företaget upprättat metoder och processer för hur resurserna ska användas, vilket passar det Skålen et al. (2012) tar upp ska göras för att resurser kunna skapa värde.

Anders anser AI vara en kostnadsbesparing som en människa ska övervaka innan något går ut till slutkunden. Med utifrån och in-perspektivet vet vi att kunden och kundens behov är i centrum (Grönroos, 2011). Anders uttrycker hur en människa ska övervaka AI-tekniken, och anledningen kan antas vara för att säkerställa att kundens behov tillgodoses, därmed agerar och styrs företaget med ett utifrån och in-perspektiv. Han anser inte det lämpligt att låta en AI ta beslut angående

framtida innovationer för ett företag. Anders uttrycker hur han *“kanske inte vill skicka in hela vår källkod till alla våra system, för att ja, vi har lagt ganska många miljoner på att bygga detta och det kanske inte man vill bara ska försvinna så där”*. Här illustreras hur Anders inte riktigt litar på AI. Istället ser Anders AI som ett utmärkt verktyg att utföra repetitiva uppgifter som är enkla men tidskrävande för en människa, det vet vi är exempel på maskininlärning. Maskininlärning är en del av AI, men djupinlärning måste användas om man vill få ut mer av potentialen, poängterar Olczak et al. (2021).

5.4 Resursintegrering

Pernilla ser en stor potential i AI med djupinlärning. Hon tror att djupinlärning kommer att vara en faktor inte endast inom logistikbranschen utan även andra branscher i världen. Pernilla uttrycker sig *“Vi kommer att titta tillbaka på 2023 som året när det hände. Precis som jag tittade tillbaka på när internet, kamerorna och Iphonen kom.”* Vilket stärker Skålen et al. (2015) argument om att nya resurser kan skapa värde. Genom att integrera djupinlärning i AI-tekniken tror Pernilla att detta kan ta över hur vi arbetar inom logistikbranschen idag. Speciellt för att den kan användas för att kunna lära sig språk samt att den kan bearbeta så mycket data. Pernilla fortsätter med att sättet AI-tekniken är uppbyggd spelar det ingen roll om *“språket”* är engelska, tyska eller matematik. Hon menar att logistiksystem också är något som en AI hade kunnat lära sig och därmed kunna ta beslut angående flödet *“Det som händer i ett logistiksystem är ju egentligen också något som går att beskriva i termer av processer och språk om man vill och det kan AI, den kan lära sig att tolka, översätta och förstå”*. Genom att integrera olika resurser, såsom språkkunskaper och processegenskaper, kan AI-tekniken dra nytta av en bredare kunskapsbas och mer effektivt anpassa sig till olika branschers behov. Resursintegrering är vitalt enligt Skålen et al. (2012) då endast en resurs ensam inte kan skapa värde, utan det behövs processer för att resursen ska kunna skapa värde för en kund. Resursintegrering kan då vara av betydande roll för att utveckla och förbättra AI-teknikens förmåga att lära sig och fatta informerade beslut inom logistikbranschen men även för att på ett effektivt sätt använda tekniken i verksamheten.

En annan aspekt som Anders tog upp var att AI också kan användas som språk assistans för att kunna erbjuda service på näst intill världens alla språk. Det vet vi eftersom tekniken redan är

utvecklad och en AI kan lära sig nya språk väldigt snabbt. En avgörande aspekt för att det ska vara aktuellt i företagets fall är om man kan träna AI-tekniken på just de företagets sätt att agera mot sina kunder. Utifrån tidigare forskning vet vi att AI kan göra detta genom så kallad maskininlärning. Förslaget som Anders hade var att låta AI:n läsa igenom alla mail som företaget har skickat senaste tre åren för att lära sig mönster i hur den bör besvara och lösa ärenden. Detta kan knytas an till det Skålen et al. (2012) tar upp angående att en resurs inte kan vara värdefull om den inte är integrerad genom interna processer. Resursen som är AI-tekniken i detta fallet måste anpassas efter verksamheten för att vara värdeskapande för företaget. Om implementeringen lyckas kan Anders minska personalen som arbetar med kundservice till bara en person som endast hanterar specialfall som AI-tekniken inte kan hantera. För att lyckas med en sådan resursintegrering menar Li & Tuunanen (2022) att en social interaktion måste ske, i detta fallet hade den förmodligen skett mellan utvecklaren av AI-tekniken och Anders själv. Genom den sociala interaktionen hade det klargjorts vad en AI klarar och inte klarar av, vilket leder till att en intern process för hur användandet av AI-tekniken kan upprättas, och det är först då resursen kan utnyttjas till fullo och vara värdeskapande poängterar Li & Tuunanen (2022).

Anders berättar här hur han vill förbättra effektiviteten, *“Och kunna ha en omsättning på 20 mille per person. Det målet sattes när vi hade ungefär 10 mille, så jag ville dubbla effektiviteten per anställd”*. Ett sätt att göra detta är att låta AI sköta delar av arbetet. Som nämnt ovan har en resursintegrering av AI-tekniken potential att uppnå det som Anders vill, men en möjliggörare är att interna processer utvecklas. För att utveckla dessa kan man som Li & Tuunanen (2022) tar upp, involvera de som ska arbeta med resursen i den sociala interaktionen. Därför kan den anställda som ska arbeta på kundservice involveras i interaktionen.

Anders tar även upp hur han tror AI kan ta över planeringsprocesser och till och med utföra en del av transporten inom logistikbranschen, men han betonar att de alltid kommer behöva vara mänsklig hantering, *“det måste vara någon som hämtar den (pallen) och någon måste leverera den, så är de”* uttrycker Anders. Han förtydligar och berättar *“... (AI) kommer konkurrera ut mycket jobb, men även tillföra mycket jobb också”*. Även detta kräver resursintegrering. För att en AI ska kunna ta över någons arbete måste den fungera väl i samma roll, för att göra det krävs interna processer. Li & Tuunanen (2022) tar upp att sociala interaktioner måste användas för att

skapa de interna processerna. Dessa interaktioner bör ske mellan utvecklaren av AI:n och den anställda som utför arbetet idag, då de två tillsammans kan förstå vad som kan skötas av AI:n, därefter skapas en process där det tydligt framgår vem som ansvarar för vad. Den sociala interaktionen leder även till att en metod skapas för att hantera resursen menar Li & Tuunanen (2022), i detta fallet blir metoden hur arbetssättet kommer att se ut mellan AI-teknik och medarbetare. I anknytning till citatet ovan beskriver Anders hur han tror att de akademiska jobben kan ligga i riskzonen för att AI tar över dessa, samtidigt menar han att de icke-akademiska, fysiskt krävande arbetena blir kvar.

Allt vårt empiriska material från studien är överens om att logistik handlar om att förutse behov och ha tillgänglighet på rätt ställe när det behövs. Detta kan knytas an till resurseffektivitet då korrekta prognoser hade lett till att företags resurser hade fått bättre utnyttjandegrad på grund av att behov kan förutses. På frågan vilka resurseffektivitetsmått företaget använder sig av svarar Pernilla *“Kostnad är väl ett bra mått. Total kostnad eller vad det kostar att utföra en viss mängd transportarbete.”* Det innebär att AI kan leda till ökad resurseffektivitet då ett förarlöst fordon är mycket billigare i det långa loppet jämfört med ett fordon med förare, berättar Pernilla. Som Li & Tuunanen (2022) tar upp blir den sociala interaktionen en plattform för att integrera resurser inom företaget. För att AI-teknik ska kunna producera tillförlitliga prognoser och vara värdeskapande krävs att de är väl integrerade. Därför är den interaktionen mellan aktörerna viktig för att utveckla de interna processerna och metoderna som återigen krävs för att integrera resurserna.

Per förmedlar företagets rädsla för att ge AI för stort ansvar. På frågan om varför de kontrollerar det mesta som AI-tekniken producerar svarar Per *“Kontrollbehov skulle jag tro? ... lyhördhet. Vad man hör utifrån en säljare och kampanjer, alltså när en produkt ska börja sälja mer än vad den har gjort tidigare. Då behövs manuell handpåläggning”*. Här illustreras hur företaget har svårt att överge beslutsfattandet. Ovan illustreras det hur resursintegrering har gått till. Interna processer baserade på den sociala interaktion som Li & Tuunanen (2022) pratar om har utförts och utvecklats. Därmed kan resursen bli värdeskapande som Skålen et al. (2012) menar endast kan ske när de interna processerna är utvecklade. Trots att det finns en rädsla att ge AI för stort ansvar har man hittat ett sätt att integrera resursen med en annan resurs, då kan man ta vara på

AI-teknikens kapacitet att behandla och gå igenom stora mängder data för att få fram prognoser, samtidigt som man kan få in människors lyhördhet från kontakt med säljare.

Resurseffektivitet är enligt Olof *“Det är väl på? Snabbast, kortaste och effektivaste tiden kunna utföra sitt arbete”*. Olof berättar hur innovation gör företaget mer effektiva då plockare exempelvis numera kan använda båda händerna istället för en hand när de plockar varor vilket gör att de kan arbeta snabbare *“Ja alltså man kollade sin effektivitet med pick by voice så möjliggör ju det också för en bättre uppsikt. Du behöver inte kolla ner på en dator.”*

Innovationen Pick-By-Voice är en utvecklad robot som kan liknas vid en AI då den i stor utsträckning kan anpassas efter kundens behov, vilket då gör att nivån på AI ligger på maskininlärning då den genom information och matematik ger output till användaren. Här förklaras ännu ett exempel på när en resurs har integrerats väl med andra resurser i företaget. AI lösningen har integrerats med plockarna för att öka effektiviteten. Olof berättar för oss hur han var först ut att använda testversionen av lösningen och fick därefter interagera med utvecklarna för att se till att det fanns relevanta processer och metoder för hur AI-tekniken skulle användas i företaget. Detta passar in på hur (Li & Tuunanen, 2022) beskriver förutsättningarna för resursintegrering och Skålen et al. (2012) beskriver en potentiell värdeskapande resursintegrering.

Företaget kan själva lägga in egna kommandon i programmet och få ett förbestämt utfall på det kommandot, berättar Olof. Även arbetsmiljön förbättrades av innovationen förtydligar han *“också mycket mer positiva grejer, då de är lättare det blir enklare att ha bättre ergonomi“* då tyngre lyft blir lättare att utföra med korrekt form när båda händer kan användas lika mycket. Innan innovationen användes en skanner och en dator som de hade på sin truck för att veta vilken produkt de skulle plocka. Ovan beskrivs hur en lyckad resursintegrering har varit värdeskapande på grund av de positiva aspekterna som resursen har medfört. Skålen et al. (2015) menar att innovationer måste betraktas ur kundens perspektiv innan implementering. Som nämnt ovan testades resursen innan den implementerades vilket därmed uppfyller det Skålen et al. (2015) menar att man som företag bör göra för att kunna skapa värde med en resurs. När kundens behov tillgodoses eller överträffas på ett effektivt sätt sker värdeskapande enligt Grönroos (2011), i

fallet ovan kan personalen på företaget ses som kunder och då deras behov tillgodosågs kan det konstateras att det skapades värde.

Per berättar hur företaget använder sig av ett transportmedel som benämns slingbilar. *“Vi samlar ihop så mycket som möjligt för att köra så sällan som möjligt, kan man väl säga. Vi skulle ju kunna fylla på våra butiker varje dag med grejer, men istället tar vi så mycket det behövs och vi kan på en gång och kör mer sällan”*. Konceptet minskar alltså deras utsläpp på transporter, som idag är en stor klimatbov. För att optimera denna lösning använder sig även företaget av en AI teknik som tar fram den mest optimala transportförslaget. Även detta är ett exempel på en väl integrerad resurs, där det som Skålen et al (2012) poängterar att de ska finnas, processer och metoder för hur resursen ska användas i verksamheten. Denna AI tekniken använder sig av en maskininlärnings-teknik som räknar ut, beroende på säsong samt hur mycket som historisk säljs och hur mycket av den specifika produkten som då behövs i lager.

6. Vad har vi kommit fram till?

Studien har som syfte att utveckla en ökad förståelse för sambandet mellan AI, hållbarhet, resurseffektivitet och värdeskapande. Utifrån analysen kan följande slutsatser dras om syftet.

6.1. Slutsats

Studiens syfte var att öka kunskapen och förståelsen kring hur AI kan användas av företag för att påverka värdeskapande och hållbarhet inom logistikbranschen. Varje gång det uppstår värdeskapande eller ökad kundnöjdhet behandlas det som att resurseffektiviteten ökar på grund av att man får ut mer av varje resurs. Flertalet intervjupersoner tar upp vikten av att en AI och företagets automatiska IT lösningar kan vara helt rationella. Istället för att gå på *“magkänsla vid beställning av artiklar”* berättar Per att AI lösningen tenderar att prestera bättre långsiktigt på grund av rationaliteten. En människa kan variera mer i hur träffsäkert resultatet blir. Anledningen är att AI har tydliga kriterier som den går efter, menar Per. Analysen visar att AI kan prestera bättre än människor och gynna företaget ekonomiskt på grund av mindre kapitalbindning i lagervärde, färre inköpstillfällen och bättre fyllnadsgrad. Detta visar hur resurseffektivitet gynnar företaget ekonomiskt och hur AI-teknik kan leda till ökad resurseffektivitet då den producerar bättre resultat än en människa. Eftersom AI-teknik kan leda till ökad resurseffektivitet kan vi

därmed säga att AI-teknik kan leda till ökat värdeskapande då kundens behov tillmötesgår mer effektivt med hjälp av en AI.

Utifrån analysen kan det konstateras att AI-teknik som är väl integrerad med andra resurser kan användas för att skapa värde. Samtidigt vet vi att värdesamskapande inte är möjligt utan resursintegrering och minst två olika aktörer som medverkar i processen att skapa värde. För att värdeskapande ska uppnås krävs ett utifrån och in-perspektiv vilket AI-teknik mycket väl kan användas med, det har vi sett exempel på i analysen. Analysen visar även att CSR-arbetet kan underlättas av AI-teknik genom alla tre olika dimensioner. Ekonomiskt ansvarstagande genom att vara en lönsam innovation för fortsatt långsiktig ekonomisk vinning, socialt ansvarstagande genom att bidra till bättre arbetsförhållande samt miljömässigt ansvarstagande genom att bli mer resurseffektiv och därmed maximera nyttan av övriga produkter i servicesystemen. Företagen beskriver hur de kan hantera väldigt mycket mer volym nu med AI-lösning implementerad om de jämför mot innan. Det är ett tydligt exempel på hur AI-teknik bidrar till högre resurseffektivitet då det krävs mindre antal resurser för att hantera samma mängd som innan.

Därav kan det konstateras att tjänstelogistiskt perspektiv utgör ett krav för att användningen av AI-teknik ska kunna uppnå en ökad resurseffektivitet och ökad hållbarhet inom logistikbranschen. Anledningen till att tjänstelogiskt perspektiv är vitalt är för att veta vad kundernas behov är, utan detta perspektiv kan företagen och AI-tekniken i förtid inte veta vad kundernas behov är. Logistikbranschens kunder värdesätter resurseffektivitet. Analysen visar att resurseffektiviteten höjs med användandet av AI-teknik. Slutsatsen blir därmed att AI-teknik kan skapa värde både för kund och företag då båda parterna värdesätter resurseffektivitet högt.

Då syftet med studien var att undersöka hur företagen arbetar med AI-teknik kan det problematiseras att en del företag upplever en rädsla för att investera i AI-teknik. Detta grundar sig i att företagen värdesätter sina kunders behov först. Analysen visar att en del företag inte är helt säkra på att kundernas behov kommer tillgodoses med AI-tekniken, därför väljer de att avstå från att investera i AI. Vad som visas är att ett tjänstelogiskt perspektiv fortfarande används, då kunden och kundens behov sätts i centrum, men man gör en annan tolkning på huruvida AI-tekniken kan uppfylla behoven.

6.2 Diskussion

Då vi nu har konstaterat att AI-teknik kan användas för att uppnå ökad resurseffektivitet kan det problematiseras huruvida resurseffektivitet kan orsaka sämre socialt ansvarstagande. Empirin har visat att en del intervjupersoner uttryckte en oro för att AI kommer ta över människors arbete. Hade AI-teknik börjat ta över människors arbete behöver den ändå mänsklig översyn, menar andra intervjupersoner. Andra intervjupersoner menar att logistikbranschen ligger långt bak i utvecklingen och att AI inte har nått tillräckligt långt inom djupinlärning för att kunna ta över en människas arbete. Utifrån studien vet vi också att AI-tekniken oftast används i prediktiva syften för att få ut prognoser och väldigt sällan används vid beslutsfattande. Om djupinlärning används inom logistikbranschen kan den fulla potentialen av AI släppas lös och vi lär få se en helt annan resurseffektivitet än en som vi är vana att se idag.

Utifrån slutsatsen om valet att inte investera i AI-teknik på grund av att det inte går att säkerställa att kundernas behov blir uppfyllda om man låter en AI interagera med kunderna, kan det diskuteras om detta resonemang grundar sig mer i en känsla av att tappa kontrollen istället för en rädsla att inte tillmötesgå sina kunders behov. Det som kan ifrågasättas är huruvida det är ett tjänstelogiskt perspektiv att inte investera i AI på grund av rädsla att inte tillmötesgå kunders behov, eller om det är ett varulogiskt perspektiv att inte vilja tappa kontrollen över sitt arbete till en AI.

Utmaningen blir att garantera pålitligheten och säkerheten i AI-teknik som är så kraftfull och effektiv att den är inkluderad i den beslutsfattande processen. Samtidigt har AI-teknik potentialen till ett förhöjt kundfokus inom logistikbranschen genom att använda, samla in och behandla stora mängder data om kundernas beteenden och preferenser, vilket kan möjliggöra för än mer skräddarsydda och anpassade lösningar för kunder.

Utifrån slutsatsen kan det också diskuteras huruvida AI-teknik kan användas i större utsträckning för att behandla hållbarhetsområdet. Flera intervjupersoner har lyft att företaget har ett hållbarhetsfokus men inte kunnat specificera mer vad som menas förutom att lyfta frågan till sina kunder och leverantörer. Då AI-teknik använder sig av tydliga kriterier tvingas företag arbeta upp

en hållbarhetsplan och strategi för att en AI skulle kunna agera på den. Därmed kan det gynna företag att applicera AI-teknik i hållbarhetsarbetet.

För att gå över till ett tjänstelogiskt perspektiv vid implementeringen av AI-teknik i verksamheter krävs betydande förändringar och investeringar, men som analysen visar kan det leda till ökad resurseffektivitet och hållbarhet. Kunden är i centrum, men rädsla för att förlora mänsklig kontakt hindrar fullständig integrering av AI i verksamheten. Inom logistikbranschen används AI främst för maskininlärning, men inte för djupinlärning. Genom att lita mer på och investera i AI, och därmed utveckla djupinlärning, kan företag frigöra mänskliga resurser för andra uppgifter, och samtidigt öka resurseffektiviteten.

6.3 Teoretiskt bidrag

Vår studie har bidragit till ökad förståelse av hur ett tjänstelogiskt perspektiv används tillsammans med AI-teknik i företag för att bidra till ökad resurseffektivitet och hållbarhet. Bidraget visar att det tjänstelogiska perspektivet är ett krav för att lyckas integrera AI-tekniken i verksamheten då kundernas behov måste tillgodoses även när en AI sköter arbetet. Studien visar även hur det tjänstelogiska perspektivet ligger till grund för att veta vad som är värdeskapande för kunderna. Vet företagen inte vad som är värdeskapande så kan de inte heller utforma en AI som kan skapa värde. För att AI-tekniken ska kunna integreras i verksamheten krävs att resursintegration fungerar genom att interna processer är utvecklade så det finns en metod för hur resursen ska användas.

6.4 Förslag till fortsatt forskning

Utifrån studiens omfång och begränsning i tid samt antal intervjuer, finns det möjligheter till fortsatt forskning om hur AI används inom logistikbranschen. Det hade varit intressant att undersöka hur mycket mer resurseffektiv AI är jämfört med mänsklig arbetskraft. Det hade även varit intressant att undersöka hur stor roll hållbarhet spelar för ledningsgruppens beslutsfattande, det vill säga är ledningsgruppen eller styrelsen på företag villiga att offra en del av lönsamheten i hopp om att ökad hållbarhetsatsning leder till långsiktig lönsamhet. Ett sista förslag som vi även nämner i vår diskussion är fortsatt forskning som undersöker hur djupinlärning kan integreras i logistikbranschen.

Källförteckning

Trycka källor

Brinkmann, S., & Kvale, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun* (3). Lund: Studentlitteratur.

Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. 2:a upplagan. Malmö: Liber AB.

Artiklar

Björklund, M. (2010). Mot hållbara försörjningskedjor: CSR i SCM.

https://search-ebscohost-com.ludwig.lub.lu.se/login.aspx?direct=true&AuthType=ip.uid&db=eds_swe&AN=edsswe.oai.DiVA.org.liu.55101&site=eds-live&scope=site

Björklund, M. & Forslund, H. (2018). Transportrelaterat CSR-arbete: för ökad lönsamhet och innovation. <https://liu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1176066/FULLTEXT01.pdf>

Bhangu, S., Provost, F., & Caduff, C. (2023). Introduction to qualitative research methods – Part I. *Perspectives in Clinical Research*, 14(1), 39–42.

https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.4103/picr.picr_253_22

Burnard, P. (1991). A method of analysing interview transcripts in qualitative research. *Nurse Education Today*, 11(6), 461-466–466.

[https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/0260-6917\(91\)90009-Y](https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/0260-6917(91)90009-Y)

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768.

<https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>

Grönroos, C. (2011). Value co-creation in service logic: A critical analysis. *Marketing Theory*, 11(3), 279-301–301. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1177/1470593111408177>

Grönroos, C. (2008). Service logic revisited: Who creates value? And who co-creates? *European Business Review*, 20(4), 298-314.

Joachim Schleich, Bradford Mills, Elisabeth Dütschke,
A brighter future? Quantifying the rebound effect in energy efficient lighting, *Energy Policy*, Volume 72, 2014, Pages 35-42, ISSN 0301-4215, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.04.028>

Kalchbrenner, N., Sutskever, I., Lillicrap, T., Leach, M., Kavukcuoglu, K., Graepel, T., & Hassabis, D. (2016). Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search. *Nature*, 529(7587), 484–489. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1038/nature16961>

Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

Li, M., & Tuunanen, T. (2022). Information Technology–Supported value Co-Creation and Co-Destruction via social interaction and resource integration in service systems. *Journal of Strategic Information Systems*, 31(2). <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/j.jsis.2022.101719>

Matsuo, Y., LeCun, Y., Sahani, M., Precup, D., Silver, D., Sugiyama, M., Uchibe, E., & Morimoto, J. (2022). Deep learning, reinforcement learning, and world models. *Neural Networks*, 152, 267–275. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/j.neunet.2022.03.037>

Medberg, G., & Grönroos, C. (2020). Value-in-use and service quality: do customers see a difference? *Journal of Service Theory and Practice*, 30(4/5), 507–529. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1108/JSTP-09-2019-0207>

Nilsson, N. J. (1998). *Artificial Intelligence: A New Synthesis*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.

Ruder, S. (2017). *An Overview of Multi-Task Learning in Deep Neural Networks*.

<https://search-ebshost-com.ludwig.lub.lu.se/login.aspx?direct=true&AuthType=ip.uid&db=edsarx&AN=edsarx.1706.05098&site=eds-live&scope=site>.

Russel, S., & Norvig, P. (2010). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Prentice Hall.

Salvioni, D. M., & Gennari, F. (2017). CSR, Sustainable Value Creation and Shareholder Relations. *Symphonya: Emerging Issues in Management*, 1, 36–49.

<https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.4468/2017.1.04salvioni.gennari>

Schmitt, M. (2023). Automated machine learning: AI-driven decision making in business analytics. *Intelligent Systems with Applications*, 18.

<https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/j.iswa.2023.200188>

Seroka-Stolka, O., & Ociepa-Kubicka, A. (2019). Green logistics and circular economy. *Transportation Research Procedia*, 40, 57-64.

<https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/j.trpro.2019.06.049>

Siltaloppi, J., & Vargo, S. L. (2014). Reconciling Resource Integration and Value Propositions -- The Dynamics of Value Co-creation. *System Sciences (HICSS)*, 2013 46th Hawaii International Conference On, 1278–1284. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1109/HICSS.2014.165>

Silver, D., Huang, A., Maddison, C. J., Guez, A., Sifre, L., van den Driessche, G., Schrittwieser, J., Antonoglou, I., Panneershelvam, V., Lanctot, M., Dieleman, S., Grewe, D., Nham, J.,

Silverman, D. (2011). *Qualitative research*. Sage Publications Ltd

Singh, A., Dwivedi, A., Agrawal, D., & Singh, D. (2023). Identifying issues in adoption of AI practices in construction supply chains: towards managing sustainability. *Operations Management Research: Advancing Practice through Theory*, 1–17.

<https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1007/s12063-022-00344-x>

Skålen, P., Gummerus, J., Koskull, C., & Magnusson, P. R. (2015). Exploring value propositions and service innovation: a service-dominant logic study. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(2), 137–158. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1007/s11747-013-0365-2>

Olczak, J., Pavlopoulos, J., Prijs, J., Ijpma, F., Doornberg, J., Lundstrom, C., Hedlund, J., & Gordon, M. (2021). Presenting artificial intelligence, deep learning, and machine learning studies to clinicians and healthcare stakeholders: an introductory reference with a guideline and a Clinical AI Research (CAIR) checklist proposal. *Acta Orthopaedica*, 92(5), 513–525. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1080/17453674.2021.1918389>

Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2004). Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. *Journal of Marketing*, 68(1), 1–17. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1509/jmkg.68.1.1.24036>

Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2008). Service-dominant logic: continuing the evolution. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36(1), 1-10. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1007/s11747-007-0069-6>

Chui, M. Henke, M. Miremadi, M. (2018) *Most of AI's Business Uses Will Be in Two Areas*, Harvard Business Review. <https://hbr.org/2018/07/most-of-ais-business-uses-will-be-in-two-areas>

United Nations. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. <https://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

Wu, S. R., Shirkey, G., Celik, I., Shao, C., & Chen, J. (2022). A Review on the Adoption of AI, BC, and IoT in Sustainability Research. *SUSTAINABILITY*, 14(13), 7851. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.3390/su14137851>

Zhou B, Siddik AB, Zheng G-W, Masukujjaman M. Unveiling the Role of Green Logistics Management in Improving SMEs' Sustainability Performance: Do Circular Economy Practices

and Supply Chain Traceability Matter? *Systems*. 2023; 11(4):198.

<https://doi.org/10.3390/systems11040198>

Bilagor

Bilaga 1: Intervjuguide

Intervjuguide:

Okej att spela in?

Vill du berätta vad din roll är och vad ni på XX?

Använder ni i dagsläget någon form av AI i ert dagliga arbete?

Finns det någon övrig uppgift en AI hade kunnat göra för er?

Har ni specifika mått angående ert AI arbete? Isåfall vilka? Effektivitet?

Ser ni några potentiella risker eller nackdelar med att använda AI i logistikverksamheten?

Och isåfall vilka? hör inte ens något nu

Hade en AI utifrån de målen som finns beträffande hållbarhet och resurseffektivitet bidra till hållbara innovationer inom logistikbranschen?

Hur tror ni att AI kommer att påverka logistikbranschen i framtiden?

Vilka nya möjligheter ser ni för ökad resurseffektivitet och hållbarhet?

Vad är ert ansvar som företag inom hållbarhet?

Har ni siffror/resultat på något?

Vad innebär resurseffektivitet för er?

Vilka mått använder ni för att mäta detta?

Vilka mål har ni inom resurseffektivitet?

Vad innebär innovation för er och hur arbetar ni för att fortsätta vara innovativa?

Hur arbetar ni med hållbarhet?

Hur arbetar ni för att vara effektiva?

Vad innebär hållbara innovationer för er?

Vilka arbetsuppgifter kräver mänsklig hantering i ert dagliga arbete?

Finns det repetitiva arbetsuppgifter som en AI robot hade kunnat göra åt er?

Har ni funderat på om AI kan hjälpa er med arbetsuppgifter utöver repetitiva sådana?

Något som du vill lägga till?

Finns det någon utvecklings/innovationsansvarig som vi kan få möjlighet att intervjua?

Intervjuguide till XX XX på XX:

Okej att spela in?

Vill du berätta vad din roll är och vad ni gör på XX?

Vad är ert ansvar som företag för hållbarhet?

Hur arbetar ni med hållbarhet?

Hur följs det upp? Hur mäts de?

Hur har hållbarhetsarbetet förändrats senaste åren?

Ställer ni miljö-krav på leverantörer?

Thomas nämnde att ni arbetar med mindre start ups i ert sortiment? Vill du utveckla lite och förklara anledningen varför ni gör detta?

Hur arbetar ni med innovationer?

Hur arbetar ni för att vara effektiva?

Vad innebär resurseffektivitet för er?

Vilka mått använder ni för att mäta detta?

Vilka mål har ni inom resurseffektivitet?

Har du något att lägga till?

Intervjuguide till XX på XX:

Okej att spela in?

Vill du berätta vad din roll är och vad ni gör på XX?

Vad är ert ansvar som företag för hållbarhet?

Hur arbetar ni med hållbarhet?

Hur följs det upp? Hur mäts de?

Ställer ni miljö-krav på leverantörer?

Resurseffektivitet: Är det skillnad på nyckeltalen för de personer som har mer autoaccept och de med mindre? Dvs gör Relix ett bättre jobb än mänsklig magkänsla?

Hur har Relex påverkat ert arbete, innan och efter implementering?

Hur påverkar innovationer likt Relex kundnöjdheten?

Vad värdesätter kunderna, mer kontakt med inköpsgruppen eller bättre nyckeltal?

Blir kunderna mindre nöjda när kontakten är mindre, eller värdesätter de mer nyckeltalen, lagernivå, tillgänglighet på varor osv?

Hur arbetar ni med innovationer?

Ser du några konkreta framgångsfaktorer vid innovationer till logistikbranschen?

Hur arbetar ni för att vara effektiva? mäts de?

Har du något att lägga till?

Intervjuguide XX på XX:

Är det okej att spela in?

Vill du berätta vad din roll är och vad ni på XX?

Vad är ert ansvar som företag för hållbarhet?
Sätter ni miljö-krav på leverantörer? Vad är de för krav?
Arbetar ni för att era kunder ska välja ett mer hållbart alternativ?
Arbetar ni med någon AI i dagsläget?
Hur har innovationer påverkat ert dagliga arbete?
Hur arbetar ni för att vara effektiva?
Vad innebär resurseffektivitet för er?
 Vilka mått använder ni för att mäta detta?
 Vilka mål har ni inom resurseffektivitet?
Har du något att lägga till?

Bilaga 2: Transkribering av intervjuer