



GÖTEBORGS UNIVERSITET

HANDELSHÖGSKOLAN

Studie av manuellt Track and Trace-system - En fallstudie av ett mindre 3pl företag

Kandidatuppsats i Logistik

Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet
Vårterminen 2018

Handledare: Jonas Flodén

Författare:
Karin Rundqvist
Victoria Ulrikz

Födelseårta1:
19940303
19920518

Förord

Följande studie är en kandidatuppsats vilken författats vid Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet, Logistikprogrammet vårterminen 2018 och omfattar 15 högskolepoäng.

Vi som författat denna uppsats vill rikta ett tack till vår kontakt på fallstudieföretaget vilken varit en ovärderlig hjälp genom att generöst dela med sig av erfarenhet, idéer och feedback. Vi vill också rikta ett tack till respondenterna vilka tagit sig tid att genomföra intervjuerna. Vidare vill vi tacka vår handledare Jonas Flodén vilken stöttat med synpunkter under arbetet. Avslutningsvis vill vi tacka vår opponentgrupp för förslag och synpunkter på uppsatsen.

Tack!

Karin Rundqvist och Victoria Ulrikz Göteborg 2018-05-23

Sammanfattning

Rollen som tredjepartslogistiker (3pl) har utvecklats till att bli en långtgående strategisk partner för att maximera värdeskapandet i de allt mer komplexa försörjningskedjorna. En viktig aspekt vid förflyttning av gods är spårbarheten. Kunden anser det vara en viktig aspekt att erhålla status på godsets position, en Track and Trace-tjänst. Marknadens utvecklingstakt medför att verksamma företag måste bli mer flexibla, anpassningsbara och fokusera på att utveckla sina processer för att arbeta smartare. Informationsteknologins utveckling genererar möjligheter att bibehålla konkurrenskraft men företag i branschen idag präglas av manuell hantering i IT-systemen. Detta är tid-och kostnadskrävande samt slukar resurser från andra mer värdeskapande aktiviteter.

Forskningsstudien har syftat till att undersöka aktiviteter i godsspårningsprocessen, vilka ingår i tjänsten för Track and Trace hos ett mindre 3pl. Detta genom frågeställningar vilka sökt svar på kartläggning av manuella aktiviteter i processen för godsspårning. I enlighet med den teoretiska referensramen görs en processanalys där övergripande analysering av processen utifrån ändamålsenlighet, effektivitet, anpassningsbarhet, flexibilitet sedan kategoriseras aktiviteter som värdeskapande, icke- värdeskapande eller bortkastade. Vidare analyserades en övergång från manuella aktiviteter till automatiserade aktiviteter för- respektive nackdelar i samband med godsspårning. Studien genomfördes genom en kvalitativ forskningsmetod. Det empiriska materialet samlades in genom kvalitativa intervjuer som analyserades med en teoretisk referensram. Utifrån detta drogs slutsatser.

Studiens resultat identifierar manuellt hanterade aktiviteter i processen för godsspårning. Dessa aktiviteter bidrar till en avsaknad av realtidsuppdaterad information om godset och ger en brist i informationssäkerheten om var godset faktiskt befinner sig. Vidare påvisas för- och nackdelar med automatisering av dessa aktiviteter som bidrar till en frigörelse av resurser och en högre effektivitet och kvalitet i företaget.

Dragna slutsatser tyder på att manuella aktiviteter i godsspårningsprocessen kategoriseras som icke-värdeskapande och en automatisering medför att speditören inte behöver ägna dessa tid eller resurser då de sker autonomt och istället kan ägna sig åt mer värdeskapande aktiviteter vilka bidrar till en fortsatt tillväxttakt och konkurrenskraft på marknaden.

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1 Bakgrund.....	1
1.2 Problemdiskussion	2
1.3 Syfte.....	4
1.4 Frågeställningar.....	4
1.5 Avgränsningar.....	4
1.6 Disposition.....	4
2. Teori	5
2.1 Tredjepartslogistik (3pl).....	5
2.2 Tracking and Tracing	5
2.3 Process.....	7
2.4 Business Process Management (BPM).....	8
2.5 Informationsteknologins roll.....	12
2.6 Automatisering.....	14
3. Metod	18
3.1 Forskningsmetod.....	18
3.2 Ansats	19
3.3 Fallstudieföretaget.....	19
3.4 Datainsamling	20
3.5 Reliabilitet & Validitet	23
3.6 Generaliserbarhet	24
4. Beskrivning av caseföretaget	25
4.1 Fallstudieföretaget.....	25
4.1.1 Transportörer.....	25
4.1.2 Kunder	26
4.1.3 Speditör.....	26
5. Resultat	28
5.1 System	28
5.2 Flödesschema.....	30
5.2.1 Kartläggning av aktiviteter under godsspårningsprocessen	32
6. Analys	34
6.1 Flödesschema över godsspårningsprocess.....	34
6.1.1 Aktivitet 5.2.1.1 Bokningsförfrågan, 5.2.1.2 Lastningslista skickas & 5.2.1.3 Lastning.....	34
6.1.2 Aktivitet 5.2.1.4 Rundtur.....	35

6.1.3 Aktivitet 5.2.1.5 Statusförfrågan från kund.....	36
6.1.4 Aktivitet 5.2.1.6 Gods ankommer till slutdestination	37
6.1.5 Analys av processen för godsspårning	38
6.2 Analys av fördelar respektive nackdelar med manuellt och automatiserat system.....	39
6.2.1 Nackdelar vid manuellt hanterade aktiviteter.....	39
6.2.2 Fördelar vid manuellt hanterade aktiviteter.....	41
6.2.3 Automatiserade aktiviteter i processen för godsspårning	41
7. Slutsats.....	47
7.1 Vilka är aktiviteterna i processen för godsspårning i ett mindre 3pl företags manuellt hanterade Track and Trace-system?.....	47
7.2 Vilka fördelar respektive nackdelar finns för ett mindre 3pl företag att gå från ett manuellt Track and Trace-system till ett mer automatiserat?.....	48
7.3 Vidare forskning.....	49
8. Referenser.....	50

Figurförteckning

Figur 1. ANSI-standard, symbolernas koppling och betydelse (Chaplin, 1970).....	12
Figur 2. Eget modellerat flödesschema, med swimlanes av godsspårningsprocess, (2018)...	31
Figur 3. Del av godsspårningsprocess, (2018)	34
Figur 4. Del av godsspårningsprocess, (2018)	35
Figur 5. Del av godsspårningsprocess, (2018)	36
Figur 6. Del av godsspårningsprocess, (2018)	37

1. Inledning

I det inledande kapitlet beskrivs bakgrunden till valt forskningsområde och en problemdiskussion för problematik kring manuellt administrerade aktiviteter i en godsspåringsprocess. Kapitlet mynnar sedan ut i syftet samt den valda frågeställningen för att besvara studien. Kapitlet avslutas med en disposition över uppsatsen.

1.1 Bakgrund

Att företag fokuserar mer på sina kärnkompetenser och överlåter utförandet, outsourcar, sina andra funktioner för att möjliggöra utveckling, bättre effektivitet, produkt och processutveckling är idag en växande trend på marknaden. Inom logistikbranschen följs detta då fler företag outsourcar sina logistikfunktioner vilket gjort marknaden för tredjepartslogistik, att använda en extern part för att utföra företagets logistikfunktioner, ett omdiskuterat område. (Selviaridis, Spring, Profillidis & Botzoris, 2008)

Rollen som tredjepartslogistiker, (3pl) har skiftat från att till en början utgöras av ett traditionellt samarbete där endast primära logistikfunktioner outsourcas. Dessa tjänster var först och främst transport och lagerhållning. Nu har rollen som 3pl utvecklats till att bli en integrerad samarbetspartner till de outsourcade företagen. Rollen som 3pl har vidareutvecklats till att bli mer strategisk i de allt mer komplexa försörjningskedjorna i takt med involveringen av fler kanaler, fler aktörer och fler kunder. Med detta förstärks informationsflödets betydelse längs försörjningskedjan för att bibehålla konkurrenskraft gentemot sina konkurrenter. Vidare har detta inneburit att samarbetet med 3pl blir allt mer långtgående för att maximera värdeskapande i försörjningskedjan. (Zacharia, Sanders & Nix 2011)

En allt mer viktig del för både 3pl och dess kunder är informationsutbytet kring spårning och synligheten av godset både uppströms och nedströms längs försörjningskedjan. Godsspårning har fått ökad betydelse för samtliga involverade parter, leverantör, transportör och kund då den ger upphov till bättre effektiviseringsmöjligheter och kostnadsminimering. Synlighet är ett verktyg som tillåter 3pl att koordinera och förbättra sina försörjningskedjor genom att tillgängliggöra information som ger upphov att agera på uppkomna möjligheter och bidrar till en förbättrad effektivitet i försörjningskedjan. Exempel på detta är ökade placeringsmöjligheter

för frakttillfällen samtidigt som outnyttjad kapacitet synliggörs. Samtliga parter i kedjan, transportör, 3pl och kund kan därmed dra nytta av ökad information och synligheten i kedjan. (Zacharia et al., 2011)

Spårbarheten är vidare viktigt ur den andra delen i försörjningskedjan, nämligen ur kundperspektivet. Enligt en branschundersökning genomförd av konsultföretaget Capgemini anser hela 54 % att synlighet och spårning av godset är en viktig aspekt. Lägst kostnad, leveransprecision samt bra kundservice är ytterligare viktiga aspekter hos en 3pl/4pl. (Capgemini, Langley, 2017)

Tjänsten en 3pl tillhandahåller för godsspårning för deras kunder är "Track and Trace" vilken både ger synlighet och statusuppdateringar på godset i realtid kombinerat med godsets färdväg. Godsspårningsprocessen och systemet för Track and Trace ser olika ut bland aktörerna i 3pl-branschen som generellt sett inte hängt med i IT-utvecklingen och automatiseringen. (Fredholm, 2006) Track and Trace-tjänsten är ett led i en 3pl verksamhet för att skapa kundvärde. Som nämnts ovan är det idag ett branschkrav att tillhandahålla denna tjänst för att behålla konkurrenskraft samtidigt som informationsutbyte under transport måste göras på ett effektivt sätt. För ett mindre 3pl företag kan det vara svårare att utvecklas i den takt som krävs jämfört med de stora jättarna i branschen vilka jämförelsevis har mer resurser till detta.

1.2 Problemdiskussion

Logistikföretag som erbjuder tjänsten att transportera kundens gods har hand om transporten från punkt A till B. För ett företag verksamt inom tredjepartslogistik är godstransporten en kärnverksamhet för att leverera värde till dess kunder. Marknaden utvecklas i snabb takt vilket kräver mer flexibilitet av företag i sina omställningar. Processer i företaget kan behöva ses över för att även i framtiden leverera kundvärde och erbjuda det kund efterfrågar. Konkurrensen i branschen ökar och det blir allt viktigare att fokusera på kundens behov för att leverera tjänster. (Rentzhog, 1998)

Resultat idag mätt i tid eller pengar skall med allt mindre resurser leverera ett högt värde. Ljungberg och Larsson (2012) Menar på att det går i regel inte att springa fortare i utvecklingen utan fokus måste ligga på att arbeta smartare med företagets resurser. Då kan resultat erhållas. Det finns inga garantier att ett företag som tidigare varit framgångsrikt kommer fortsätta att

vara det. Dagens utvecklingstakt inom IT ger möjligheter för ett företag verksamt inom tredjepartslogistik att effektivisera sina processer för att spara tid och att vara konkurrenskraftig på marknaden. Möjligheter som smartare informationshantering och informationsdelning mellan samarbetspartners har möjliggjorts via informationsteknologier. (Ljungberg & Larsson, 2012)

Manuell inmatning av information i IT-system ger ökad arbetsbelastning i de arbetsuppgifter som utförs. Manuellt administrativt arbete har en tendens att sluka resurser i företaget. (Goldkuhl & Nilsson, 2000.) En automatisering av aktiviteter skulle istället bidra till en högre effektivitet. Informationssystem som minskar den manuella inmatningen av data skapar mer tid för företaget att tillägna sig åt mer värdeskapande aktiviteter, såsom att ta sig an fler kunder eller utnyttja resurser i företaget på ett bättre sätt. Godsspårning, även kallad Track and Trace har fått en ökad betydelse för involverade parter vid transport av gods då den ger upphov till bättre effektiviseringsmöjligheter och kostnadsminimering (Zacharia et al.,2011). Uppdatering om status kring godsets position i ett Track and Trace-system förenklar informationsdelningen mellan de inblandade parterna i försörjningskedjan.

Track and Trace och dess möjligheter utgör ett stort forskningsområde vilket många litterära källor berör. Vid research kan artiklar om Track and Trace-system, informationssystem och vad en effektivare Track and Trace-tjänst kan innebära. Det som är problematiskt är att endast de större aktörerna i 3pl branschen undersöks. Dessa är bl.a. DHL, Schenker, Bring, TransFargo osv. (Engman, 2002)

Enligt statistik från Statistiska centralbyrån klassas ett företag som ett ”mindre” företag vid färre än 250 anställda (SCB.se, 2018). Vidare består 3pl marknaden till största del av aktörer vilka enligt denna kategorisering klassificeras som mindre företag (Tredjepartslogistik.se). Detta anses vara problematiskt då intresset och forskning endast berör de största aktörerna i branschen, medan merparten av 3pl aktörerna på den svenska marknaden faktiskt är mindre 3pl företag. De manuella arbetsmomenten i aktiviteterna i Track and Trace-systemet är resurskrävande och automatiseringen kan generera en högre effektivitet (Goldkuhl & Nilsson, 2000). De större aktörerna i branschen har redan genomgått denna transformation men då marknaden består av mindre aktörer bör de mindre företagens transformation studerats då det kan få stort genomslag i hela branschen.

1.3 Syfte

Syftet med uppsatsen är att utvärdera Track and Trace-systemet i ett mindre tredjepartslogistikföretag.

1.4 Frågeställningar

För uppfylla studiens syfte har studien mynnat ut i följande frågeställningar:

- *Vilka är aktiviteterna i processen för godsspårning i ett mindre 3pl företags manuellt hanterade Track and Trace-system?*
- *Vilka fördelar respektive nackdelar finns för ett mindre 3pl företag att gå från ett manuellt Track and Trace-system till ett mer automatiserat?*

1.5 Avgränsningar

För att inom den givna tidsramen hinna färdigställa studien har följande avgränsningar gjorts. En del av företaget, den sk. Rumänien-linjen studerades och analyserades utifrån de rådande förutsättningarna. Avgränsning som också valdes var att inte undersöka den tekniska aspekten om hur en automatisering i ett mindre 3pl företag kan genomföras och vilken möjlig teknologi som finns tillgänglig för att automatisera.

1.6 Disposition

Uppsatsen disponeras enligt följande; I kapitel 2, Teori, redovisas den teoretiska referensram relevant för att behandla vald problemställning. Detta genom att definiera den teoretiska utgångspunkten samt relevanta teorier vilka utgör grunden för analys av datamaterialet. Kapitel 3, Metod, beskrivs den valda metoden, den teoretiska ansatsen och de metoder vi använt för insamling av data.

Kapitel 4, Resultat behandlar och redovisar det insamlade materialet från de genomförda kvalitativa intervjuerna i fallstudien.

Kapitel 5, Analys där resultatet framtaget från det empiriska materialet analyseras tillsammans med den teoretiska referensramen.

Kapitlet 6, redovisar de slutsatser som dragits utifrån analysen. Kapitlet avslutas med en öppning inför vidare forskning inom det valda området.

2. Teori

I följande kapitel redogörs för de teoretiska utgångspunkter som ligger till grund för det teoretiska ramverk vilken möjliggör analys av problemområdet. Vidare följer en beskrivning av relevanta teorier om processorientering, Tracking and Tracing, business process management, automatisering och informationsteknologi vilka ger en grundförståelse inför den problematik ett 3pl möter för fortsatt konkurrenskraft.

2.1 Tredjepartslogistik (3pl)

Tredjepartslogistik involverar användning av en extern part för att utföra företagets logistikfunktioner. Funktionerna kan involvera hela logistikprocessen eller endast delar som utförs av den externa leverantören, tredjepartslogistikern, (3pl). Exempel på dessa aktiviteter kan innefatta tjänster som transport, förtullning, lagring av varor eller spårning av gods. Leverantören av lösningen ses som en tredje part mellan den säljande och den köpande parten. Samarbetet mellan företaget och den externa 3pl kan se olika ut beroende på vilka tjänster 3pl erbjuder samt vilka tjänster som efterfrågas hos kunden och på marknaden. Målet med relationen är att skapa en win-win situation. Samarbetet mellan säljaren för 3pl lösningen och köparen kan beskrivas genom olika nivåer av integration samt olika nivå av engagemang dem emellan. (Skjoett Larsen, 2000)

Rollen som 3pl har enligt Zacharia, Sanders & Nix (2011) skiftat från en mer traditionell aktör vilken tillhandahåller logistiktjänster till en arrangör vilken skapar konkurrensfördelar till sina partners. En 3pl ses mer som en strategisk partner i en allt mer integrerad och komplex försörjningskedja, genom att skapa värde för samtliga parter i nätverket genom organisering av nätverk och informationsdelning. Genom ett effektivt samarbete i försörjningskedjan med fokus på verktyget spårbarhet effektiviseras försörjningskedjan genom att tillhandahålla information och identifiera viktiga möjligheter som är värdeskapande för både transportör, leverantör och kund. (Zacharia et al., 2011.)

2.2 Tracking and Tracing

Track and Trace eller godsspårning, är en tjänst vilken en 3pl vanligtvis erbjuder sin kund. Track and Trace är information om godsets position samt dess status under transport mellan punkt A till punkt B. Track innebär en bestämmelse av godsets nuvarande position i varje

ögonblick och Trace innebär den lagrade historiken godsets positionsförändring. Ett samlingsnamn för denna process är godsspårning. Track and Trace är sammankopplat med POD, Proof Of Delivery vilket är ett leveransbevis på att godset levererats. (PLAN 2004) Ett lokaliseringssystem som visar fordons och godsets geografiska position är en nyckel i logistikprocessen. Lokalisering av fordon via satellit möjliggör en snabb upphämtning av gods som bokats på vägen. I logistikbranschen krävs det en hög grad av övervakning, tracking för att de anställda ska kunna utföra en process effektivt. Logistikföretag som Federal Express scannar sina paket dagligen för att veta godsets status samt att kunder vill få reda på vart deras gods befinner sig. Satellitbaserade system visar lastbilens position, detta sker via en inbyggd GPS (Global position system) i lastbilen kopplat till ett IT-system. (Davenport, 1993)

Godsspårning är en del av att Track and Trace som är kopplat till sändningen av godset och dess lokalisering geografiskt. Godsspårning kan förenklas genom uppdateringar kring sändningsinformation relaterat till godset exempelvis vid lossning på terminal, vid lastning på terminal, lastning hos kund samt, lossning hos kund. Detta genom att gods scannas vid varje brytpunkt. (Eriksson, Lundgren & Svensson 2006)

2.2.1 Traceability / Spårbarhet

Traceability alternativt spårbarhet definieras enligt Praxiom (2015):

“Traceability is the ability to identify and trace the history, distribution, location, and application of products, parts, materials, and services”

Spårbarhet innefattar en hel försörjningskedja från framställning av produkt till ankomst vid slutdestination. Varje del i kedjan lagras för granskning och möjliggör spårning av bl.a. gods i dåtid, nutid och i framtid. Inom 3pl branschen kan detta exemplifieras genom att spårbarheten sträcker sig från upphämtning av godset tills dess att det lossats på slutdestinationen och kan innehålla information om allt rörande transportmetod, transportväg, pris etc. Att synliggöra spårbarhet innebär även andra fördelar, Tilanus (2002) pekar på att spårbarheten bidrar med användbar information vilken kan användas genom verksamhetens informationssystem och utgöra grunden till olika kvalitetsmätningar och underlag för betalningar. Data kan senare analyseras för att kunna ta bättre beslut i organisationer. Denna spårbarhet ger insyn i nätverket och är därav ett viktigt instrument. Spårningssystem är en viktig framgångsfaktor för sammankopplade kedjor. En mer effektiv rapportering till de som styr godset möjliggörs med

hjälp av moderna kommunikationstekniker. Teknikerna gör det möjligt att förvärva nödvändig information både upp och ner längs kedjan och ger en mer effektiv rapportering av information till inblandade parter. (van Dorp, 2003)

Spårbarhet är nära sammanlänkat med begreppet synlighet vilket är viktigt inom branschen för 3pl. Som beskrivits ovan används synlighet av gods som ett verktyg för att förbättra försörjningskedjan genom att agera på uppkomna möjligheter såsom placeringsmöjligheter och frakttillfällen. (Zacharia et al., 2011)

2.3 Process

En process har definierats av många olika författare genom åren. Enligt Davenport (1993) definieras en process: *”En affärsprocess är en samling sammanhängande aktiviteter, som skapar ett värde som kunden kan uppfatta, dvs ett arbete som utförs av organisationen och som kunden är villig att betala för”*

Ytterligare en annan definition av en process av författarna Dicander Alexandersson, Alnhem, Rönnerberg och Vaggö (1998) lyder: *“Processen levererar en vara eller en tjänst för att tillgodose kundens behov. Processen är kontinuerlig och repetitiv. I varje process finns det minst en leverantör som levererar indatan och en kund som är mottagaren av utdatan”*

En process är samtliga aktiviteter och uppgifter vilka behövs för att producera en viss produkt eller tjänst. Processer är uppdelade genom ett strukturerat och metodiskt förfarande med en början och ett slut. De två viktigaste aspekterna som definierar just affärsprocessen är kunden och organisationen. Kundaspekten anger att det finns en mottagare av resultatet från processen och processen huvuduppgift är att vara värdeskapande för företagets kunder. (Willoch, 1994) Affärsprocessen ska också enligt Willoch (1994) korsa organisatoriska gränser, internt eller externt mellan parter i försörjningskedjan. Systematiskt uppbyggda processer genererar innovationsmöjligheter då möjlighet ges till att arbeta vidare för att förfina och förbättra processen. (Davenport 1993)

De inblandade parternas samarbete för att leverera output i processen har betydelse för processens prestation och kvalitet. Vilka leverantörer som är inblandade i processen kan avgöra

hur bra den utför sitt syfte. Strategiska och nära samarbeten med leverantörer är att föredra. (Rentzhog, 1998)

2.3.1 Processorientering

En verksamhet kan styras genom indelning i funktioner respektive processer. En funktionsorienterad, även kallad linjeorganisation är den traditionella och relativt hierarkiska modellen där uppdelning av verksamheten sker i individuella silos. Uppdelningen i en funktionsorienterad verksamhet sker i funktionella enheter som är väldefinierade, strukturerade och avskilda från varandra. Denna linjeorganisation styrs genom tydliga och väldefinierade regler. (Willoch, 1994)

En processorienterad verksamhetsstyrning innebär istället en mer horisontell orientering där aktiviteter länkas samman för att producera en specifik output. För att producera outputen krävs aktiviteter från olika avdelningar. Genom att dela in sin verksamhet i olika processer istället för funktioner anammats ett processsynsätt som enligt Davenport (1993) är en nyckel för att få åtkomst till processinnovation. En modern verksamhetsstyrning är därför processorienterad där samtliga aktiviteter sker för att maximera värdeskapandet, det kunden är villig att betala för. Processsynsättet ger genom metodiskt och systematiskt uppbyggda processer möjlighet att arbetas med, förfinas och förbättras vilket är målet med en processorientering. (Davenport 1993) Fokus på processer lägger inte mest vikt på det färdiga resultatet, tjänsterna eller produkterna utan vilka länkar av aktiviteter som har skapat dem. (Rentzhog 1998)

2.4 Business Process Management (BPM)

Business Process Management, (BPM) bygger på att övervaka hur arbete utförs i en organisation. Genom att övervaka aktiviteter och processer kan förbättringsmöjligheter identifieras vilka kan dras nytta av och säkerhetsställa ett förbättrat resultat. (Dumas, Mendling, Reijers 2013) En förbättring i tid, kostnad eller antal fel kan ses som ett objekt till att använda sig av BPM. Processer i företaget ses som en serie av händelser vilka ska generera värde till företaget och dess kunder. En bra process är den som bidrar till att möta strategiska mål i organisationen. Besparingar i kostnad och tid kan erhållas genom en identifiering av komplexa processer innan man implementerar dessa via IT. (Van der Aalst, La Rosa & Santoro, 2016)

2.4.1 Processanalys

En processanalys genomförs i steg av att se till processens förändringsbehov, flaskhalsar och möjliga förbättringar. Vid kartläggning av en process görs därefter en analys av var i affärsprocessen ineffektivitet kan identifieras. En processanalys kan besvara den viktiga frågan som identifierats av Renhtzog (1998):

Varför ser den nuvarande processen ut som den gör?

Här görs en modell som visualiserar de olika aktiviteterna i processen. Ett flödesschema kan illustreras för att identifiera aktivitetens ordningsföljd, informationsflöde, identifiera beslut eller var kontrollpunkter finns samt vem som bär ansvar för respektive aktiviteter. Ansvar för aktiviteterna är intressant att illustrera då det visar på överlämningen från en part till en annan. Vidare menar Renhtzog (1998) att överlämningar i processen kan skapa problem då information kan gå förlorad eller att fördröjningar uppstå.

Hur bra är processens förmåga?

Melan (1998 i Rentzhog s.118) identifierar fyra aspekter att beakta vid analys av processens förmåga. Dessa är *ändamålsenlighet, effektivitet, anpassningsbarhet* och *flexibilitet*.

Ändamålsenlighet (effectiveness)

Ändamålsenligheten analyseras utefter hur väl processen uppfyller givet syfte. Att leverera en vara eller en tjänst utefter vilka den skapar värde för. Vad kunder anser vara bra är *definierat utifrån deras åsikter*. Detta leder till att processens kunder är viktiga att identifiera. Leveranstid och avsaknad av fel kan mätas för att klargöra hur väl processen levererar.

Effektivitet

Hur effektiv en process är kan mätas utifrån hur mycket resurser som krävs för att få det resultat processen levererar. En rad olika mått kan mäta hur väl en process presterar. För att mäta processers prestation kan man använda sig av KPI mått (key performance index)

Anpassningsbarhet

Hur väl en process anpassas efter sin omgivning kan ses utifrån aspekten hur väl den rättar sig ut efter givna förutsättningar och processens förmåga att hantera variationer i kundens behov. Anpassningsbarhet är svårare att mäta men ett mått som beskriver hur något utvecklats över tiden kan beskrivas utifrån ändamålsenligheten och effektivitet. (Rentzhog 1998)

Flexibilitet

Om en process anses flexibel eller inte kan ses till förmågan att hantera speciella behov och situationer. Hur robust processen är att hantera perioder och situationer av speciella behov.

2.4.2 Värdeanalys

Processanalys används för att maximera värdeskapande i de aktiviteter som en verksamhet utför. Willoch (1994) beskriver tre kategorier av värdeskapande i en organisation som aktiviteter kan kategoriseras samt analyseras utifrån. Dessa är *Värdeskapande arbete*, *Icke-värdeskapande arbete* samt *Bortkastat arbete* i aktiviteter.

Värdeskapande arbete i aktivitet definieras som aktiviteter verksamhetens kunder är villiga att betala för. Exempel på aktiviteter tillhörande denna kategori är den tid där produktionsprocesser pågår, ruttplanering och transporter. Det är dessa aktiviteter som önskas att maximeras. *Icke-värdeskapande arbete i aktivitet* definieras som de aktiviteter i en verksamhet där kunden inte är villig att betala för, men som ändå är nödvändiga för att utföra det värdeskapande arbetet. Denna kategori kan exemplifieras genom inmatning av data i affärssystem eller lagring av varor. Dessa aktiviteter önskas att minimera. *Bortkastat arbete i aktivitet* definieras som de aktiviteter i verksamheten vilka inte har något med värdeskapande att göra. Exempel på detta är dubbel kvalitetskontroll, dubbelt administrativt arbete, rättning av fel eller omarbete. (Willoch, 1994)

2.4.3 Processkartläggning

Processkartläggning bygger på en modellering av en process i aktiviteternas kronologiska ordning. En förståelse av affärsprocesserna i företaget kan skapas genom denna konceptuella modellering. Modellen utnyttjas för att förenkla utveckling av programvara med syfte att stödja företagets operativa affärsprocesser, alternativt vid behov av att analysera och förenkla en ombyggnation eller vid förbättring av ett befintligt system. (Aguilar-Saven, 2003)

Modellering av affärsprocess kan ske utifrån användningssättet att omstrukturera affärsprocesser. Vid omstrukturering av affärsprocesser är modelleringens syfte att fånga aktiviteterna. Det finns en mängd olika modelleringstekniker, exempel är BPMN, (Business process modelling notation), flödesdiagram, data flow diagram, gantt schema eller simuleringsmodeller. Viktigt är att välja det diagram som passar in på syftet med modelleringen

och dess process. Syftet med att kartlägga processen är att få en överblick hur dagens process ser ut och var man kan identifiera en förbättring. (Aguilar-Saven, 2003)

2.4.4 Flödesschema

Ett flödesschema eller flödesdiagram är en visualisering av en formell logisk ordning av aktiviteter i en verksamhet (Aguilar-Saven 2003). Symboler används för att visualisera olika typer av aktiviteter, hur data och information flödar, flödesriktning, utrustning samt sammanlänkade aktiviteter. Det är upp till diagrammets formgivare att definiera processens olika symboler, i vilken ordning de visualiseras samt hur processen ser ut. I ett flödesschema är det lätt att känna igen beskrivna processer. En svaghet i diagrammet är dess avsaknad av flexibilitet. Flödesscheman kan beskrivas i olika nivåer beroende på vilka som är inblandade i processen. En tvärfunktionell processkarta med swimlanes diagram är en modellering som visualiserar olika parter inblandade i processen, exempelvis säljavdelning, kund, logistikavdelning, speditör och transportör och hur de påverkas av aktiviteter. Arbetsflödet i en organisation kan på ett bra sätt illustreras genom en tvärfunktionell karta. Ett set av aktiviteter beskriver arbetsflödet där en input av resurser leder till en output av värdeskapande för organisationen samt kunden. (Damelio, 2011)

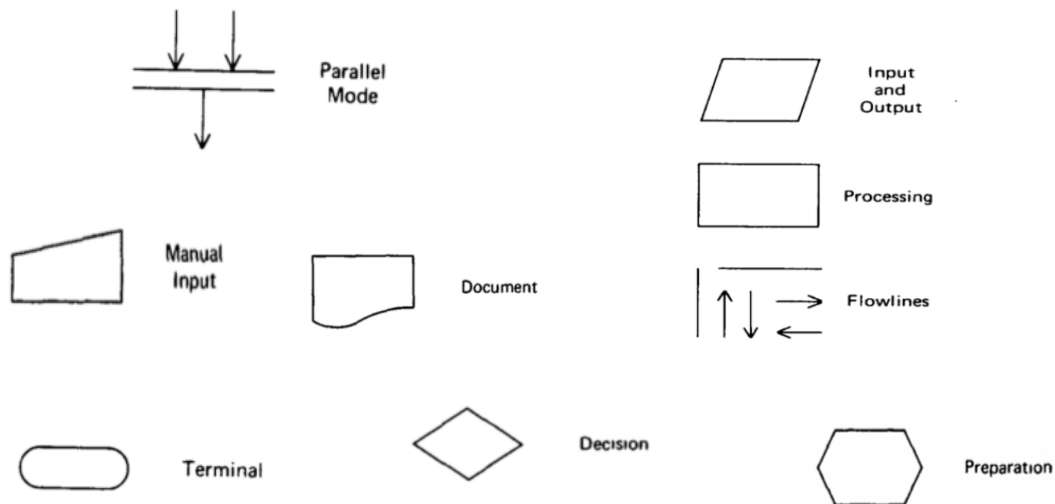
Nedan följer frågor att besvara vid ett tillvägagångssätt för illustration av ett flödesschema definierat av konsultföretaget Qulturum (2017).

1. Vart börjar och slutar processen?
2. Hur detaljerat skall processen beskrivas?
3. Vilka kopplingar och aktiviteter skall beskrivas i processen? Standard för symbolers olika betydelser är viktigt att beakta vid modellering.
4. Vem är inblandad i processen för de olika aktiviteterna, vilka medarbetare, kunder leverantörer, dokument, tekniska program, informationskällor eller hjälpmedel? Syftet beskriver vad som är relevant att ta upp i det specifika fallet samt vilket behov och motiv det finns för att beskriva de inblandade i processen.

2.4.5 ANSI-standard, Symbolernas kopplingar & betydelse

Standarden ANSI (American National Standard Institute) utgör en kombination av symboler i blandade former som betyder olika utefter hur de är formade (Chaplin, 1970). Tillsammans bildar dessa symboler en illustration av en process. ANSI-standarderna kan beskriva ett

flödesdiagram utifrån tre olika standarder för symboler såsom *Basic*, *Adderande samt Specialiserad*. För ett komplett flödesdiagram kan enbart standardiserad samt adderade symboler användas. Nedan figurer har använts vid modelleringen.



Figur 1. ANSI-standard, symbolernas koppling och betydelse (Chaplin, 1970)

2.5 Informationsteknologins roll

Informationsteknologins (IT) roll har blivit allt viktigare för företag i sin strävan mot att bli en bättre och effektivare verksamhet. IT har spridits snabbt i organisationer och utvecklas mot att bli mer kraftfullt och billigare. Företag investerar idag i IT-system för att öka sina konkurrensfördelar. (Yengar, Sweeney & Montealegre, 2015.)

2.5.1 Informationsteknologi

IT är en förkortning för informationsteknologier och definieras enligt Brown et al (2009) som: *“IT refers to computer technology (hardware and software) for processing and storing information as well as communications technology (networks) for transmitting information”*

Vidare definieras hårdvaran enligt Turban and Volonino (2012):

“Hardware is the physical equipment used for input, processing and outputs activities in an IS”

och mjukvaran:

“System software consists of detailed programmed instructions that control and coordinate the computer in an IS”

Ett IT-system har förmåga att processa, lagra och förmedla information. Det skapar även ny information. IT används i företag som ett verktyg för att utföra verksamhetsaktiviteter på ett billigare, effektivare och säkrare sätt. Tekniken i företag används idag som ett substitut för den mänskliga förmågan dvs. att automatisera.

En viktig faktor och möjliggörare av transformationen för 3pl är IT. IT har visat sig vara den kritiska faktor som hjälpt 3pl med den ökade arbetsbelastningen med allt från orderprocesser, lager och leverans- och godsspårning. IT anses vara en möjliggörare av samarbetet mellan aktörerna i försörjningskedjan och stärker relationerna genom informationsdelning för samordning och koordinering av aktiviteterna i försörjningskedjan vilken också förbättrar prestationerna. (Zacharia et al., 2011)

Något annat som enligt Rentzhog (1998) lyfts fram som viktigt för att erhålla de fördelar som informationsteknologier utgör är att samtliga parter i organisationen måste kunna bryta invanda tankemönster. Dessutom måste ledningen ha goda kunskaper inom IT för att på det sättet kombinera de kunskaperna med förståelsen om hur organisationen fungerar samt vad den ska åstadkomma. Teknisk kunskap måste finnas hos cheferna och det är då som IT-vinster kan maximeras. (Rentzhog, 1998) IT:s roll i en process är att snabba upp behovet av att koordinera ordrar genom flera aktörer och åstadkomma en snabbare informationsdelning. (Davenport, 1993)

2.5.2 Informationsdelning & informationssystem

För ett lyckat informationsutbyte i en kedja måste informationssystem integreras med samarbetsorganisationer. Graden av integration och standardisering spelar en nyckelfaktor. (van Dorp, 2003) Det finns ett flertal fördelar med informationsutbyten mellan organisationer. Informationen i ett system kan tillämpas för bättre administration. En annan fördel är att insamlad information kan användas vid analys av processen om den upprätthåller krav samt vid statistiska beräkningar. (Stefansson, Tilanus, 2000) Det är sällan företag informerar om sann eller fullständig information, säkerhetsbrister samt tillförlitlighet är ett av skälen. Teknik kan generera ett mer effektivt samarbete i leverantörskedjan. Mängden informationsutbyte i vilken frekvens är oftast komplexa leverantörer emellan. Designen och implementeringen av informationssystemen är kostsamma då det bidrar med fundamentala förändringar i hela verksamheten. Vid bristande informationsdelning eller dålig kvalitet på data finns det risker att

det kan leda till operativa problem. Detta leder till kostsamma konsekvenser för företaget. (Hong Tran, Childerhouse & Deakins, 2016)

Enligt Powel (2005) är informationsdelning via e-mail enkelt och ett mindre kostsamt sätt att kommunicera samt dela information via men också en anledning till varför samarbetspartners inte delar informationssystem.

2.6 Automatisering

Informationsteknologi, IT är möjliggöraren av automatisering då det är IT-systemets hård- och mjukvara som utgör arbetsverktyget. Automatisering innebär att en dator genom ett program utför uppgifter utan att en människa handhar eller överhuvudtaget är närvarande. (Goldkuhl & Nilsson 2000) Automatisering definieras enligt Nationalencyklopedin: *“Att automatisera innebär att få någonting att gå utav sig självt. Syftet kan vara att avlasta människans arbete och risker men också höja effektiviteten och kvaliteten i en process (Nationalencyklopedin, 2018)*

2.6.1 Automatiseringens möjligheter i en verksamhet

Automatisering kan användas för att komplettera mänskliga förmågor genom att underlätta exempelvis minnesförmågor samt skapa mervärde i form av en högre kvalitet och effektivitet. Vid automatisering görs åtskillnad mellan interaktivitet och icke-interaktivitet. Innebörden av interaktiv automatisering är en datateknisk term där en användare i samspel med datorn utför en uppgift. Detta var ursprungligen inte en dators funktionalitet utan används automatiskt icke-interaktivt, självständigt för att beräkna omfattande uppgifter. Automatisering kan således innefatta det interaktiva samspelet mellan en dator och användare eller att datorn i förväg förses med operationer som utförs självständigt utan en användares direkta inblandning, en *automat*. Automatiseringen innebär inte ett bortskjutande av ansvar eller initiativförmåga till datorn som utför arbetsuppgiften, datorn är endast ett instrument för att få uppgifter utförda. Automatiseringen innebär att informationshanteringen i verksamheten som idag behandlas manuellt ersätts via en dator och automatiseras.

Goldkuhl & Nilsson (2000) framhåller i sin studie att automatisering av manuella arbetsuppgifter bidrar till en utjämning av belastning av arbetsbördan samt reducerar administrativa arbetsmoment vilket i sin tur frigör resurser som kan användas till andra mer

värdeskapande aktiviteter i verksamheten. Vidare bidrar automatisering genom datorisering till att tillgängliggöra aktualiserad och uppdaterad information. Detta förbättrar möjligheterna till kontroll, korrigerande och uppföljning av aktiviteter i organisationen. Vid automatisering framhävs en datorisering av redan befintliga arbetsuppgifter men viktigt att belysa i ett processororienterat företag är att omstöpa arbetsuppgifter i samband med automatisering. Detta för att undvika över-automatisering av verksamhetsuppgifter vilka inte skapar värde. Genom omstöpning ska icke-nödvändiga rutiner tas bort och effektiviseras i samband med automatiseringen. En annan effekt av ökad datorisering är den ökade standardiseringen och formaliseringen vilken bidrar med definierade rutiner om hur arbetsuppgifter ska utföras och när, en standard utvecklas. Detta hör samman med en arbetsförenkling då mindre kvalificerade arbetsuppgifter vilka är tidskrävande och icke värdeskapande elimineras. Samtidigt minskar individberoendet risken för den mänskliga faktorn och att inkorrekt data matas in i systemet. Vid automatisering sker en överföring av kunskapen i verksamheten till IT-systemet. Problematik kring detta har visats i förlorad kunskap, s.k. tyst kunskap och är den kunskap som den anställde lärt sig genom sitt arbete som inte finns nedskrivet utan endast finns inlärt. Vid datorisering riskerar denna tysta kunskap att gå förlorad då den är svår att artikulera och överföra till det nya IT-systemet. Vidare belyses att frekvensen i kontakten mellan arbetare minskar vilket kan leda till en sämre förståelse för varandra på respektive avdelningar. Standardisering och formalisering av arbetsrutiner tenderar dessutom att påverka anställda negativt. En annan negativ effekt av standardiseringen vilken automatiseringen bidrar till är att den kan leda till brist på innovation och en minskad utvecklingsförmåga hos de anställda. (Goldkuhl et al., 2000)

Automatisering genom utökad användning av dator, IT och IT-system argumenteras också forma organisationen till en strömlinjeformad verksamhet där hierarkin monteras ner och organisationen blir mer demokratisk och tillåtande. Samtidigt som standardiseringen enligt Goldkuhl et al. (2000) riskerar att bidra med brist på innovation, kan användandet av IT istället möjliggöra en frigörelse för de anställda att istället bli mer innovativa och främja en flexibilitet i verksamheten. Dessutom en sömlös integration av informationsflöde mellan de olika avdelningarna i företaget (Davenport, 1998).

Vidare argumenterar Yengar et al. (2015) att ett ökat användande av IT förbättrar effektiviteten i företaget då kunskapsöverföringen och absorptionsförmågan ökar. IT visar sig dessutom vara en viktig inlärningsmekanism som verksamheter bör ta till sig då de idag befinner sig i en föränderlig miljö och konkurrensmarknad. Det blir allt viktigare med IT för att hantera

kunskapen i företaget och föra den vidare på ett effektivare sätt och därigenom uppnå ett organisatoriskt lärande och att tyst kunskap tillgängliggörs.

Enligt Davenport (1993) är den mest förekommande fördelen med IT att arbete utfört av människor kan minskas samt att en mer strukturerad och standardiserad process kan skapas. I servicesektorn hanteras en rad olika dokument i olika processer i verksamheten. Genom en automatisering hanteras dokument i bilder istället för fysiska dokument. Automatiseringens möjligheter ökar då flertalet fysiska dokument försvinner från processen och ett work-flow baserat system ersätter det gamla sättet att hantera dokument i processen.

2.6.2 Manuell hantering i en verksamhet

Den automatisk hanteringens motsats är manuell hantering vilken enligt definieras enligt Nationalencyklopedin (2018):

“Manuell, som utförs med händerna om arbete; i motsats till. dels till tankearbete, dels till maskinellt arbete”

Manuellt administrerade rutiner kan automatiseras för att nå de ovan lyfta fördelarna. Track and Trace kan hos vissa 3pl utgöras av manuellt administrativa arbetsuppgifter och kan därför utgöra möjlig grund till automatisering i strävan på att effektiviseras.

2.6.3 Risker vid automatisering genom IT

Som beskrevs ovan är informationsteknologin möjliggöraren för att automatisera. Exempelvis automatisering av manuellt hanterade aktiviteter i en godsspåringsprocess. Därför bör IT-investeringar beaktas. Flera forskare argumenterar för att implementering av automatisering och IT i företag innebär både möjligheter men också risker. Davenport (1993) tog upp risker som att IT-system kan ta över företagets processer och förändra dem på ett sätt som inte är önskvärt utan kan förändra de processer som leder företaget till konkurrensfördel. Floden (2013) argumenterar för risker vid IT-införande i företag. Enligt Flodén (2013) innebär en investering i IT en stor kostnad. Vidare är det inte hårdvaran och mjukvaran som står för den största kostnaden utan det är den stora förändringen och anpassningen hos de anställd, exempelvis en speditör av arbetssätt i organisationen och dess processer till det nya IT-systemet. Utplärning av systemet och utplärning att använda de möjligheter som IT:n innebär tar tid och kostar mycket pengar. Vidare argumenteras att en nyckelfaktor i IT-utvecklingen är att nå användarnas acceptans. Det är användarna som innehar kunskap om organisationen, dess

aktiviteter och processer som vet vad som fungerar och vad som kan förbättras. Därför är det viktigt att involvera användarna vid utvecklingen av de nya arbetssätten vid en implementering då de vet vad som behövs göras i den dagliga verksamheten till skillnad från de som programmerar systemen. Detta är ett steg i ledet för att nå en användaracceptans. Enligt Flodén visar studier på att avsaknad av användaracceptans är en stor anledning till att ett IT-projekt misslyckas. Samtliga parter måste vara öppensinnade och villiga att använda det nya systemet och förändra sina arbetsrutiner. Detta är något som måste komma uppifrån i organisationen. Ledningen måste vara med i utvecklingen och implementeringen av ett nytt IT-system för att övertyga användarna att acceptera systemet. Förändringsbenägenhet måste genomsyra hela företaget från ledning till användarna. Detta är både Flodén (2013) och som benämns ovan Rentzhog (1998) överens om.

3. Metod

I detta avsnitt beskrivs den metod vilken använts för genomförandet av denna studie samt en presentation och motivation till studiens vetenskapliga förhållningssätt.

3.1 Forskningsmetod

Vid forskning finns två huvudsakliga metoder att genomföra studien på, den kvalitativa forskningsmetoden eller den kvantitativa forskningsmetoden. En kvalitativ forskningsmetod utgörs av strategier som lägger vikt vid tolkning av ord än kvantifiering av siffror vid insamling och analys av datan i studien. Den kvalitativa forskningsmetoden antar en induktiv syn på teori och praktik med ett tolkningsbaserat perspektiv. Motsatsen till en kvalitativ forskningsmetoden är en kvantitativ forskningsmetod. En kvantitativ forskningsmetod fokuserar mer på hård data såsom exempelvis siffror och genom analys samt kvantifiering av datan genomförs studien med en deduktiv teoriprövning som huvudsaklig inriktning. (Patel & Davidsson, 2011)

Vid genomförandet av denna rapport valdes den kvalitativa forskningsmetoden vilken antar ett tolkningsbaserat perspektiv och det naturvetenskapliga perspektivet valdes bort. För denna studie valdes den kvalitativa forskningsmetoden som tillvägagångssätt därför att vikt då läggs vid individers uppfattningar och tolkningar av verkligheten och bidrar till att insamling av data underlättas då individer verksamma i branschens erfarenheter kan utnyttjas. Den kvalitativa metoden möjliggjorde en mer öppen forskningsstrategi där begrepp och teorier kunde växa fram som följd av den insamlade data och inte var fasta från början. (Bryman & Bell 2011) Vidare baserades uppsatsen på en fallstudie vilken är en kvalitativt djupare och mer ingående studium av ett enda fall vilken berör den komplexitet som detta specifika fall uppvisar (Stake ,1995). Inom den kvalitativa metoden är fallstudien ett tolkningsbaserat intensivstudium och kompletteras med kvalitativa intervjuer. Då fallstudiemetoden används med fördel inom den företagsekonomiska forskningen ansågs den lämplig för denna undersökning. (Bryman & Bell, 2013)

En fallstudie är en detaljerad studie av ett enda fall eller fenomen och dess företeelser vilka slutsatser dras ifrån. Vidare är resultatet av en fallstudie inte tillförlitlig information i samtliga fall om den bredare massan men är fortfarande användbar i tidiga stadier av undersökningar. Fallstudien ger hypoteser vilka i sin tur kan vidare undersökas och testas med andra fall i den

bredare massan men kan endast generaliseras om den population vilket urvalet gjordes. Vidare argumenterar Flyvbjerg (2006) att en fallstudie är en nödvändig och viktig metod för forskningsundersökningar vars resultat kan likställas med andra forskningsmetoder. Vidare är en fallstudie förknippad med en specifik plats eller "lokal" vilken tillåter forskarna att tränga djupare in i ett specifikt fall som belyser dess unika drag och sedan mynnar ut i ett lärande. (Bryman & Bell, 2013)

3.2 Ansats

Rapportens ansats bygger på en abduktiv ansats vilken enligt Patel & Davidson (2011) är en kombination av både en deduktiv och en induktiv ansats. En deduktiv ansats fokuserar på att identifiera relevanta teorier som sedan jämförs med studiens resultat vilken leder till att studien behåller objektivitet. Den induktiva ansatsen fokuserar istället på de genomförda verkliga observationerna som sedan jämförs med de relevanta teorier som finns och är vanligt förekommande när teorin inom relevant område är begränsad. Teorin skapas från observationernas resultat. (Patel & Davidson, 2011)

Den abduktiva ansatsen bygger på kombinationen av en deduktiv och en induktiv ansats där insamlad data från forskningen matchas med relevant teori från det begränsade området. För studien har den abduktiva ansatsen valts då den bidrar till bibehållen öppenhet och flexibilitet i arbetssättet vilket är i linje med den valda forskningsmetoden. Vald ansats tillåter forskarna att jämföra insamlad data och sedan koppla den med rapportens teoretiska referensram för att sedan analysera samt dra slutsatser om frågeställningen. (Kovacs & Spens, 2005.)

3.3 Fallstudieföretaget

Företaget som valts att användas som fallstudie var ett svenskt tredjepartslogistikföretag. Företaget har valt att vara anonyma i denna studie. Bolaget erbjuder logistik tjänster och godstransporter till och från Östeuropa och Asien, främst för tillverkande företag inom verkstads- och textilindustrin. Företaget är ett 3pl vilka erbjuder skräddarsydda helhetslösningar för transport via samtliga fyra transportslag med tilläggstjänster såsom lagring av varor, spårning av gods mm. Företaget har huvudkontor i Sverige samt två regionala kontor i Rumänien och Turkiet som ansvarar för respektive linje. Där finns mer långtgående samarbeten med transportörer och därför ett större inflytande. Företagets valdes som

fallstudieföretag då de är ett mindre 3pl företag. *Företaget har och har haft en stabil tillväxt med då man växt markant har man också hamnat efter i de teknologiska investeringarna.* Tillväxt har därför lämnat företaget i kölvattnet av teknologiska utmaningar då aktiviteter och processer inte utvecklats i samma takt som tillväxten i synnerlighet deras process för godsspårning. Med det ökade antalet kunder och godstransporter befinner sig företaget i en position där dess tilläggstjänster blivit ineffektiva och tidskrävande och man vill nu investera i teknologi vilken möjliggör en automatisering. Tjänsten för spårning av gods, deras Track and Trace-tjänst hanteras idag manuellt av företagets respektive speditörer. Varje speditör håller själv reda på sina bokningar och resurser tas från andra värdeskapande arbetsuppgifter. Företagets process för godsspårning måste ses över för att utvecklas i samma takt som tillväxten för att ta bort ineffektiva och tidskrävande arbetsmoment och ersättas med ett automatiserade för att fortsätta skapa konkurrensfördelar och behålla sina kunder. (Denna information är tagen från fallstudieföretagets hemsida, 2018)

3.4 Datainsamling

Vid insamling av data till studien finns flera olika undersökningsverktyg att använda sig av. Undersökningsverktyg använda för att besvara studiens frågeställningar var insamling av data genom litteraturstudier, sekundärdata, samt kvalitativa intervjuer, primärdata.

3.4.1 Litteraturstudier

Litteraturstudier beskrivs enligt Patel & Davidson (2011) som dokumentstudier som facklitteratur, skönlitteratur samt statistik och register tillhör. Vid litteratursökning är det viktigt att omsorgsfullt välja källor för att inte endast välja litteratur som stödjer forskarens åsikter och tankar utan att använda källor som ser till det vetenskapliga problemet ur andra spektrum. Litteraturstudier valdes som datainsamlingsmetod då dem ger en bred och vetenskaplig kunskap om valt forskningsområde. Genom att noga genomföra litteratursökning ges en fullständig bild av ämnet och tillåter belysning av problemet från olika synvinklar. En annan bidragande faktor till valet av litteraturstudier var att litteraturstudier i kombination med kvalitativa intervjuer ger möjlighet att styrka information från litteraturen med den data från de kvalitativa intervjuerna. Dessa kompletterar varandra och gav rapporten en högre tillförlitlighet. (Patel & Davidson, 2011)

För att söka litteratur använde sig forskarna av internet och databassökningar. De databaser som främst använts är GUPEA, Google scholar och Emerald. Källorna har granskats kritiskt och endast källor märkta med "peer reviewd" har använts för att säkerställa en hög grad av tillförlitlighet i informationen. Nyckelord som främst använts är "Track and Trace" "Spårbarhet" "Visibility" "Tredjepartslogistik" "Business Process" "Modelling" "IT" "Automatisering" och "Processkartläggning".

3.4.2 Urval av respondenter

Populationen består av 20 anställda på fallstudieföretaget varav 10 st. är speditörer vilka arbetar med den operativa transportverksamheten och 10 som arbetar med sälj, ekonomi, och strategiska frågor samt vice VD och VD. Urval av respondenter kan ske utifrån ett sannolikhetsurval eller icke-sannolikhetsurval. (Bryman & Bell, 2013). Ett icke-sannolikhetsurval kan enligt Bryman och Bell (2013) ske utifrån tre huvudsakliga val bekvämlighetsurval, kvoturval och snöbollsurval. Bekvämlighetsurval innebär att den person som finns tillgänglig blir tillfrågad. Kvoturval innebär att forskaren väljer ut kategorier i vilken personer i fråga passar in och därav blir valda. Enligt snöbollsurvalet finns en begränsad population att välja mellan vilket i denna studie utgjordes av fallstudieföretaget. På företaget fanns en etablerad kontakt som förmedlade relevanta personer att intervjua inom valt område. Detta tillvägagångssätt kännetecknar ett snöbollsurval. Snöbollsurval används med fördel vid en kvalitativ forskning. (Bryman & Bell, 2013) Valet av respondenter grundades på att intervjuaren söker en person som ansågs kunnig inom det specifikt valda området. Speditör som arbetar med transporterna till och från linjen för Rumänien ansågs kunna besvara frågeställningarna angående aktiviteter på linjen relaterat till godsets spårning. Speditören i fallstudieföretaget har daglig kontakt med de externa transportörerna. Vi valde att utföra en intervju med två speditörer, en på linjen för Europatrafiken och en på linjen för Rumänientrafiken. Enligt kontakten på företaget var speditören på Europa erfaren då hon varit anställd en längre period. Hon hade övergripande kontroll på verksamheten samt hur Europamarknaden fungerade. Speditören på linjen för Rumänien hade tidigare erfarenhet av att arbeta som speditör samt var insatt i det arbete som utförs på Rumänien linjen. Respondenterna valdes utifrån erfarenhet, intresse att delta samt att de ansågs kunna ge viktig information för att besvara frågeställningarna. Den tredje intervjun genomfördes med företagets VD. Han hade erfarenhet av IT-systemet på företaget och var insatt i företagets framtida utveckling och tillväxt

vilket ansågs viktigt. Frågor relaterat till IT-systemet, företagets processer, området Track and Trace ansågs kunna besvaras av VD.

3.4.3 Intervjuer

Intervju-metodiken kan genomföras enligt en kvalitativ- eller en kvantitativ intervju. Den kvantitativa intervjumetoden skiljer sig från den kvalitativa i avseende att tillvägagångssättet är mer strukturerat. Mätningar av viktiga begrepp måste ske enligt en hög grad av strukturering för att säkerhetsställa en hög reliabilitet och validitet. Intervjuaren har en fast intervjuguide, där frågor följs i den ordning dem är skrivna. Respondentens svar är av intresse samt att intervjun endast sker en gång och svaren går snabbt att tolka och bearbeta.

En kvalitativ intervjumetod valdes då kvalitativ forskning bedrivs i fallstudien. Den kvalitativa intervjumetoden riktar sig mot respondentens ståndpunkter. Genom en kvalitativ intervju är det flexibiliteten i svaren forskarna vill åt. Det finns möjligheter att avvika från frågeställningar i intervjun och ställa följdfrågor eller kasta om frågor i intervjuguiden följt av hur det passar in under intervjutillfället. (Bryman & Bell, 2013)

Intervjutekniken bygger på att frågor ställs till individer eller grupper och att svaren registreras. Vid informationsinhämtning genom intervjuer beaktas enligt Patel & Davidsson (2011) aspekterna frågornas standardisering samt grad av strukturering. Standardiseringsgrad anger strukturen på ställda frågor under intervjun. Vid låg grad av standardisering formuleras frågor under intervjuns gång och ställs i lämplig ordning för respektive tillfälle. Grad av strukturering handlar om det svarsutrymme respondenten får vid formulering av svar. En låg grad av strukturering innebär öppna frågor som den intervjuade personen svarar fritt på och stort svarsutrymme lämnas till respondenten.

Under studiens inledande fas bokades möte in där diskussion om enstaka frågeställningar låg till grund för samtalet. Valet av den ostrukturerade intervjun i den inledande fasen genomfördes för att diskutera relevanta ämnesområden relaterat till fallstudieföretaget. Vid ett senare skede i fallstudien genomfördes semistrukturerade intervjuer fysiskt genom möte på fallstudieföretagets kontor där specifika teman berördes och formulerades i frågor. Intervjuguiden formulerades så att respondenten hade stor frihet att på eget sätt formulera svar.

Vid en semistrukturerad intervju har intervjuaren möjlighet att ställa frågor relaterat till det respondenten svarar. (Bryman & Bell, 2013).

Den första intervjun genomfördes den 12 april med speditör 1 på europalinjen. Intervjun tog 49 min. Den andra intervjun ägde rum den 18 april med speditör 2 på Rumänien Linjen, tog 1 timme 21 min. Den tredje intervjun ägde rum den 20 april med VD:n på företaget och tog 46 min.

Intervjuteknikens fördel ligger enligt Patel & Davidson (2011) i den höga kvalitét av information som kan erhållas då rätt person intervjuas och frågorna formuleras utefter sitt syfte. Intervjuaren kan förklara frågor och syfte samt stödja med hjälp av kroppsrörelser, bilder etc. vilket kan ge intervjuer en bättre verklighetsförankring än litteraturstudier.

Den kritik som riktas mot intervjuer är att tekniken i sig är mycket tidskrävande både i förberedning samt genomförandet. Urvalet av den intervjuade personen är komplext för att det ska bli en hög kvalitativ intervju vilken data går att stödja. Den valda datainsamlingen av litteraturstudier tillsammans med intervjuerna är kompletterande. Litteraturen skapar vägledning inför insamling av data genom intervju då litteraturen inom valt problemområde kan vara bristfällig. (Bryman & Bell, 2013)

De kvalitativa intervjuerna har i denna studie valts att transkriberas och intervjuguide bifogas som bilaga till denna studie. Vid intervjutillfället spelades intervjun in via röstmemo-funktion och sedan transkriberades hela intervjun. Då forskarna under intervjun bör vara uppmärksamma på både vad och hur respondenten svarar är inspelning av intervjutillfället ett sätt att fokusera på båda delar och sedan lyssna till inspelningen igen för att plocka upp samtliga synvinklar och aspekter från intervjun. Forskarna valde också att transkribera intervjun av anledningarna att förbättra minnet av intervjun samt minimera den mänskliga fel som kan uppstå vid omedvetna tolkningar av det respondenten säger. Att transkribera underlättar analysen av respondentens svar samt tillgängliggör information för flera genomgångar. (Bryman & Bell, 2013)

3.5 Reliabilitet & Validitet

För att uppnå en hög kvalitét av forskningsstudie har begreppen reliabilitet och validitet beaktats genom hela forskningsprocessen. Reliabilitet innebär att genomförandet av studien har en

tillförlitlighet där resultatet är oberoende av vem som utfört studien samt att resultatet förblir detsamma vid upprepad studie. Begreppet validitet innebär att man säkerställt att studien har mätt vad man haft som avsikt att mäta. För att säkerställa en god reliabilitet i undersökningen har en hög grad av transparens eftersträvat genom forskningsprocessen. För att säkerställa detta finns sökmotorer och använda sökord angivet. Även bifogade bilagor såsom intervjumallar och återgivning av citat från intervjuerna. Transkriberingen av de gjorda kvalitativa intervjuerna innebär att materialet kan granskas för eventuella invändningar att undersökningen påverkats av forskarens egna tolkningar, fördomar eller värderingar. För att stärka reliabiliteten ytterligare har ett axplock av databaser, sökmotorer och nyckelord redovisats i metodkapitlet. För att säkerställa validitet i studien har exempelvis urvalet av litteratur har gjorts utefter studiens syfte och detta har sedan legat till grund för den kvalitativa intervjun. En koppling har säkerställts finnas mellan delarna syfte, litteratur och resultat vilken sedan tolkas i analysen. Därigenom har vi strävat efter att säkerställa en god intern validitet. Vidare genom ett icke-sannolikhetsurval av intervjurespondenter såsom forskare verksamma inom branschen och representanter från fallstudieföretaget förbättras validiteten ytterligare. (Bryman & Bell 2013)

3.6 Generaliserbarhet

Vid genomförande av studien har studiens generaliserbarhet beaktats. Generaliserbarhet innebär enligt Bryman & Bell (2013) möjligheten att från ett urval generalisera och dra slutsatser om ett helt sammanhang. Då denna rapport bygger på en fallstudie innebär det att generaliserbarheten av resultatet blir lågt. Resultatet blir alltså inte generaliserbart och därför inte representativt för tillämpning mer generellt på andra liknande fall mer än till viss teoretisk grad. Försiktighet bör antas vid generalisering. Vidare har ingen illusion om att detta fall utgör ett typfall som möjliggör generalisering på någon nivå gjorts. (Bryman & Bell 2013)

4. Beskrivning av caseföretaget

Detta kapitel innehåller en beskrivning av fallstudieföretaget, caset vilket legat till grund för det insamlade materialet i denna studie. Kapitlets beskrivning ska ge en bättre inblick i fallstudieföretagets olika delar och visar organisationens beröringsområden med aktörerna transportör, kund och speditör.

4.1 Fallstudieföretaget

Fallstudieföretaget är ett svenskt mindre 3pl som grundades under 1990-talet. Företaget opererar på marknaderna, Rumänien, Europa, Turkiet och Asien. Bolagets största marknad är Rumänien. Företaget erbjuder skräddarsydda transportlösningar via samtliga transportslag samt tulltjänster och lagerhållningsverksamhet. Företagets affärsidé är att genom deras nischade marknad ge personlig service med kunden i fokus och erbjuda högkvalitativa helhetslösningar. En god service förmedlas till kunden genom en hög kundkontakt och en hög leveransprecision.

4.1.1 Transportörer

Speditör 1 berättar att fallstudieföretaget kör inga transporter i egen regi utan samarbetar enbart med externa åkerier för att transportera kundernas gods. Företaget transporterar via samtliga transportslag men för Rumänienlinjen är det endast via lastbil. För linjen i Rumänien kör dess åkare linjetrafik med lossning av gods i länderna Sverige, Polen, Slovakien och Rumänien med avgångar från Sverige varje fredag och ankomst tillbaka i Sverige varje onsdag. Med linjetrafik menas en rutt som körs samma varje vecka.

Vidare förklarar Speditör 2 att företaget samarbetar med ett flertal olika transportörer på samtliga marknader och har på senare tid arbetat för att etablera fler långtgående samarbeten. På Rumänien-marknaden har företaget det största etablerade samarbetet då de opererat med samma åkeri i över 15 år samt etablerat ett kontor i Rumänien. På denna linje har företaget bilar med företagets egen logotyp. Företaget har utrustat samtliga bilar med GPS för att ha 100% positionering på var lastbilen befinner sig vid alla tidpunkter men vidare finns ingen annan spårning av godset på lastbärarnivå. Ingen realtidsuppdaterad information finns att tillgå kring lastning och lossning av godset. Transportörerna är utrustade med en telefon av gammaldags modell där internetuppkoppling inte finns. Kommunikation med chauffören sker därför endast via samtal och SMS. Det är via SMS chauffören får uppdaterad information om rutt och vad som ska lastas och lossas på vardera position längs linjen. Kontakten med åkaren sker inte från

det svenska huvudkontoret utan från det Rumänska pga. språkkunskaperna. Detta system har trots den relativt låga mognadsgraden visat sig fungera väl då leveransprecisionen i genomsnitt ligger på 97%. Anledningen till denna höga siffra är enligt respondenten det nära arbetet med marknaden och med samarbetsparten då det är samma chaufförer, samma bilar och samma slingor som distribueras varje vecka. Linjen har funnits sedan bolaget grundades och är den äldsta, mest inarbetade och utvecklade marknaden. Möjlighet för tillväxt finns med befintlig transportör i Rumänien

Speditör 1 berättar att för att utvärdera transportörerna används ett KPI mått där varje speditör betygsätter samtliga transportörer baserat på prestationen för att sträva mot samarbete med de bästa transportörerna vilket baseras på leveransprecision samt pris.

4.1.2 Kunder

Speditör 1 menar att företagets kunder klassas som kunder i mellansegmentet främst inom verkstad- och konfektionsindustrin. Företagets kunder är svenska, polska, slovakiska och rumänska och linjetrafiken körs varje vecka. Företaget märker idag av marknadskonkurrens där hård prispress förekommer. Generellt sett erbjuder företaget en dyrare tjänst men företag väljer ändå att anlita bolaget.

“Många av våra kunder har sagt att ni är lite dyrare men de väljer oss för att de litar på oss och de vill inte sitta i telefonkö hos någon av jättarna, den biten slipper de. De har direkt kontakt med en person som kan uppdatera status på gods när de behöver det. Det är kul att höra att de väljer oss trots att vi är ett dyrare alternativ” - Speditör 1

Vidare berättar Speditör 2 att företaget erbjuder skräddarsydda helhetslösningar efter kundens efterfrågan och trots viljan för tillväxt är det viktigt för företaget att fortfarande behålla sitt kärnvärde att vara mer flexibel och ha en närmare relation till sina kunder än sina konkurrenter. Alla företagets kunder är inte i behov av att veta sitt gods lokalisering genom Track and Trace-tjänst. Deras kunder litar på att deras gods kommer fram vilket det också gör med den höga leveransprecisionen.

4.1.3 Speditör

Speditör 2 förklarar att dennes arbete består idag främst att agera mellanhand mellan kunden och transportören och administrerar bokningarna av transport för godset. En annan viktig

arbetsuppgift speditören har är att bygga de mest optimala transporterna mellan Sverige och Rumänien. Detta görs genom att leta gods längs med rutten. Gods kan både lastas genom att åkeriet själva hämtar upp godset på sin rundtur men även att andra externa åkerier kör godset till en terminal i Mölndal för samlastning där den rumänska transportören lastar godset. Via lastningslista från terminalen bekräftas att gods har lastats och chauffören kör sedan iväg på sin rundtur. Speditörens uppgift är att manuellt uppdatera systemet med ETD, (*Estimated Time of Departure*), ATD (*Actual Time of departure*), ETA (*Estimated Time of Arrival*) och ATA (*Actual Time of Arrival*). Utifrån intervjuerna med speditör på Rumänien linjen framgick det att Speditör 2 haft tidigare erfarenheter från att ha arbetat som speditör på ett större logistikföretag. Vid intervjun framgick att speditören tidigare varit med om implementering av nya IT-system för spårning av godset. En streckkod på godset var till för att scannas för att direkt få information om godsets position. Bristfälliga arbetsrutiner ledde till att gods inte scannats in vid ankomst.

5. Resultat

Resultatet baseras delvis på de tre genomförda kvalitativa intervjuerna med tre personer i olika roller på fallstudieföretaget samt litteraturstudier kopplade till forskningsområdet. Inledningsvis presenteras fallstudieföretaget och sedan deras samarbete med aktörerna i kedjan det vill säga transportörerna och kunderna. Vidare följer en genomgång av speditörens roll vid informations-bearbetningen knuten till godset samt en kartläggning av företagets processer kopplade till godset i form av ett flödesschema.

5.1 System

VD:n berättar att företagets interna informationssystem är ett självprogramerat VBA (Visual Basic for Applications) baserat system vilken skräddarsytt för företagets affärsverksamhet. Systemet uppdateras återkommande vilket idag sker av externa konsulter. I systemet stansas all information kring transporter in manuellt och integreras sedan mellan samtliga avdelningar på företaget men visar olika information baserat på vilken avdelning som är inloggad. Systemet är uppdelat i olika nivåer och baseras på de olika bokningarna som inkommit från kunderna. Systemet är uppdelat i en operation-del och en sälj-del. Informationssystemet kompletteras av andra informationssystem för ekonomiavdelning, tull osv. Idag finns ingen automatisering i informationssystemet utan samtlig information måste matas in manuellt av dess användare.

Informationssystemet är sammankopplat med företagets tjänst för godsspårning, Track and Trace, där ett gränssnitt finns för kunden att via ett inlogg på företagets hemsida se den uppdaterade informationen om godsets ETD, ATD, ETA och ATA. Företagets Track and Trace-tjänst är en visualisering av information som finns i företagets informationssystem. Företagets VD berättar vidare om systemet:

“Det är som att vrida på en kub. Det är inget program utan bara en visualisering av datan i systemet... Det är ett interface som presenterar uppgifterna för kunden som bygger på programmets tabeller och data och vad som finns” - VD

Track and Trace-systemet uppdateras alltså automatiskt när speditören uppdaterar information om godsets position i informationssystemet och visualiserar det via interfacet för kunden. Denna Track and Trace-tjänst är en funktion efterfrågad av en del av företagets kunder.

VD:n förklarar att det idag är den manuella inmatningen i systemet som stjälar av speditörernas tid. Något som efterfrågas av speditörerna är ett system som automatiskt uppdaterar status på godset i real-tid, i synnerlighet status för ETD, ATD, ETA och ATA samt information om vem som tagit emot godset och när.

Fallstudieföretaget är ett företag i tiden. Planen för framtiden är att gå ifrån att vara ett producerande tjänsteföretag där framförallt speditörens roll och rutiner handlat om att stansa information i systemet, hantera dokument och avisera till att bli ett informationsföretag. En eliminering av manuella aktiviteter i godsspåringsprocessen ska leda till effektivisering i tid och kostnader vilket ska generera mer tid för speditören att ägna sig mer åt värdeskapande aktiviteter för företagets kunder. Vidare ska detta leda till en tillväxt med befintliga resurser.

“Kan man automatisera och därigenom minska manuellt arbete skapas tid att göra andra uppgifter som faktiskt skapar värde för kund... Från att ha varit producerande tjänsteföretag... kommer vi gå mot att vara ett informationsföretag. Vi ska vända och vrida på kuben för att ge det bästa till kunden inom information och data” - VD

För att nå detta måste företagets informationssystem genomgå en fundamental förändring där allt fler funktioner blir automatiserade och speditörens administrativa arbetsuppgifter minskas. Speditörens roll ska innefatta mer identifiering av kundens behov och ägna sin tid åt mer värdeskapande aktiviteter. Denna investering är något som gjorts plats åt i företagets budget för att täckas berättar företaget VD.

Ledningen anser att transportindustrin påverkats av digitaliseringen som skett i andra branscher och detta är ett fokusområde för företaget för fortsatt tillväxt. Bland annat genom automatisering av bokningssystem med integrering i kundens eget affärssystem. Detta är något ledningen är införstådda i och är beredda att satsa fullt ut på. Informationsteknologin är djupt integrerad i företaget och ledningen är insatt och tekniskt kunnig för att se till både verksamheten och tekniken samt hur de kan integreras för bästa möjliga vinning. Den tekniska utvecklingen vill ledningen ska innebära en tillväxt på 15% årligen. (Artikel om fallstudieföretaget, 2018)

I dagsläget läggs mycket tid och resurser på att dels mata in all information länkad med spårningen av godset, som bokningen av gods och för att få uppdateringar och återkoppling om godsets position och status. Speditören har idag tillgång till chaufförens GPS genom inlogg via en hemsida där lastbilens position kan utläsas varje sekund, detta identifieras av företaget som deras godsspårning, deras Track and Trace-system. Problematiskt är fortfarande att speditören inte erhåller bevis på att godset de facto blivit avlämnat hos kund utan endast ser att godset har befunnit sig vid lossningsplatsen. Ingen information finns i dagsläget att tillgå att i realtid se när och var godset lossas.

Speditör 2 berättade att på Rumänienlinjen avslutas godsspårningsprocessen med att det regionala kontoret uppdaterar systemet med Actual Time of Arrival, (ATA) och att en Proof of Delivery, (POD) skickas. På det viset bekräftas att godset har nått sin slutdestination. Det pekades ut som problematiskt att speditören i realtid inte uppdateras om när godset lossats på varje destination längs med rutten utan endast vid slutdestinationen. I Rumänien uppdateras speditören genom informationssystemet att godset har kommit fram genom POD. Enligt VD är detta rutiner som måste omarbetas då företaget måste veta till 100% att godset blivit lossat samt tidpunkt för det.

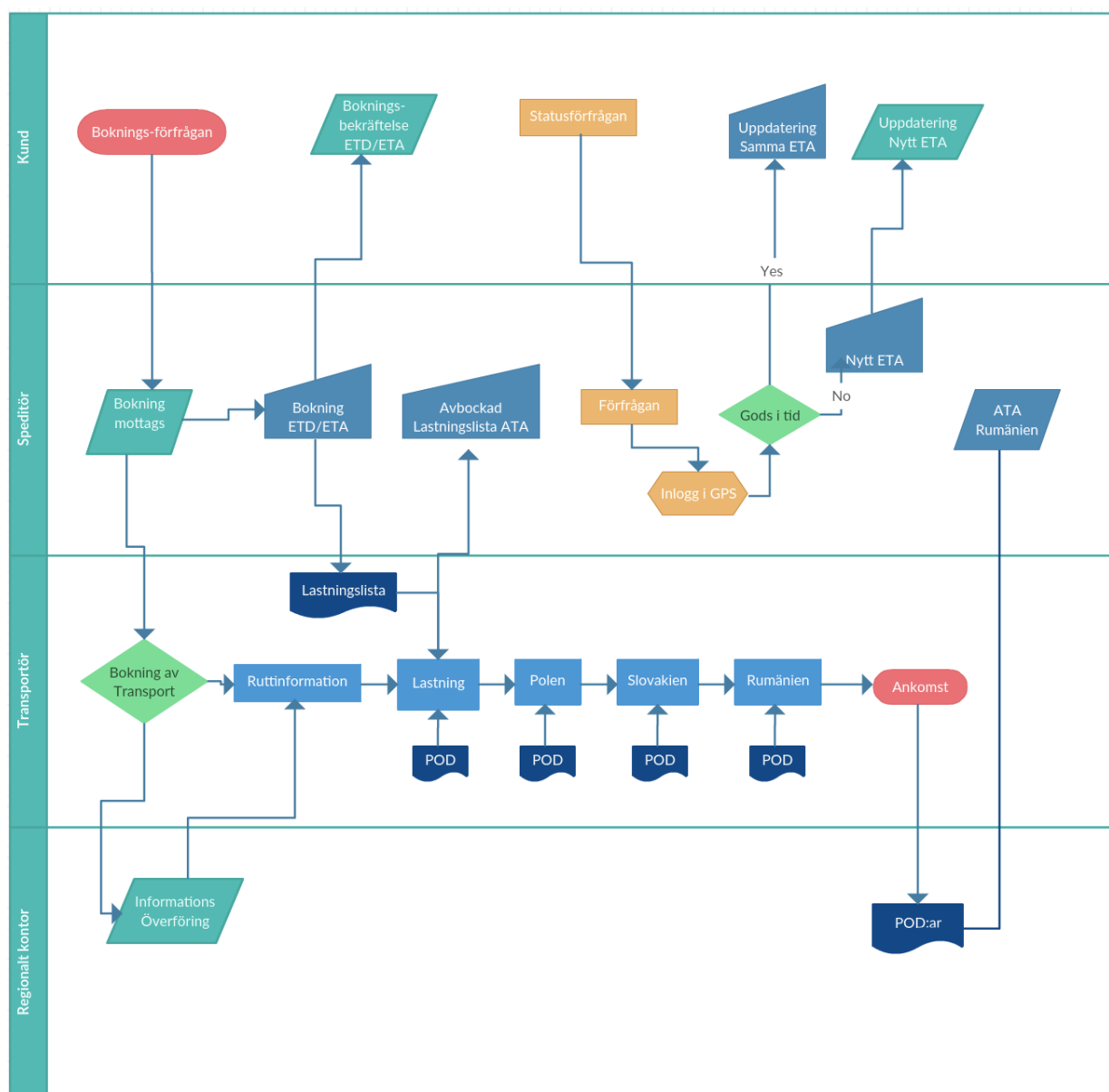
“...vi måste på något sätt hitta ett förfarande där vi återrapporerar, att det här är faktiskt levererat...” - Ledning

Det är denna del i godsspårningsprocessen som måste ses över för att uppdateras och automatiseras för att säkerställa att gods verkligen blivit mottaget av kund. Detta kommer bli allt viktigare i takt med företagets tillväxttakt med fler kunder.

5.2 Flödesschema

Från det empiriska materialet från genomförda intervjuer av inblandade parter i processen för godsspårning, Track and Trace-systemet, har ett flödesschema modellerats. Flödesschemat modellerades med hjälp av programmet Creately vilken är en programvara som används vid diagram och modelleringar online, (Creately.com). I flödesdiagrammet har aktiviteterna visualiserats utifrån processen för godsspårning i samband med godstransport i fallstudieföretaget med syfte att identifiera hur aktiviteterna relaterat till godsets spårning ser ut, vilka andra parter som är inblandade i processen samt hur information hanteras. Processen beskrivs nedan i sex olika steg med sammanlänkade aktiviteter. Det är speditörens huvuduppgift att administrera och tillhandahålla samtlig information länkad till godset och dess

spårning från att bokningsförfrågan inkommer tills att godset lossats vid sin slutdestination. Godsspårning också benämnt Track and Trace-systemet, är speditörens primära uppgift men då företaget är processororienterat går samtliga arbetsmoment in i andra avdelningar på företaget. Nedan följer processkartläggningen för processen för godsspårning med speditörens huvuduppgifter som utgångspunkt. Via s.k. "swimlanes" i modellen visualiseras från vilken part aktiviteterna kommer ifrån samt vilken effekt det ger på övriga parter med huvudsaklig utgångspunkt i arbetet med informationssystemet som används vid godsspårning, Track and Trace. Nedan följer en noggrannare beskrivning på aktiviteter som ingår i processen för godsspårning.



Figur 2. Eget modellerat flödesschema, med swimlanes av godsspårningsprocess, (2018)

5.2.1 Kartläggning av aktiviteter under godsspåringsprocessen

5.2.1.1 Bokningsförfrågan

Processen startar med att en *bokningsförfrågan* tas emot av speditören från kund. Detta sker huvudsakligen via mail eller telefonsamtal. Alternativt söker speditören själv upp gods för att fylla lastbilen. Speditören matar manuellt in bokningen i systemet där information om *ETD*, *ETA* samt bokningsnummer under vardera bokning fylls i. När denna information matats in får det regionala kontoret åtkomst till informationen då de arbetar i samma system. I samband med att bokningen stansas(matas) manuellt in i systemet bokas plats i transportörens lastbil. Kunden aviseras sedan med *ETD* och *ETA* vanligtvis via mail eller telefonsamtal.

5.2.1.2 Lastningslista skickas

När speditören byggt ihop en optimal transport med de inkomna bokningarna och allt gods har bokats in på transporten skickas en *lastningslista* till en samlastningsterminal där godset hämtas upp av transportör via mail. I den lastningslistan finns information om samtliga kollin som ska med på rundturen. I samband med att lastningslistan skickas på mail, meddelar det regionala kontoret transportörens åkare om uppgifter kopplade kring godset och dess rutt. Denna kommunikation sker via telefonsamtal och sms.

5.2.1.3 Lastning

En avböckad *lastningslista* sänds tillbaka till speditören från samlastningsterminalen där bevis på lastning av kollit samt datum anges. Vid denna tidpunkt har godset lastats och transporten avgått från terminalen och speditören uppdaterar manuellt systemet med *ATD*.

5.2.1.4 Rundtur

Under transportens gång genom Sverige ner till Europa levereras gods på vägen ner till slutdestinationen. Gods lossas vid terminaler längs ruten i flertalet länder såsom *Polen och Slovakien*. Då gods lastas av på destination i Polen skriver mottagaren av godset på den fysisk dokument fraktsedel som lämnas tillbaka till chaufför. Denna fraktsedel fungerar som en leveransbekräftelse kallad *CMR* (Convention relative au contrat de transport international de marchandises par route) alternativt *POD* (Proof of delivery) vilket är ett bevis på att godset på fraktsedeln har blivit levererat. Ingen realtidsuppdaterad information om lossning eller *POD* finns att tillgå.

5.2.1.5 Statusförfrågan från kund

En statusförfrågan på godsets lokalisering inkommer från kund. Förfrågan sker via mail alternativt telefonsamtal. Speditören loggar in i lastbilens *GPS-system* vilken är sammanlänkat med en hemsida där lokalisering på en karta anger dess position. Genom detta system ser speditören vart på vägen bilen befinner sig och kan se om bilen passerat eller är i närheten av ankomst destinationen för godset. Från denna uppdaterade position kan speditören dra en av följande två slutsatser baserat på om *godset är i tid eller inte*:

Behåll befintligt ETA - Detta om speditören observerar att transporten ser ut att vara *i tid* och hinner med sina respektive lossningar och färjor utifrån den tidigare satta informationen kring godsets ETA. Systemet behöver då inte uppdateras och kund erhåller genom mail eller telefonsamtal att godset är avlämnat eller kommer lämnas under den överensstämde tiden.

Uppdatera ETA - Denna aktivitetsföljd om speditör observerar att transporten *inte är i tid* och på den position som den enligt tidigare satt information ska vara och ligger efter i tidsschemat. Om godset inte är i tid informeras kunden om ett nytt estimerat ankomstdatum och tid. *Speditören för manuellt* in informationen i informationssystemet.

Informationssystemet uppdateras direkt i Track and Trace (hemsidan) där kunden kan logga in och se status på godset. Vanligtvis sker dock kontakten via mail eller telefonsamtal.

5.2.1.6 Gods ankommer till slutdestination

Ankomst: Lastbilen ankommer slutdestinationen i Rumänien. Vid ankomst till terminalen lossas gods samt *POD* skrivs under och agerar bevis på att gods blivit levererat. Transportören meddelar det regionala kontoret att gods ankommit till slutdestination.

Dokumentet för *POD:n* skickas till det regionala kontoret i fysisk form. Samtliga *POD* dokument från tidigare levererade godstransporter längs med vägen skickas även dem till kontoret. Regionala kontoret matar in *ATA* i systemet manuellt, när bekräftelsen från transportören kommit att godset är levererat. Först här får speditören i Sverige informationen om att godset som befunnit sig på lastbilen avlämnats på varje destination och att godset är framme. Sverigekontoret aviseras med *CMR Fraktsedel*. *Processen avslutas* därmed då allt gods har levererats ut till kund.

6. Analys

I detta kapitel analyseras det insamlade empiri-materialet utifrån den teoretiska referensramen. Nedan analyseras de manuellt administrerade aktiviteterna i processen för godsspårning för att identifiera värdeskapande kontra icke-värdeskapande och bortkastade aktiviteter i informationsbearbetningen. Vidare följer analys av vad en automatisering av aktiviteter i godsspårningsprocessen innebär för fördelar respektive nackdelar. Denna analys baseras på befintlig teori som sedan utgör grunden för de slutsatser som dras i nästa kapitel.

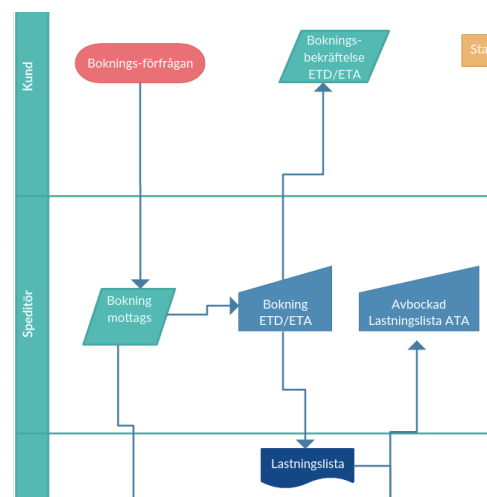
6.1 Flödesschema över godsspårningsprocess

För att illustrera aktiviteterna i processen för godsspårning har fallstudieföretagets Track and Trace-system i samband med godstransport modellerats utifrån aspekten av speditörens arbetsuppgifter från Resultatet. Syftet med kartläggningen var att identifiera aktiviteterna utifrån flödesschemat, med fokus på fyra av de mest resurskrävande manuella arbetsuppgifterna. Därefter analyseras hela processen utifrån processen förmåga, ändamålsenlighet, effektivitet, anpassningsbarhet och flexibilitet.

6.1.1 Aktivitet 5.2.1.1 Bokningsförfrågan, 5.2.1.2

Lastningslista skickas & 5.2.1.3 Lastning

I resultatkapitlet beskrivs att *bokningsförfrågan* som ankommer till speditören ses som värdeskapande arbete i aktivitet. Där har speditören kundkontakt och planerar därefter in bokningen. Speditören matar manuellt in *ETD och ETA* i systemet. Den manuella inmatningen av data i affärssystem är enligt Willoch (1994) icke värdeskapande arbete. Manuell inmatning av data tar tid från speditören att göra andra värdeskapande aktiviteter såsom att ta hand om fler kunder. Kund aviseras via mail om *ETD och ETA*.



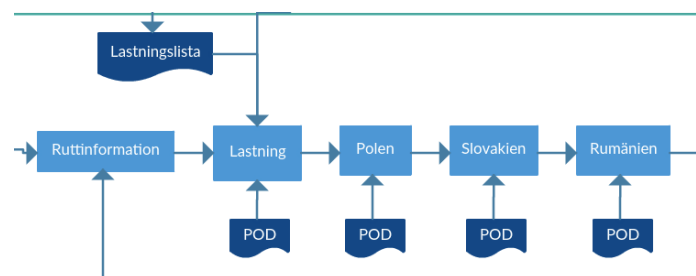
Figur 3. Del av godsspårningsprocess, (2018)

Detta är både en värdeskapande aktivitet då det är en service kunden betalar för men också en icke-värdeskapande aktivitet då det är dubbelarbete då information matas in och delas flera gånger. Track and Trace-tjänsten, den hemsida som företagets kunder har inlogg till för att

tillgängliggöra sig ETD och ETA uppdateras med information då speditören matar in informationen i sitt system. Ingen automatisk avisering till kunden sker när systemet uppdateras. När en optimal transport byggs ihop med bokningarna skickas en *lastningslista* via mail till samlastningsterminalen. Lastningslistan ger information om samtliga kollin som skall med på rundturen och skickas tillbaka till speditören som ett fysiskt dokument, avböckad från terminalen att godset är lastat ett visst datum. De sammanlänkade aktiviteterna kring lastningslistan hanteras manuellt och skickas mellan aktörerna. Detta är en *icke värdeskapande* aktivitet då information relaterat till godset sänds fram och tillbaka. Även det efterkommande arbetet av manuell inmatningen av ATD i systemet som är en bekräftelse av information om att godset faktiskt har avgått är *icke värdeskapande* arbete.

6.1.2 Aktivitet 5.2.1.4 Rundtur

Rundtur är de aktiviteter där transportören hämtat gods från terminalen och åkt ut på sin rundtur för att lossa godset på vardera terminal. Vid denna aktivitet levereras gods på vägen ner till slutdestinationen. Godset lossas



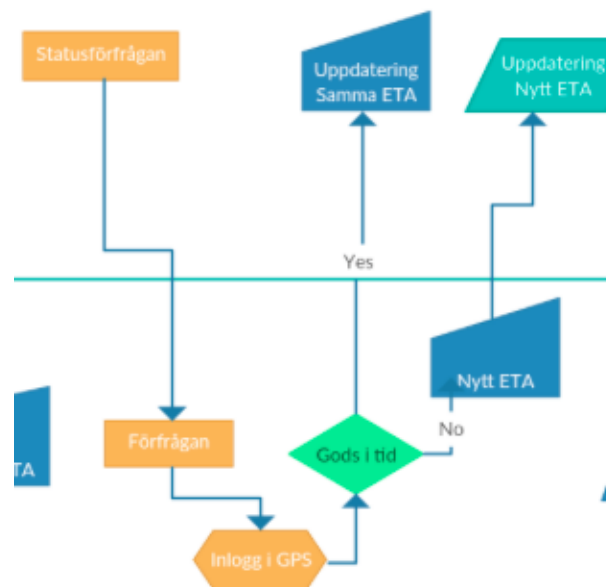
Figur 4. Del av godsspåringsprocess, (2018)

vid vardera terminal och då signerar mottagaren ett fysiskt dokument, fraktsedeln, att godset mottagits. Detta lämnas sedan tillbaka till chauffören. Fraktsedeln fungerar som en leveransbekräftelse, en *POD*, ingen realtidsuppdaterad information om lossning finns att tillgå för speditör. Speditören förväntas inte ha något med denna aktivitet att göra då godset nu lastats och det är transportören som tagit över. Följande aktivitet kan därför inte enligt Willoch (1994) kategoriseras som värdeskapande eller *icke-värdeskapande* aktivitet för speditören men då fallstudieföretaget är den part som upprätthåller kontakt med kund läggs manuella resurser in ändå. Dessa kommer vidare analyseras. Här finns ingen realtidsuppdaterad information om godsleverans att tillgå. GPS:en i lastbilen bidrar med information till speditör vart lastbilen befinner sig men här råder en bristfällig informationssäkerhet vilken kommer från manuellt hanterade aktiviteter i processen. Speditören kan genom GPS:en identifiera vilket gods som bör ha lossats men kan inte säkerställa detta då hen inte har tillgång till POD:n och kan därför inte mata in ATA i informationssystemet allt eftersom. Detta för att GPS:en endast lokaliserar biltransporten och inte godset. De fraktsedlar, alternativt POD:er som skrivits under hos respektive kund kan speditören inte tillgängliggöra sig då de är fysiska dokument vilka

chauffören av transporten tar med sig. Här råder alltså en informationsbrist då speditören inte kan garantera att gods avlämnats då det inte finns en automatisk överföring av information till speditörens system. Denna aktivitet är manuell och bidrar därför till att ingen realtidsuppdaterad information finns att tillgå. Den icke realtidsuppdaterade informationen leder till att speditören på annat sätt måste tillgängliggöra sig denna information och kategoriseras som *icke-värdeskapande* arbete. Detta då informationsutbytet kring godsets lokalisering är en möjliggörare för företaget att vidare ägna sig åt värdeskapande aktiviteter för kund i framtiden. Denna information om godsets lokalisering är vilket som nämnts ovan ett krav från kund att anlita företaget som sin 3pl partner.

6.1.3 Aktivitet 5.2.1.5 Statusförfrågan från kund

Följande aktivitet i processen för godsspårning är, *Statusförfrågan* från kund. Trots den relativt korta ledtiden för transporten kan statusförfrågan skickas från kund, vanligtvis genom mail eller telefonsamtal. Vid förfrågan beskrevs speditören ha möjlighet att via inlogg till transportörens GPS, manuellt undersöka positionen. När speditören loggar in kan lastbilens exakta position visas på en karta.



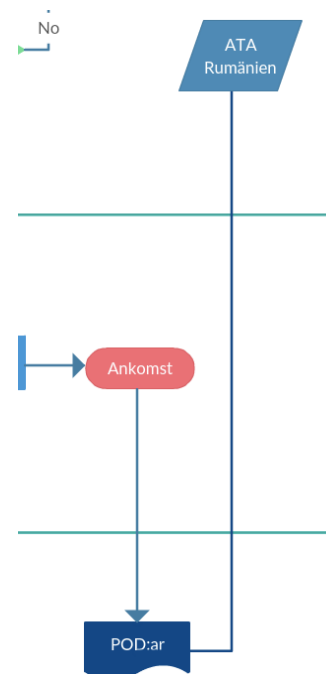
Figur 5. Del av godsspårningsprocess, (2018)

Från denna uppdaterade position drog speditören en av två följande slutsatser från ovan flödesschema: behåll befintligt ETA eller uppdatera ETA. Denna information måste sedan matas in i informationssystemet. En status-förfrågan från kund innebär en manuellt tidskrävande sökning av vart godset i realtid befinner sig. Då aktiviteten för detta moment delvis är automatiserad, speditören kan genom inlogg till transportörens GPS få information om position och efter detta meddela kund om positionen och om transporten bör hinna sin ETA, kan denna aktivitet argumenteras vara en *värdeskapande aktivitet* för kund och för företaget. Däremot kan också denna aktivitet argumenteras som *icke-värdeskapande* då en statusförfrågan från kund leder till att speditören måste lägga tid och resurser på att kontrollera position på en transport som redan avgått och som inte längre klassas som en *värdeskapande* aktivitet.

Speditören ägnar tid åt att mata in uppdaterad information i informationssystemet, något som enligt Willoch (1994) dessutom också kategoriserar som *icke-värdeskapande arbete*. Det som bör belysas är att speditören manuellt, i mån av tid ska logga in i systemet för GPS:en för att kontrollera att transporten är i tid och sedan uppdatera det interna informationssystemet. Detta sker manuellt då ingen koppling mellan chauffören och speditörens system finns att istället automatiskt uppdatera speditören och systemet med ny information ang. ETA. Detta är resurskrävande för speditören och för företaget. Att kontrollera transportörens position kategoriseras av Willoch (1994) som ett bortkastat arbete och ska i möjligaste mån uteslutas. Bortkastat arbete identifieras i form av dubbel kvalitetskontroll, en uppgift som är tidskrävande och onödig men som från speditörens sida är en säkerhet i att se till att godset samt lastbilen är på rätt väg. En aktivitet som vidare kan förenklas genom bättre informationsdelning om godsposition för att reducera tiden spenderad för att undersöka positionering. Vidare framgick att fallstudieföretaget har en Track and Trace-tjänst som speglar över informationen från det interna informationssystemet direkt via ett gränssnitt till en hemsida vilken står till kundens förfogande. Status-förfrågan från kund kan därför argumenteras vara ett *bortkastat arbete* om en automatisk uppdatering av Track and Trace fanns att tillgå och kund genom inloggning möjliggjorde att se det direkt men trots detta valt att ringa till sin personliga speditör.

6.1.4 Aktivitet 5.2.1.6 Gods ankommer till slutdestination

Sista aktiviteten i processen för godsspårning är *aktivitet Gods ankommer till slutdestination*, här avslutas processen. När transportör når ankomstterminalen signeras den sista POD:n vilken är bevis på att allt gods levererats, och skickas i fysisk form till det regionala kontoret. Det regionala kontoret matar manuellt in ATA i det interna informationssystemet och det är först här som speditören får reda på att gods som befunnit sig på lastbilen är levererat vid varje destination. Detta förfarande är manuellt hanterat arbete och att speditören först här får tillgång till information om vad som lossats och vem som mottagit är en informationsbrist. Enligt Willoch (1994) kan detta arbetsmoment kategoriseras som *icke värdeskapande arbete* i aktiviteten. Detta för att korrekt och uppdaterad information i efterhand matas in i systemet, när kunder redan mottagit sitt gods



Figur 6. Del av godsspårningsprocess, (2018)

och den värdeskapande aktiviteten har avslutats. Rätt information måste finnas till förfogande i systemet då det utgör grunden för den beslutsunderlag och de organisatoriska mått som används för att förbättra företaget och dess processer.

6.1.5 Analys av processen för godsspårning

Hela processens förmåga för godsspårning analyseras från ett generellt perspektiv i enlighet med Melan (1998 i Rentzhog s.118) fyra aspekter ändamålsenlighet, effektivitet, anpassningsbarhet samt flexibilitet.

Processens *ändamålsenlighet* beskriver hur väl en process uppfyller sitt syfte. Syftet med denna process är att följa transporten av kundernas gods. Fallstudieföretagets tillväxttakt har inneburit fler kunder. Samtliga kunder får den skraddarsydd lösningen de har behov av. Enligt Melan (1998 i Rentzhog) kan ändamålsenlighet ses utifrån kundens perspektiv. Från intervjuerna framgick att företagets kunder anser att de är generellt sett dyrare men att de litar på speditören och företagets förmåga att transportera godset. Det finns möjlighet till direktkontakt för att få status på godset om de behöver det. Kunder litar på att deras gods kommer fram. I dagsläget ses processen utifrån aspekten ändamålsenligt att vi kunnat identifiera faktorer som tyder på att processen levererar och tillfredsställer kundernas behov samt skapar värde.

Effektivitet är det andra måttet som kan analyseras i processen utifrån hur mycket resurser som krävs för att leverera det resultat för transporten. Effektivitet kan mätas utifrån mått som KPI. Från intervjun med VD:n framgick det att leveransprecisionen på Rumänien-linjen var hela 97%. Trots att godset kommer fram i tid så ägnar speditören mycket tid åt att mata in informationen ETD, ETD, ATD, ATA i det befintliga Track and trace-systemet. Detta är inte effektivt i längden för att få mer ut av resurserna i form av tid speditören lägger ner på varje bokning. Inblandade parter i att dela informationen kring godset är speditören, transportören och det regionala kontoret vilket kräver i dagsläget att mail går från en part till en annan och väntan på att ett svar återkommer.

Anpassningsbarhet anger hur väl processen anpassas efter dess omgivning. Enligt Melan (1998 i Rentzhog) ses anpassningsbarhet utifrån förmågan att hantera variationen i kundens behov över tid. Sett till företagets tillväxt och de kunder som tillkommit har processen fortsatt leverera. Om godsflödet i framtiden fortsätter öka behövs ökad synlighet på godsets position för en

snabbare informationsdelning till speditörens Track and Trace-system. Detta för att det inte ska ta tid från speditören. Informationen kring godsets leverans kan vid fler ordrar bli svårare att hålla reda på, det blir fler fysiska dokument och dessa levereras inte samtidigt som godset levereras. Processen anses idag ha möjlighet att anpassa sig utefter behov men att vid ett ökat flöde av transporter och gods krävs en snabbare informationsdelning.

Flexibilitet är den sista aspekten att analysera en process utifrån. Hur flexibel processen är kan ses i hur väl den kan hantera speciella behov och situationer. Från intervju med speditör framgick att lastbilen kan lasta gods på vägen när den avgått från samlastningsterminalen. Detta kan ses som flexibelt och ett sätt att kunna avvika från den först planerade rutten. Mindre flexibelt är att direktkontakt med transportörerna från speditörernas sida är svårare pga. språkbrister, därav en mellanhand för att dela kommunikation.

6.2 Analys av fördelar respektive nackdelar med manuell och automatiserat system

Från föregående frågeställning analyserades de manuellt hanterade aktiviteter i processen för godsspårning och kategoriseras i enlighet med Willoch (1994). Sedan följde en övergripande processanalys. Analysen pekar på att de manuellt hanterade aktiviteterna i processen för Track and Trace är tid och resurskrävande för speditören idag och avsaknaden av automatiserade aktiviteter leder till att information kring godsets position inte finns att tillgå förens i slutet av processen och leder till brist i informationssäkerhet.

6.2.1 Nackdelar vid manuellt hanterade aktiviteter

Manuellt hanterade aktiviteter i godsspårningsprocessen innebär vissa nackdelar i det avseende att processen för godsspårning blir mer tidskrävande, mindre flexibel samt anpassningsbar. Från ovan frågeställning utträas en bristfällig informationshantering vid lokaliseringen av godset i Track and Trace-systemet. Aktiviteterna länkade till denna del är manuella då information matas in manuellt av speditören. Nackdelar med det manuella systemet idag är att ingen realtidsuppdatering av godsets position existerar i det nuvarande systemet för Track and Trace. Track definieras som den information om godset man kan spåra upp i realtid vilket inte finns. Bilarna är utrustade med GPS som kan spåras i realtid men inte fysiskt kopplat till godset vilket försvårar informationsdelningen av godsets position. Trace innebär den information om godsets tidigare position i leveranskedjan från dess att godset plockas upp på samlastningsterminalen.

Informationen tillgänglig är från då speditör i aktivitet Lastningslista skickas matar in ATD i systemet. Detta var en icke värdeskapande aktivitet då det är manuell inmatning av data i informationssystemet. Systemet uppdaterar samtidigt företagets hemsida för Track and Trace-tjänsten, vilket inte används i en större utsträckning av företagets kunder idag. Enligt Davenport (1993) leder en hög grad av Tracking till en förenkling av speditörens arbete när det kommer till att koordinera gods. I dagsläget går godset på en och samma bil vilket gör att godset inte hanteras mer än från punkt A till B. Hade godset behövts lastas om på vägen i en annan terminal hade exempelvis ett system som för in informationen vid lastning, lossning förenklas genom att gods scannas vid varje brytpunkt. (Eriksson, Lundgren & Svensson, 2006) Risken finns att om godset inte levererats och kunden inte hört av sig att godset försvinner och ingen information kring om godset lastats av på en terminal eller hos kund finns att tillgå. Vidare är en nackdel att det inte finns något effektivt instrument för inrapportering som för in datan kring godset till ett informationssystem. Att information kring godset inte finns lagrat i realtid gör att det blir svårt att ha en informationsbas vilken kan utgöra grunden till olika kvalitetsmätningar i företaget. Tilanus (2002) påpekar att spårbarheten bidrar med användbara data och information vilket kan användas genom verksamhetens informationssystem som utgör grunden för kvalitetsmätningar. Användbar information om när gods lastas av och på om nytt gods tillkommer. Företaget räknar med att i framtiden växa och kunna ta hand om mer sändningar och gods. Vilket kräver en ökad spårbarhet relaterat till godset för enklare koordinering samt hantering av fler sändningar, gods och kunder.

Information delas idag inte i samma informationssystem mellan samarbetspartnerna speditör, regionalt kontor samt transportör. För ett lyckat informationsutbyte argumenterar van Dorp (2003) att systemen skall integreras med samarbetsorganisationer. Idag sker större delen av informationsutbytet relaterat till godset via mail, telefon och sms kontakt till transportörerna. Aktiviteter som *Lastningslista skickas*, *statusförfrågan från kund*, *Gods ankommer till slutdestination* innehåller inblandning av mail och telefonkontakt. Aktivitet *Lastningslista skickas* ses som en *värdeskapande aktivitet* då informationen om lastningslistan skickas för att kunna planera transporten. Informationsdelning via e-mail är en enkel och mindre kostsamt sätt att kommunicera och dela information men också en av anledningarna att kommunicera med varandra då samarbetspartners inte delar informationssystem. (Power, 2005.) Detta kan argumenteras som en nackdel då informationen färdas långsammare om det är fler parter

inblandade att dela informationen och inte information finns tillgänglig för alla samtidigt i kedjan vilket försämrar spårbarheten relaterat till godset.

Det manuella Track and Trace-systemet genererar idag ett leveransbevis på att godset ankommit till kund i form av ett fysiskt dokument POD, som ingår i aktivitet *Rundtur* och *Gods ankommer till slutdestination* ses som *icke värdeskapande arbete* då information i efterhand matas in i systemet men när kunden redan mottagit godset den värdeskapande aktiviteten är redan avslutad. POD-dokumentet erhålls vid varje lossning av gods hos kund. Mottagaren av godset skriver på dokumentet att de tagit emot godset. En nackdel med denna hantering av information kring en levererad vara är att informationen om att godset ankommit till kund inte kommer speditören tillhanda förrän i slutet av rutten då allt gods är levererat till slutdestinationen. Företaget kan inte garantera att godset blivit lämnat hos kund när det skall ha lastats av. De ovan framhållna områdena är nackdelar som den manuella hanteringen av aktiviteter i fallstudieföretagets system för Track and Trace föranleder. Dessa är problematiska för fallstudieföretaget idag då de är resurskrävande. Ett mer automatiserat system för dessa arbetsuppgifter bör implementeras för en förbättrad godsspårningsprocess och för att möjliggöra tid för speditören att ägna mer tid åt värdeskapande aktiviteter vilka leder till fördelar för företaget som helhet.

6.2.2 Fördelar vid manuellt hanterade aktiviteter

Fördelar med dagens manuella Track and Trace system som identifierats är att kundkontakten mellan speditör och kunden underhålls. Genom att inget automatiskt system uppdaterar kunden om godsets lokalisering är det speditören som tar kontakt med kunden för att informera om status. Kan från kundens sida ses som god service.

6.2.3 Automatiserade aktiviteter i processen för godsspårning

En automatisering definierades i teorikapitlet enligt Nationalencyklopedin som något som går utav sig självt med syfte att avlasta människans arbete samt höja effektiviteten och kvalitén i en process. Från Goldkuhl et al. (2000) definieras att automatisering är när ett dataprogram utför uppgifter utan att en användare är närvarande vid aktiviteten. En automatisering i det mindre 3pl företagets godsspårningsprocess, Track and Trace, innebär exempelvis att en speditör inte utför eller närvarar vid vissa delar av aktiviteterna i processen för godsspårning. Automatisering av de identifierade manuella arbetsmoment, de icke värdeskapande

aktiviteterna i processen för godsspårning och Track and Trace-systemet kan för fallstudieföretaget innebära en förenkling av arbetsrutiner för speditörer men innebär vidare även vissa negativa aspekter. Nedan presenteras de fördelar automatisering av de identifierade manuellt hanterade arbetsmomenten kan innebära och vidare vissa negativa aspekter.

6.2.3.1 Fördelar vid automatiserade aktiviteter

Automatisering av manuellt hanterade arbetsmoment argumenterades av Goldkuhl et al. (2000) för att verka utjämnande av belastningen av arbetsbördan och ge reducering av arbetsmoment. För speditören i fallstudieföretaget skulle detta innebära att tid spenderad vid varje godsspårning, Track and Trace blir mer jämn och inte beroende på hur mycket information kund efterfrågar om sitt gods vid varje godstransport. Reduceringen av arbetsmoment beroende av automatisering innebär att aktivitet *bokningsförfrågan från kund* med tillhörande inmatning i systemet elimineras. Speditörens arbetsuppgift av byggandet av gods för optimal transport är fortfarande kvar vilken ses som en värdeskapande aktivitet från ledningens sida. Även aktivitet *Lastningslista skickas* vilket vanligtvis görs via mail. Då speditör byggt den optimala trippen och lastningslista automatiskt kan sändas genererar även denna automatiseringen en frigörelse av tid från speditörens idag hektiska arbetsschema.

Vidare framhåller Goldkuhl. et al. (2000) att en automatisering innebär en ökad standardisering av aktiviteterna i ett företag då datoriseringen innebär att rutiner om hur arbetsuppgifter sköts, utvecklas. Standardisering genom automatisering leder till en förenkling av arbetsuppgifter för speditör då tidskrävande arbetsuppgifter omarbetas. För speditören innebär detta att varje process för godsspårning och Track and Trace kommer se exakt likadan ut och ha samma förfarande oavsett vilken transportör eller kund som innefattas i försörjningskedjan. Detta innebär en tidsbesparing. Dessutom minskas beroendet av perfekt inmatning av data och den mänskliga faktorn vid inmatning i systemet. Vid de manuella aktiviteterna i Track and Trace-systemet identifierades ett flertal inmatningar av speditörer i systemet genom hela processen. Vid aktivitet *Bokningsförfrågan*, *Statusförfrågan från kund* samt aktivitet *Gods ankommer till slutdestination*. I samtliga av dessa aktiviteter sker någon form av manuell inmatning i systemet vilket genererar risken av inkorrekt inmatning av information i systemet vilka kan generera felaktigt beslutsunderlag. När dessa fel sedan uppdagas oftast genom en dubbelkontroll måste informationen matas om igen vilket Willoch (1994) kategoriseras som bortkastat arbete, och detta skulle genom en automatisering elimineras då informationen inte riskerar den mänskliga

faktorn för inkorrekt inmatning. En automatisering innebär att risken för att fel data som matas in i systemet och den mänskliga faktorn reduceras.

I Goldkuhl et al. (2000) argument om ett utjämnande av arbetsbördan bör hänsyn till aspekten om fallstudieföretagets storlek och verksamhet analyseras vidare. Fallstudieföretagets nisch är att vara ett mindre 3pl företag vilka tar tillvara på kundens behov genom sin flexibilitet, sina skräddarsydda lösningar och den personliga relationer med sina kunder. Det är viktigt att belysa att företaget vill erbjuda den personliga uppföljning som vardera kund efterfrågar och således bör hänsyn tas till de kunder speditören transporterar gods åt. Vill en kund ha mer personlig service och uppföljning ligger det i fallstudieföretagets intresse att bistå kunder med olika service och inte standardisera samtliga förfaranden i processen för godsspårning, deras Track and Trace. Företaget vill nischa sig från de stora jättarna där servicen från tjänsterna vanligtvis är mer standardiserade och mer personliga. Därför bör en balans från fallstudieföretagets sida finnas för att frigöra personal genom standardiseringen och reduceringen av arbetsmoment. Dels för att behålla sin nisch och verksamhetsidé att vara en personlig och en flexibel part där kundens behov av personlig service är i centrum.

Davenport (1993) argumenterade att den mest förekommande fördelen med automatisering genom IT är att arbetet blir mer strukturerat. Han argumenterar vidare för att fysiska dokument istället hanteras genom bilder eller helt elimineras från processen då information automatiskt förs in i systemet. Från detta resonemang kan automatiseringen för aktiviteterna i Track and Trace-systemet bidra med ett flertal fördelar. Vid analys av aktivitet *Rundtur* kan automatisering innebära att problem med realtidsuppdaterad information och informationssäkerhet reduceras och att samtliga parter istället kan tillgängliggöra sig säker information på ett effektivare sätt. I analysen kring aktivitet *Rundtur* tas problemet med att ingen realtidsuppdaterad information om godsets position kan tillgängliggöras på ett effektivt sätt då det endast är transporten som spåras genom GPS:en. Vidare är fraktsedeln och POD-dokumentet fysiska och tas om hand av chauffören som inte förrän vid slutdestination överlämnar dokumenten. Där kan tydligt utrönas när och var gods lastades av och vem som tog emot godset. Detta ledde till en brist i informationssäkerhet då speditören inte vid alla tillfällen kan garantera godsets position, eftersom att ingen realtidsuppdaterad information finns att tillgå. Speditören fick istället försöka få åtkomst till en positionering genom GPS:en vilket kategoriserades som *icke värdeskapande arbete*. Dessa brister kan genom automatisering enligt

Yengar et al. (2015) leda till en effektivare kunskapsöverföring, reducering av säkerhetsbrist och dessutom kan automatiseringen i enlighet med Davenport (1993) leda till att fysiska dokument och dess nackdelar elimineras. Det anses vara fördelaktigt i Track and Trace-systemet att speditörers *icke värdeskapande aktivitet* vid den osäkra positioneringen reduceras. Genom automatisering leder realtidsupdaterad information till att samtliga parter i försörjningskedjan, transportör, speditör och kund tillgängliggörs korrekt information på ett snabbare och mer effektivt sätt. För att spinna vidare på detta argumenterar Yengar et al. (2015) att den tysta kunskapen varje anställd i företaget överförs till IT-systemet genom automatiseringen och bidrar till ett organisatoriskt lärande som också skulle vara fördelaktigt i fallstudieföretaget då varje speditör idag sitter på mycket information och kunskap.

För samtliga aktiviteter i processen för godsspårning innebär automatiseringen en frigörelse av personal och de icke värdeskapande arbetsuppgifter vilka övertas av IT. Goldkuhl et al. (2000) argumenterar att automatiseringen och förflyttningen av arbetsuppgifter innebär en ökad flexibilitet och ökat utrymme för de anställda i företaget. För speditören skulle automatisering av aktiviteterna i Track and Trace-systemet innebära en möjlighet till att ägna mer tid åt flexibla värdeskapande optimeringslösningar för godset i lastbilarna, hitta och ta hand om mer sändningar och mer gods på ett sätt som annars inte funnits tid till. Vilket enligt intervjun med företagets VD är ett önskvärt scenario.

6.2.3.2 Nackdelar vid automatiserade aktiviteter

Automatisering genom IT har stor potential för ett företag vilka idag innehar manuellt hanterade aktiviteter i sina processer, så som processen för Track and Trace-systemet. Det är viktigt att belysa de eventuella nackdelar och problem som kan stötas på vid en automatisering genom informationsteknologier.

Vid intervjuerna framgick att en speditör hade tidigare erfarenheter av spedition och implementering av ett IT-system för Track and Trace där hårdvaran bestod av teknik som scannade en kod och mjukvaran ett program som lagrade informationen kring godset när det scannas vid lastning och lossning samt tidpunkt och position. Problemet var att tekniken var ny och bristande rutiner i processen ledde till att gods inte scannades in i systemet och information om lastning och lossning inte existerade. Vid automatisering krävs perfekt data och en standardiserad process för hur datan förs in i systemet annars är informationen bristfällig.

Bristfällig informationsdelning och dålig kvalitet på data genererar risk för operativa problem. Detta kan vidare leda till kostsamma konsekvenser för ett mindre företag som fallstudieföretaget då resurser som åtgärdar dessa fel måste läggas ned. Enligt Goldkuhl och Nilsson (2000) är en effekt av ökad datorisering den ökade standardiseringen och formaliseringen vilket bidrar med definierade rutiner om hur arbetsuppgifter skall utföras samt när en standard utvecklas. Risken finns att den mänskliga faktorn gör att inkorrekt data förs in i systemet.

I enlighet med Rentzhog (1998) forskning framhålls vikten av att organisationen och dess kultur måste vara öppen och flexibel för att öppna upp för att bryta invanda tankemönster och arbetssätt för att möjliggöra en implementation av IT eller automatisering. Ledningen måste bistå med goda kunskaper inom IT samt vara kapabla till att kombinera dessa kunskaper med deras förståelse om hur verksamheten gör sina affärer för att implementeringen av automatisering ska vara möjlig. Då fallstudieföretaget har en hög tillväxttakt kan slutsats om att en flexibilitet och öppenhet för förändring finns i det mindre 3pl. De anställda är vana vid att anamma flexibla lösningar och ta hand om fler kunder. Detta ger bra förutsättningar för att implementeringen och automatisering av aktiviteter i dess Track and Trace skall kunna möjliggöras. Vidare framhålls att teknisk kunskap bör finnas hos ledningen för att lyckas med automatiseringen genom IT i dess aktiviteter och för att hela processen av automatiseringen av Track and Trace-systemet ska lyckas. Från det empiriska materialet framgick att fallstudieföretagets VD har varit med och programmerat det VBA baserade systemet som används i företaget idag. Detta tyder på att kunskap och förståelse finns i fallstudieföretaget.

Vidare argumenterade Goldkuhl et al. (2000) för att standardiseringen vilken kommer med automatiseringen bidrar till en minskad frekvens av kommunikation mellan de anställda på företaget vilket kan påverka förståelsen för varandra på respektive avdelning. Detta är något som bör beaktas vid automatisering av Track and Trace i det mindre 3pl. Vidare argumenteras att standardisering genom automatisering leder till en minskad brist på innovation och en minskad utvecklingsförmåga hos speditören då arbetsuppgifterna blir standardiserade. Detta är ett scenario som inte är önskvärt då det mindre 3pl bygger på sin flexibla kultur i att tillfredsställa kundernas behov. Från ovan diskussion kan standardiseringen från automatiseringen av aktiviteter i processen för godsspårning, Track and Trace, både bidra med mer flexibilitet och innovation eller leda till brist på innovation. Då fallstudieföretaget är ett

mindre 3pl som både har haft och har stor tillväxt drivs företaget av innovation och nytänkande. Med en automatisering anses att innovationsutrymmet görs större och att risken för innovationsbrist är liten men det är viktigt att ha förståelse för att det kan bli en konsekvens av automatiseringen av aktiviteter i Track and Trace-tjänsten. Något som togs upp i den teoretiska referensramen är de forskare som argumenterar för riskerna med implementation av IT-system vilken är möjliggöraren för automatiseringen. Som beskrivs av Flodén (2013) är IT-investeringar dyra och inköpen av själva hårdvaran och mjukvaran står för den mindre delen av inköpen. Upplärning av i detta fall speditörens nya arbetsrutiner och arbetsuppgifter vid godsspåringsprocessen tar mycket tid och kostar därför mycket pengar. Det är därför viktigt att belysa att automatisering är en investering som kräver mycket resurser vilket är viktigt att företaget inser. Vidare belyser Flodén att användarna av systemet måste vara öppna för att det nya sättet att arbeta med automatiseringen genom IT. Det krävs att ledningen från början är med och kan implementera IT hos speditören för att nå deras acceptans och vilja att förändra det manuella sättet att hantera Track and Trace-systemet till ett mer automatiskt där arbetsuppgifterna fundamentalt kan förändras. Något som framkom från det empiriska materialet var att en av speditörerna undrade vilka dennes arbetsuppgifter i framtiden skulle bli vid en automatisering av Track and Trace. Frigörelsen av resurser som Goldkuhl et al. (2000) argumenterar för behöver inte betyda att personalen istället får andra arbetsuppgifter utan att de istället bli utbytta av IT:n genom automatiseringen. För det mindre fallstudieföretaget är detta något som de istället ska bemöta på annat sätt. Frigörelsen av personal är ett steg i deras riktning mot att möjliggöra en fortsatt tillväxt på 15% årligen. Frigörelsen av personal innebär att icke värdeadderande aktiviteter i godsspåringsprocessen ska bytas ut mot automatiserade och att den frigjorda tiden för speditören kan användas till fler kunder och mer optimala sändningar. En automatisering av de idag manuellt hanterade aktiviteterna i Track and Trace-systemet identifierade som icke värdeskapande aktiviteter argumenteras enligt ovan leda till en bättre effektivitet och höjning av kvalitén genom hela godsspåringsprocessen för det mindre 3pl företaget. Genom automatiserade aktiviteter kan mer tid ägnas av speditör åt värdeskapande aktiviteter. De icke värdeskapande aktiviteterna vilka behövs då de utgör grunden för de värdeskapande aktiviteterna i godsspåringsprocessen utförs ändå men automatiskt utan hantering av speditören. Detta är i linje med Ljungberg & Larsson, (2012) att i den föränderliga miljö som ett bolag befinner sig i idag ska fokus inte läggas på att springa snabbare utan att istället arbeta smartare.

7. Slutsats

Det sista kapitlets syfte är att från ovan avsnitt redogöra för de slutsatser vi dragit från studien samt att besvara studiens syfte. Kapitlet avslutas med förslag på vidare forskning inom fältet av studien.

Denna forskningsstudie har syftat till att undersöka aktiviteter i godsspårningsprocessen i en mindre 3pl företags system för Track and Trace. Genom en processanalys identifierades manuellt hanterade aktiviteter och kategoriserades utifrån värdeskapande för att vidare genomföra en analys av processen som helhet utifrån ändamålsenlighet, effektivitet, anpassningsbarhet och flexibilitet. Vidare analyserades fördelar respektive nackdelar vid en övergång från de manuellt hanterade aktiviteterna till ett mer automatiserat system i godsspårningsprocessen för att vidare ägna mer resurser till värdeskapande aktiviteter. Nedan beskrivs de slutsatser som dragits från analys av det empiriska materialet och den teoretiska referensramen och genom dessa uppfylla syftet med studien.

7.1 Vilka är aktiviteterna i processen för godsspårning i ett mindre 3pl företags manuellt hanterade Track and Trace-system?

I denna studie har manuella aktiviteter i ett mindre 3pl företags system för Track and Trace, också benämnt godsspårningsprocessen, identifierats. Aktiviteter relaterat till speditörens arbete. Flertalet manuellt hanterade aktiviteter identifierades vid införande av data i informationssystemet relaterat till godset. Följande aktiviteter kartlades och visualiserades genom det modellerade flödesschemat: *5.1 Bokningsförfråga*, *5.2 Lastningslista skickas*, *5.3 Lastning*, *5.4 Rundtur*, *5.5 Statusförfrågan från kund*, och *5.6 Gods ankommer till slutdestinationen*. Aktivitet *5.1 bokningsförfrågan* från kund är en manuell aktivitet då informationen om bokningen, ETD samt ETA stansa in systemet. Aktivitet *5.2 Lastningslistan skickas* manuellt via mail till samlastningsterminalen som angav godset som ska lastas som sedan i aktivitet *5.3 Lastning* skickas vidare i fysiskt format till speditören. Speditören erhåller då bevis på att godset är lastat och matar manuellt in information om godsets tidigare position i systemet för Track and Trace. Aktivitet *5.4 Rundtur* var den aktivitet där godset lastas av vid vardera terminal och en POD signerades av mottagaren vid varje stopp. Aktivitet *5.5 Statusförfrågan från kund* där speditören loggade in i GPS system för att identifiera transportens position för att sedan meddela kund om godsets position samt eventuellt nytt ETA alternativt

befintligt. Sista aktiviteten *5.6 Gods ankommer till slutdestination* är processens sista aktivitet. Ingen koppling mellan aktiviteter och godsets spårning i realtid kunde identifieras i Track and Trace-systemet. En POD erhöles som ett bevis på godsets ankomst, men kom till speditörens kännedom först när det regionala kontoret aviserat om ankomsten. Många av de manuellt hanterade aktiviteterna relaterat till godsspårningen anses vara icke värdeskapande för det mindre 3pl företaget då de pga. sin manuella natur är tid-och resurskrävande från speditörens andra värdeskapande aktiviteter.

7.2 Vilka fördelar respektive nackdelar finns för ett mindre 3pl företag att gå från ett manuellt Track and Trace-system till ett mer automatiserat?

En automatisering av de idag manuellt hanterade aktiviteterna i Track and Trace-systemet också benämnt godsspårningsprocessen i det mindre 3pl företaget kan öka effektiviteten genom att frigöra resurser som istället kan ägnas åt mer värdeskapande aktiviteter. Automatisering av de manuella aktiviteterna i processen för godsspårning, innebär fördelar för speditörens arbete genom standardisering av arbetsrutiner för aktiviteter som bidrar till en utjämning av arbetsbördan för speditören. Vidare reduceras arbetsmoment i godsspårningsprocessen då inmatning av data i systemen sker automatiskt och därmed också reduceras risken för inmatning av felaktig information pga. den mänskliga faktorn hos speditören. En automatisering ger ett mer strukturerat arbetssätt för speditören, tillgängliggör realtidsuppdaterad information och att vissa fysiska dokument kan elimineras. Detta leder till en frigörelse av resurser för speditören i sitt arbete med godsspårningsprocessen som ägnas åt andra mer värdeskapande aktiviteter och ger en ökad flexibilitet hos speditören vilken genererar mer utrymme åt innovation. Automatisering tillgängliggör bättre koordinering och planeringsmöjligheter för speditören i realtid. En viktig aspekt att beakta vid automatisering av aktiviteter i det manuella Track and Trace-systemet är att företaget, för en lyckad implementering av automatisering genom informationsteknologi måste vara förändringsbenägen i dess organisationskultur och vara flexibel för att nå användaracceptans hos speditören. Vilket har identifierats som en nackdel. En annan nackdel är att inköp av hård-och mjukvara för att möjliggöra automatisering samt realtidsuppdaterad information för speditören är en mycket kostsam investering vilket måste lämnas stort utrymme i budgeten för. Inte bara inköpen utan den tid för inläring av de nya arbetssätten och aktiviteterna vid Track and Trace-systemet för speditören. Vidare är ytterligare en nackdel med mer automatiserade aktiviteter ofta medför minskat utrymme för innovation för speditören då arbetsuppgifterna blir mer standardiserade och inrutade.

De manuellt hanterade aktiviteter som i analysen kategoriserats som icke -värdeskapande framhålls att trots att de inte i sig inbringar värde för företaget, ändå måste existera. Det är dessa aktiviteter som möjliggör de värdeskapande aktiviteterna i företaget och därför kan de inte uteslutas. Att hantera sina icke värdeskapande aktiviteter på ett mer fördelaktigt sätt ligger i linje med en organisations strävan att hantera sina resurser smartare. Dessa manuella och icke värdeskapande aktiviteter ska förfinas och förbättras genom automatisering för att åtnjuta sig de ovan argumenterade fördelar en automatisering av aktiviteter innebär. Främst möjliggörandet av ett effektivare utnyttjande av resurser i företaget.

7.3 Vidare forskning

Denna studie öppnar upp för vidare forskning inom området för en automatisering av manuella arbetsmoment i processen för godsspårning i ett företags system för Track and Trace. Vidare forskning kan beröra relevanta teknologier för att genomföra automatisering av godsspårningsprocessen, Track and Trace. Relevanta teknologier kan vara scanning av QR-kod, användning av elektronisk POD genom en handscanner eller streckkoder.

Vidare kan denna studie utvecklas genom mätning av hur processen presterar i kvantitativa mått mätt då detta inte fanns möjlighet till inom tidsramen för denna studie.

8. Referenser

Aguilar-Savén, R.S. (2003) Business process modelling: Review and framework, *International Journal of production economics* 90 129-149

Bryman, A. & Bell, E. (2013). *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. uppl. 2. Stockholm: Liber.

Brown, V.C., DeHayes, W.D., Hoffer, A.J., Martin, W.E., Perkins, C.W. (2009). *Managing Information Technology*. Sixth Edition. Pearson International Edition.

Capgemini, Dr. C. John Langley, (2017) 21st Annual Third-Party Logistics Study: The State of Logistics Outsourcing

Chaplin, N. (1970) Flowcharting With the ANSI Standard: A tutorial
Computing Surveys Vol 2 No 2 june 1970

Creately.com Diagram Maker / Online Diagram. <https://creately.com>

Damelio, J. (2011) *The basics of process mapping 2nd edition*. New York: CRC Press.

Davenport, H. (1998) "Putting the Enterprise to the Enterprise System"
Harvard Business Review July-August 121-131

Davenport, H. (1993) *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*. Boston Massachusetts: Harvard Business school press.

Dicander Alexandersson, M., Alnhem, L., Rönnberg, K., & Vaggö, B. (1998) *Att lyckas med processledning*. Malmö: Liber Ekonomi.

Dumas M., La Rosa M., Mendling J., Reijers H.A. (2013) *Introduction to Business Process Management*. In: *Fundamentals of Business Process Management*. Springer, Berlin, Heidelberg

Eriksson J, Lundgren B, Svensson T (2006) *Implementering av SAMLIC – Förslaget och processen*. VTI: Linköping.

Engman, J. (2002) Systems for Track & Trace : a solution for TransFargo in Malmö. Hämtad från <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1021081&dswid=9740>

Flyvbjerg, Bent. (2006) "Five Misunderstandings about case-study research". Aalborg University, Denmark. *Qualitative Inquiry*, Volume 12 Number 2

Fredholm, P. (2006). *Logistik och IT*. Studentlitteratur: Lund.

Flodén, J. (2013) *Essentials of information systems*
Studentlitteratur: Lund

Goldkuhl, G. & Nilsson, E. (2000) *Ökad IT-användning, - Vad händer med organisationers och människors förmåga?* Linköpings Universitet och Internationella Handelshögskolan i Jönköping

Hong T., Childerhouse P., Deakins E. (2016) Supply chain information sharing: challenges and risk mitigation strategies *Journal of Manufacturing Technology Management Vol. 27 Issue: 8*, pp.1102-1126

Kovacs, G. & Spens, K. (2005). Abductive reasoning in logistics research. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 35 Iss 2*.

Ljungberg, A Larsson, E. (2012) *Processbaserad Verksamhetsutveckling*. Lund: Studentlitteratur

Nationalencyklopedin. (2018). *Automatisering*. Hämtad 2018-05-11, från: <https://www-ne-se.ezproxy.ub.gu.se/uppslagsverk/encyklopedi/enkel/automatisering>

Nationalencyklopedin. (2018). *Manuell*. Hämtad 2018-05-11 från: <https://www-ne-se.ezproxy.ub.gu.se/uppslagsverk/ordbok/svensk/manuell>

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

PLAN. (2004). *Logistikens termer och begrepp*. Stig-Arne Mattsson och PLAN

Power, D. (2005) "Supply chain management integration and implementation: a literature review", *Supply Chain Management: An International Journal, Vol. 10 Issue: 4*, pp.252-263,

Praxiom. (2015) *Standard ISO/9000*. Hämtad: 2018-05-02 från <http://www.praxiom.com/iso-definition.htm#Traceability>

Kulturum. (2017) *Flödesdiagram, Region Jönköpings län*. Hämtad: 2018-05-04, från <https://plus.rjl.se/infopage.jsf?nodeId=43155>

Rentzhog, O. (1998). *Processorientering En grund för morgondagens organisationer*. Studentlitteratur: Lund.

SCB.se (2018). Statistiska centralbyrån. Hämtad 180604 från: <https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Foretagande/Naringslivet/Naringslivets-struktur/>

Selviaridis, K., Spring, M., Profillidis, V. Botzoris, G., (2008) "Benefits, Risks, Selection Criteria and Success Factors for Third-Party Logistics Services" *Maritime Economics & Logistics Volume 10, Issue 4*

Skjoett-Larsen T, (2000) "Third party logistics – from an interorganizational point of view", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 30 Issue: 2, pp.112-127

Stake R, E. (1995) *The Art of Case Study Research*. Thousand Oaks, CA: Sage

Stefansson, G and Tilanus, B (2000) "Tracking and tracing: principles and practice", *International Journal of Technology Management*, Vol 20, No. 3, pp. 252-271.

Tilanus, B. (2002) *Information systems in logistics and transportation*. Oxford: Elsevier Science Ltd.

Tredjepartslogistik. (2018). Hämtad: 180604 från: <https://www.tredjepartslogistik.se/>

Turban, E. Volonino, L. (2012) *Information Technology Management*, International student version. 8th edition.

Van der Aalst, W, La Rosa, M, Santoro, F. (2016) Business Process Management Don't Forget to Improve the Process! *Business & Information Systems Engineering*. 58. pp.1-10

van Dorp C.A, (2003) *tracking and tracing business cases: incidents, accidents and opportunities*. Information Technology Group, Universiteit Wageningen. Institute for Knowledge and Agent Technology (IKAT),

Willoch, B.E (1994). *Business Process Reengineering: En praktisk introduktion och vägledning*. Docendo. Läromedel AB, Stockholm

Yengar, K., Sweeney, J. R., & Montealegre, R. (2015) *Information technology use as a learning mechanism: The impact of IT use on knowledge transfer effectiveness, absorptive capacity and franchisee performance*. MIS Quarterly

Zacharia Z.G., Sanders. N.R. & Nix. W.N. (2011) The emerging role of the third-party logistics provider (3PL) as an Orchestrator. *Journal of Business Logistics*, 2011, 32(1): 40–54