



LUNDS UNIVERSITET
Campus Helsingborg

Institutionen för service management och tjänstvetenskap

Människa, teknologi och institutionella egenskaper

- En studie om ömsesidiga relationer

Examensarbete för kandidatexamen

Victor Gard

Andreas Karlsson

Grupp 70

Förord

Först och främst vill vi tacka vår handledare Eerika Saaristo för all hjälp och allt stöd under arbetets gång. Vidare vill vi även rikta ett stort tack till de personer som möjliggjorde detta arbete genom att släppa in oss i sin arbetsmiljö och låta oss observera. Slutligen vill vi även rikta tack de personer vi faktiskt observerade, för att ni lät er bli observerade av oss samt tog er tid att svara på de frågor som uppstod under arbetets gång!

Vi vill även tacka varandra för samarbetet under dessa veckor som arbetet pågått. Arbetet kring detta examensarbete har till lika stora delar utförts av båda författarna.

Sammanfattning

- Titel:** Människa, teknologi och institutionella egenskaper – en studie om ömsesidiga relationer
- Universitet:** Lunds universitet: Campus Helsingborg
- Kurs:** SMKK10 – Service Management: Examensarbete för kandidatexamen
- Författare:** Victor Gard & Andreas Karlsson
- Handledare:** Eerika Saaristo
- Nyckelord:** Teknologi, interaktion, informationsteknologi, manipulation, anpassning
- Syfte:** Syftet med denna studie är att undersöka hur interaktionen kan se ut i relationen mellan administrativt arbetande människor inom B2B, deras tillgängliga informations- och kommunikationsteknologi samt de institutionella egenskaper de förhåller sig till..
- Metod:** Studien har en kvalitativ ansats där empirin består av observationer.
- Teori:** Teorin utvecklar Orlikowskis (1992) teknologins strukturella modell om relationen mellan människa, teknologi och institutionella egenskaper för att framhålla det ömsesidiga sociala samspelet mellan komponenterna. Vidare beskrivs hur teknologi socialt konstrueras och vad som formar människors interaktioner med teknologi.
- Slutsatser:** I vår studie fanns det flera faktorer, som syfte och normer, som påverkade den ömsesidiga interaktionen mellan människa, organisationen och teknologi. De tre komponenterna påverkar och blir påverkade av varandra. Den administrativt arbetande människan har möjlighet att i sin interaktion med teknologin manipulera eller anpassa den, även vid bristfällig kunskap om teknologin. Trots liknande arbetsuppgifter förekom en individualiserad anpassning av teknologin, det vill säga olika sätt att interagera med teknologin. Vidare märktes skillnader mellan hur vardagliga teknologiska artefakter användes jämfört med informations- och kommunikationsteknologier, men att dokumentationsmöjligheter till viss del styrde deras användning av olika teknologier.

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	1
1.1 Problemdiskussion.....	2
1.2 Syfte och frågeställningar.....	4
2. Metod.....	5
2.1 Val av uppgift.....	5
2.2 Val av metod.....	5
2.3 Urval och val av företag.....	6
2.4 Observatör som deltagare.....	8
2.5 Dokumentation av studien.....	9
2.6 Validitet och reliabilitet.....	10
3. Teori.....	12
3.1 Vetenskapsteori: objektivism och konstruktivism.....	12
3.2 Informations- och kommunikationsteknologi.....	13
3.3 Teknologisk förändring.....	16
3.4 Teknologin, strukturen och människan.....	19
4. Analys.....	25
4.1 Arbetsmiljön, arbetsuppgifterna och teknologin.....	25
4.1.1 Linas kontor, arbete och tillgänglig teknologi.....	25
4.1.2 Saras kontor, arbete och tillgänglig teknologi.....	27
4.2 Teknologins strukturella modell i praktiken.....	28
4.3 Interaktionen, manipulationen och det teknologiska beroendet.....	34
4.3.1 Vad påverkar interaktionen mellan människan och teknologin?.....	34
4.3.2 Manipulation eller anpassning.....	37
4.3.3 Effekten av det teknologiska beroendet.....	41
5. Slutsats.....	44
6. Diskussion.....	47
7. Källförteckning.....	49

1. Inledning

Teknologin har haft en enorm påverkan på hur organisationer arbetar och inneburit att sättet att arbeta på har utvecklats mer under de senaste 70 åren än under de föregående 2000 åren (Kipnis 1991 s. 67). Ordet teknologi (technology) härstammar från det grekiska begreppet *techne* och *logos*. Termen *techne* betyder konsten då en fackman omvandlar bitar av naturen till verktyg och artefakter. *Logos* betyder både språk och tal och utgör även roten till andra termer som exempelvis logik (Eriksson-Zetterquist, Kalling & Styhre 2011 s. 22). Dewett och Jones (2001 s. 313) visar hur informationsteknologi (IT) var den största investeringsposten bland amerikanska företag redan för 24 år sedan. I dagsläget är varje organisation beroende av någon form av teknologi (Orlikowski & Scott 2008) och i Sverige ökade investeringssumman inom IT för de största svenska företagen mellan 2012 och 2013 med 25 % och totalt investerades 42 miljarder kronor i IT av svenska företag (SCB 2014). Enligt Temjanovski (2014) krävs ett aktivt arbete med IT-lösningar för att kunna få administrativa processer att fungera optimalt. IT hjälper exempelvis logistik- och transportbranschen att behandla orders, hålla en transparent process med en kontinuerlig dokumentation (Temjanovski 2014). Teknologisk utveckling har även haft påverkan som sträcker sig bortom den enskilda organisationen, branscher och över arbetsmarknaden som helhet. Framstegen inom informations- och kommunikationsteknologi som ökat automation har medfört att färre människor arbetar inom produktion och tillverkningsindustri till allt fler arbetande inom mer serviceinriktade yrken som istället stödjer tillverkning och innovation (Chesbrough & Spohrer 2006). För dessa människor har teknologin många gånger en betydande roll i deras arbete.

När människan använder teknologin i sitt arbete kan den många gånger framstå för användaren som standardiserad vilket den inte nödvändigtvis är. Teknologi skapas och förändras av mänskliga handlingar samtidigt som den även används (Orlikowski 1992). Vid användandet har människan möjlighet att tolka den och till viss grad manipulera den. Detta har illustrerats av bland annat av Boudreau och Robey (2005) som visar hur en implementering av ett nytt IT-system och dess framgång beror på acceptansen och stödet från användaren. Trots möjligheterna hos användaren att forma teknologin skapas ofta ett mer rutinartat eller standardiserat sätt för interaktionen mellan användare och teknologi, vilket inte ligger i teknologins natur (Orlikowski 1992). Att kontinuerligt arbeta med en viss teknologi utan att reflektera över hur den används

kan slutligen leda till ineffektivitet (Orlikowski 1992). Enligt Orlikowski (2000) är det viktigt för forskningen att undersöka och förstå den dagliga interaktionen med teknologin, och inte endast teknologins förekomst på arbetsplatsen. Vidare borde forskningen undersöka hur teknologin influerar produktiviteten och vilka konsekvenser den kan komma att få.

Hur teknologi definieras är dock inte alltid självklart. Enligt Hatch (2002) finns det flera sätt att definiera vad teknologi är. Det går att se organisationer som teknologier som förser samhället med sin kärnkompetens. Det går även att se varje avdelning inom en organisation som en teknologi som förser organisationen med sin kärnkompetens (Hatch 2002). Enligt Hatch (2002) går det även att se teknologi som ett medel för att uppnå någonting önskvärt inom en organisation som ett visst resultat, detta kan liknas med Kipnis' (1991) definition, som menar att teknologi är användandet av systematiska processer för att uppnå ett standardiserat resultat. Utifrån detta synsätt på teknologi som ett medel kan teknologi enligt Hatch (2002 s. 135) definieras som följande tre saker: "fysiska objekt som produkter, aktiviteter och processer, samt den kunskap som behövs". Ett annat sätt att definiera teknologin är att det är en förlängning av människan (Eriksson-Zetterquist et al. 2011). Således finns flera sätt att betrakta vad som kan anses vara teknologi.

1.1 Problemdiskussion

Som tidigare nämnts, är det i dagsläget vedertaget vilken betydelsefull roll teknologin spelar i organisationen som oavsett dess storlek idag är beroende av någon form av teknologi (Orlikowski & Scott 2008). Att organisationer är så beroende av teknologi bör delvis kunna härledas till den ökade globaliseringen som har satt ytterligare press på teknologin att komma med lösningar som kan möta samhällets efterfrågan, vilket syns extra tydligt inom vissa sektorer (Temjanovski 2014). Teknologiberoende bör även kunna härledas till de positiva effekter som teknologiska investeringar kan medföra. Genom deras litteraturgranskning av empiriska studier kan Dedrick, Gurbaxani och Kraemer (2003) visa hur investeringar inom informationsteknologi (IT) leder till ökad produktivitet och att det har varit så under många årtionden. Även Aral och Weill (2007) styrker det positiva sambandet mellan IT-investeringar och organisationens prestation och de menar att IT-investeringar kan klassificeras efter mål eller syfte. Det är då också möjligt att bedöma investeringar efter vilka effekter de har exempelvis i form av minskade

kostnader eller hjälp till ökad innovation (Aral & Weill 2007). Ny teknologi kan med andra ord medföra flera olika effekter. Förändringar i teknologi kan exempelvis göra att andelen mänskliga insatsfaktorer (anställdas ansträngningar och färdigheter) som behövs minskar och således ökar effektiviteten samtidigt som antalet fel minskar (Kipnis 1991). Att framsteg inom teknologi framstår som väldigt intressant i näringslivet är inte svårt att förstå då ett reducerat behov av mänskliga insatsfaktorer, eller en reduktion av det antal arbetare som en viss arbetsuppgift kräver, självklart kan bidra till minskade kostnader (Kipnis 1991). Detta etablerar en bild av hur viktig teknologin är i organisationer.

Trots den onekligen viktiga plats som teknologin har inom varje organisation, mellan organisationer och i näringslivet i stort har den fått förvånansvärt lite plats inom forskningen. Orlikowski och Scott (2008) visar att teknologin och dess roll inom en organisation ofta exkluderas från forskningspublikationer rörande management-och organisationsforskning. Från deras undersökning av fyra av de största tidskrifterna inom området och artiklarna i dessa, framgår att endast cirka 5 % av artiklarna berör den roll som teknologin har i en organisation (Orlikowski & Scott 2008 s. 434). Zammuto, Griffith, Majchrzak, Dougherty och Faraj (2007) visar att det relativt frekvent genomfördes och publicerades studier kring hur teknologi kan påverka en organisations struktur och funktioner fram till mitten av 1990-talet. Författarna visar sedan hur publicerandet vid denna tidpunkt mer eller mindre dog ut och mellan åren 1996 och 2005 utgjorde endast artiklarna cirka 1,2 % av totala antalet artiklar publicerade i tre av de största tidskrifterna inom området (Zammuto et al. 2007 s. 750). Detta innebär att antalet artiklar som berör relation mellan IT och organisationen publicerade under denna tidsperiod är av samma storlek som publicerades kring relationen mellan datorteknologi och organisationen mellan 1966 och 1975 i två av de aktuella tidskrifterna (Zammuto et al. 2007 s. 750). Trots det svaga intresset för forskning inom området används och utvecklas teknologin och informationsteknologin i organisationer och deras roll växer konstant. Att den publicerande andelen forskning inom ämnet är låg kan anses märkligt då IT är en kontinuerlig växande näring såväl inom privatlivet som inom organisationer. Under samma tidsperiod (1996-2006) som andelen publikationer sjunkit och blivit väldigt låg så ökade andelen datorer som agerar värdar åt webbsidor eller internetjänster från 9.5 miljoner till 395 miljoner (Zammuto et al. 2007 s. 750).

Vilken roll teknologin får inom en organisation beror dock till stor del på de anställda och hur de använder den. Det finns en mer ömsesidig påverkan mellan maskin och människa på arbetsplatsen nu än tidigare genom att teknologin har blivit mer användarvänlig (Suchman 2007). Enligt DeSanctis och Poole (1994) är effekten av avancerad teknologi främst kopplad till hur teknologin används av människorna. Användning och återanvändning av teknologiska strukturer leder till institutionalisering av dessa (DeSanctis & Poole 1994, Orlikowski 2000) som kan ha en negativ inverkan och hindra eventuell förändring (Orlikowski 2000). Teknologin är socialt formad, den hjälper till att skapa, samtidigt som den skapas i interaktionen med människor (Hutchby 2001). För att se relationen mellan teknologi och organisation och vad som påverkar denna relation behövs närmare studier på människor som arbetar med teknologin och hur de använder den för sina arbetsuppgifter (Pentland & Feldman 2007).

1.2 Syfte och frågeställningar

Att teknologin har en viktig roll att spela i dagens organisationer och deras utformning kan som har beskrivits ovan anses empiriskt styrkt av flertalet forskningsstudier. Mindre utforskat är dock vilken betydelse interaktionen mellan människan, teknologin och organisation är. Syftet med denna studie är således att undersöka hur interaktionen kan se ut i relationen mellan administrativt arbetande människor inom B2B, deras tillgängliga informations- och kommunikationsteknologi samt de institutionella egenskaper de förhåller sig till.

För att uppnå syftet har vi formulerat följande frågeställningar:

Vad kan påverka interaktionen mellan människan och informations- och kommunikationsteknologin i administrativt arbete?

Hur skapar den administrativt arbetande människan mening i sitt arbete med hjälp av kommunikationsteknologi och institutionella egenskaper?

I denna studie avser vi endast behandla informations- och kommunikationsteknologi, det vill säga de system eller program som ämnar möjliggöra utbyte av information och kommunikation.

2. Metod

I detta avsnitt presenteras och motiveras observationerna vi valt att använda som metod samt den abduktiva ansats vi valt att använda oss av. Här beskrivs även företaget och respondenterna samt hur det empiriska materialet samlats in.

2.1 Val av uppgift

Inledningsvis diskuterade vi vad vi ville att vår studie skulle handla om. Vår diskussion ledde till ett gemensamt intresse för studie av administrativt arbete. Med administrativt arbete i vår studie menar vi tjänster likt kundtjänst, förvaltning, ledning eller annat kontorsarbete där olika teknologiska hjälpmedel som exempelvis datorer, pärmar och pennor krävs för att utföra arbetet. För att få verklighetsförankring diskuterade vi idéer för att genomföra en empirisk studie samt möjligheten till åtkomst med bekanta inom näringslivet som kom med förslaget om att på ett eller annat sätt belysa användningen av IT-system. Vid ytterligare diskussion utvecklades idén om att undersöka interaktioner mellan människor och informations- och kommunikationsteknologi inom B2B. Detta genomfördes sedan dels genom att i detalj studera arbetsplatsen och alla de hjälpmedel som den anställda har tillgång till vid utförandet av processerna men också genom att studera hur arbetet utförs. Vi valde att observera administrativt arbete inom B2B eftersom vi förväntade oss att det kräver en omfattande interaktion mellan människa och teknologi samtidigt som många arbeten har administrativa inslag. Utifrån valet av ämne och de teorier vi hittat, konstaterade vi att det behövdes åtkomst till ett tillräckligt stort företag att de har personal med rent administrativa arbetsuppgifter. Efter delvis insamlad teori och helt insamlad empiri återgick arbetet till teoriinsamling återigen för att sedan leda vidare till analysen.

2.2 Val av metod

Vi har valt att göra en kvalitativ studie med en abduktiv ansats, det vill säga vår utgångspunkt är varken renodlad från teori eller empiri. Först har vi betraktat teori för att sedan insamla empiri och i efterhand komplettera med ytterligare teori. Detta tillvägagångsätt är i linje med hur Alvesson och Sköldberg (2008) samt Alvehus (2013) beskriver den abduktiva ansatsen. Eftersom vår studie undersöker personers administrativa arbete med kunder avseende bokning av kundorder och transporter med hjälp av teknologi, bedömde vi att observation som

insamlingsmetod skulle ge oss den data som kan besvara våra frågeställningar. Enligt Barley och Kunda (2001) är det viktigt av att studera det faktiska arbetet vid organisatorisk forskning och enligt dem är det observationer som kompletteras med intervjuliknande frågor det mest lämpade tillvägagångssättet för att se vad som faktiskt sker i en organisation. Genom att vi själva genomför observationerna samlar vi in data från primärkällan, det vill säga data som inte redan har tolkats eller omformulerats av någon annan.

Yin (2012) menar att valet av metod kopplas till den eller de forskningsfrågor som uttryckts för studien och där det behövs skapas en förståelse för hur eller varför. Med hänsyn till teorierna som vi har valt att använda samt tillgången till obearbetad förstahandserfarenhet valde vi att använda oss av observationer som huvudsaklig metod med inriktningen observatör-som-deltagare som kommer att beskrivas mer utförligt nedan. Genom att göra deltagande observationer blir det lättare att få tillgång till ofiltrerad information, sådant som personen medvetet eller omedvetet kan utelämnas vid en intervju (Fangen 2005). Vid en intervju berättar människan endast om sina erfarenheter och upplevelser. Dessa kan vara viktiga och relevanta, men eftersom intervjuer handlar om vad personen själv har uppfattat och minns handlar de mer om återberättelser (Fangen 2005). Det som intervjupersonen själv uppfattar som naturligt och självklart riskerar att inte komma till intervjuarens kännedom. Observation som metod sker i personens naturliga arbetsmiljö i vilken teknologin används, vilket möjliggör att iaktta likheter och skillnader mellan hur personerna vi observerade förhåller sig till olika teknologiska artefakter. Observationer kan ge detaljrik data och att frågor kan ställas i anknytning till en viss händelse. Samtidigt kan observation som metod innebära att personerna som undersöks anpassar sitt handlande eller beteende utifrån det faktum att de blir observerade.

2.3 Urval och val av företag

Att få tillträde till en social miljö som är relevant för frågeställningen kan vara ett av de svåraste men också viktigaste stegen i en kvalitativ undersökning med observation som insamlingsmetod (Bryman 2008). Vid valet av företag tog vi i hänsyn till den geografiska aspekten, det vill säga företag med rimligt färdavstånd från vårt geografiska närområde. Vidare valde vi ett internationellt produktionsföretag där vi antog att omfattande administration skulle förekomma. Vi identifierade fyra företag som möjliga objekt för vår studie. Tack vare goda kontakter inom

ett av företagen fick vi ett godkännande att få genomföra studien hos Varor AB (antaget namn). Företaget har en betydande position inom sitt kärnområde med många hundra anställda på platsen där vi kom att genomföra vår studie. Vi kände till att de hade personal som utför helt administrativa uppgifter under deras arbetsdag. Varor AB är ett internationellt industriföretag med 1500 anställda och tillverkning i Europa, Asien och Nordamerika. Företaget omsatte 11,1 miljarder kronor år 2014 med ett rörelseresultat före avskrivningar på 1,3 miljarder kronor. Företaget har kunder över hela världen, med huvudmarknad i Europa. Tillverkningen i Sverige sker vid två större fabriksanläggningar, varav den ena i vårt närområde. Investeringar genomförs också i hjälpmedel för administrativ teknologi, i form av ett nytt affärssystem, SAP. Systemet som just implementerats på enheten i vårt närområde kommer att införas i alla länder till en total kostnad på cirka 200 miljoner kronor.

I kontorsbyggnaden på området befinner sig den enhet som hanterar funktioner som inköp, logistik, produktionsplanering och ordermottagning vilken innehåller de personer vi valt att observera. På avdelningen som administrativt arbetar med olika delar av försörjningskedjan arbetar ett 30-tal personer. Vi valde att observera två administrativa handläggare inom den europeiska kundordermottagningen. Före valet av vilka vi skulle observera fick vi tillfälle att presentera våra behov för deras chef som hjälpte oss i urvalet. Vi kom att observera arbetsprocessen hos två kvinnliga medarbetare som båda arbetade med kundorderprocessen samt hanterade viss transportadministration. Vid presentation av behov lades ingen vikt på aspekter som ålder eller bakgrund utan endast att det skulle vara två personer som båda arbetade administrativt.

Deras chef erbjöd oss också att etablera kontakt med andra medarbetare inom företaget vilket vi inte såg ett behov av. Enligt chefen utförs processerna lika och med samma hjälpmedel bland de anställda och därför valde vi att studera just två personers arbete under en längre tid i stället för att observera fler anställda. Vi är medvetna om att endast observera två personer reducerar generaliserbarheten av studien men då detta inte varit vårt mål med studien ser vi det heller inte som ett hinder. Genom att iaktta färre personer under en längre tid blir observationerna mer utförliga och säkrare genom att processer upprepas och leder till igenkännande som bekräftar iakttagna mönster samt undviks att vissa moment förbises genom att växla mellan

observationsobjekt (Bryman 2007). Vi utförde våra observationer tidsmässigt samtidigt, vid fem olika observationstillfällen om vardera två timmar. Vid tre tillfällen observerade vi enskilt respektive observationsobjekt medan vi vid ett tillfälle valde att observera det enda objektet samtidigt och vid ett tillfälle det andra objektet samtidigt. Tre av observationstillfällena skedde på förmiddagen och två på eftermiddagen för att skapa variation om eventuell arbetsbörda skulle skifta under arbetsdagen.

2.4 Observatör som deltagare

Den snabbaste och enklaste metoden för att få tillträde till en specifik miljö är att observatören antar en dold eller hemlig roll, det vill säga att forskningssyftet aldrig uppges (Bryman 2008). Den dolda metoden fungerade inte för vår studie eftersom arbetsplatsen är skyddad av vakter och säkerhetssystem och därför krävs det samtycke för att få arbeta nära studiemiljön. Den vanligaste forskarrollen i fältarbete är att delta i det sociala samspelet, i det här fallet med anställda hos det valda företaget, men inte de miljöspecifika aktiviteterna, det vill säga de aktiviteter som är speciella för den aktuella miljön (Fangen 2005). I vårt fall genomförde vi observationerna när arbetet utfördes samtidigt som vi pratade med och ställde frågor till de anställda, men utförde ingen del av arbetet själva.

Vi ställdes inför frågeställningen om vi skulle vara aktiva eller passiva deltagare. Det kan finnas situationer där delaktighet antingen är oundviklig eller där observatören kan känna sig tvingad att gripa in (Fangen 2005). Vårt förhållningssätt liknas mest metoden observatör-som-deltagare då vi satt bredvid de personer vi observerade för att kunna iaktta vad de gjorde på sin bildskärm såväl som i resterande arbete och under observationerna gav reflekterande kommentarer och frågor till våra studieobjekt. Valet av organisation och val av plats för studien är ofta nära förknippade (Fangen 2005). I vårt fall valde vi att först formulera valet av uppgift, för att sedan gå vidare och välja lämplig organisation att studera. Därefter fastställde vi observationsmetoden och som framgått tidigare gick urvalet av uppgift att undersöka förhållandevis enkelt samtidigt som goda kontakter underlättade processen att få tillgång till företag.

2.5 Dokumentation av studien

Dokumentationen av vår studie genomfördes av oss båda med penna och anteckningsblock. Iakttagelser vid observationer ska antecknas kontinuerligt då de utgör den huvudsakliga datakällan (Bryman 2008). Anteckningar ska vara så utförliga och detaljrika som möjligt (Bryman 2008). En god beskrivning skall låta läsaren gå in i situationen och förstå vad som pågick. Det är lätt att glömma iakttagelser vilket styrker en detaljrik kontinuerlig dokumentation. Alla intryck kan således antecknas, men genom medvetenhet om vilken information som inte är viktig går det att gallra bort viss onödig information (Fangen 2005). Preliminära observationsanteckningar är korta noteringar som antecknas för att skapa en minnesbild av skeenden för att sedan skrivas ut större detalj vid senare tillfälle (Bryman 2008).

Under våra observationer följde vi dessa riktlinjer för hur dokumentation med hjälp av anteckningar bör ske och försökte således att dokumentera allt som skulle kunna vara användbart för studien. Som vägledning för våra iakttagelser utgick vi under våra observationstillfällen från tre frågor riktade till interaktionerna med teknologin. Följande tre frågor utgjorde alltså grunden för observationen: Vad gör de? Varför gör de det? Hur gör de det? Då dessa relativt enkla frågor inte utgjorde problem att memorera ansåg vi inte oss behöva kompletterande observationsmall samtidigt som våra anteckningar kunde ta likartad form. Med hjälp av anteckningarna från observationstillfällena har vi kunnat göra täta beskrivningar ("thick descriptions") som skapar en mer fyllig text av sociala miljöer, skeenden och människor (Bryman 2008 s. 363). Genom att vi tar upp något som är mer detaljerat skapar vi en bättre kontext och förståelse för händelsen.

Victors noteringar var korta anteckningar i stolpform och avsåg klockslag, aktiviteter, systemanvändning, intryck och anledning till varför processerna utförs på nuvarande sätt. Med undantag för uppgiften om klockslag noterade Andreas motsvarande information, dock genom mer utförliga meningar, men även dessa i stolpform. Fördelen med Victors dokumentation är de omfattande anteckningarna som ger stor möjlighet att välja från vid bearbetning. Nackdelen är att delar av dokumentationen inte kommer till användning. Fördelen med Andreas dokumentation var att han enklare kunde se precis vad han tänkt då. Nackdelen var att det var ett mer tidskrävande sätt att anteckna på och således lades mest fokus på iakttagelser relevanta i relation till teorin. Kontinuerligt under vår studie dokumenterades reflektioner, iakttagelser och

funderingar som uppstod. Efter varje observationstillfälle gick vi igenom våra anteckningar, jämförde vår dokumentation, stämde av våra iakttagelser med varandra och diskuterade sådant vi undgått att observera för att kompletteras vid kommande observationstillfälle. Efter varje avslutad observationstillfälle genomfördes renskrivning av insamlat material och vi stämde återigen av våra iakttagelser och dokumentation mellan varandra. Vi hade lite olika tillvägagångssätt för dokumentationen men vid varje avstämning av det utskrivna materialet kunde vi se att resultatet var likartat, bortsett från klockslag vilket inte kom att vara av större vikt i vår studie. Efter våra gemensamma observationer jämförde vi våra iakttagelser och våra olika sätt att föra anteckningar. Genom kontinuerlig diskussion och jämförelse skapade vi en gemensam förståelse för varandras arbetssätt. Det blir en styrka att vi inte har en monoton stil i våra anteckningar, utan att vi kan ”översätta” vad som skrivits under observationen och göra det till vårt eget oberoende vem av oss som skrev ner det. Vi diskuterade våra reflektioner oss emellan men även i ett senare skede med den person som vi observerade.

Av sekretesskäl då datorsystem och kunders namn som framgick i kontoren valde vi bort dokumentationsmetoder som filmning, fotografering och ljudupptagning. Vi hade också samråd med bolaget om etiska aspekter och vi valde att i rapporten inte skriva det riktiga namnen på varken företag eller personerna vi observerat. Företaget har godkänt att vi beskriver vilka system de använder och arbetsmiljön ingående.

2.6 Validitet och reliabilitet

Enligt Bryman (2008) är det diskutabelt hur pass relevant validitet och reliabilitet är för kvalitativa studier då de främst syftar till mätning och generalisering. En studies externa reliabilitet syftar till huruvida resultatet från en undersökning blir detsamma om den upprepas igen eller om den påverkas av tillfälligheter (LeCompte & Goetz 1982). Denna reliabilitet är enligt LeCompte och Goetz (1982) svår att uppnå inom kvalitativa studier vilket även gäller vår studie speciellt med bakgrund till att vi inte använde oss av utförlig mall vid observationer utan endast de tidigare nämnda frågorna. Eftersom vi har studerat mänskligt beteende kommer det skilja sig mellan individer och vi har därför inte lagt någon större vikt på extern reliabilitet utan istället fokuserat mer på den interna då vi anser att den är viktigare för vår studie. Intern reliabilitet handlar enligt LeCompte och Goetz (1982) om hur forskarna tillsammans tolkar det

som observeras på likartat sätt. Observation som metod bygger till stor del på tolkning, och eftersom vi båda genomfört observationerna har vi genom kontinuerlig diskussion och dokumentation strävat efter att tolka samma fenomen på ett likartat sätt för att öka den interna reliabiliteten. Vi anser att vår studie har en god intern reliabilitet eftersom vi har diskuterat och jämfört våra iakttagelser och anteckningar efter varje observationstillfälle. Intern validitet bygger enligt LeCompte och Goetz (1982) på hur väl forskarens observation stämmer överens med utvecklade teoretiska idéer vilken vi anser vara god i relation till observationstiden tack vare valet av en abduktiv ansats. Extern validitet handlar enligt LeCompte och Goetz (1982) om hur väl resultat kan generaliseras. Med bakgrund till att generalisering inte är syftet med kvalitativa studier samt att vi endast observerade två personer inom ett företag anser vi denna låg samtidigt som den likt, extern reliabilitet, vara av liten betydelse för denna studie. Vår studies syfte är att belysa hur ett fenomen *kan* se ut, inte hur det överlag ser, vilket således gör generaliserbarhet mindre intressant.

3. Teori

Detta avsnitt inleds med att förklara vad objektivism och konstruktivism är och vad informations-och kommunikationsteknologier är samt hur de används och hur de kan påverka en organisation. Avsnittet övergår sedan till att skapa en bild av hur teknologisk förändring kan komma till uttryck och vad som påverkar den. Slutligen kommer detta avsnitt, med hjälp av en modell, visa hur människorna, teknologin och de institutionella egenskaperna påverkar varandra.

3.1 Vetenskapsteori: objektivism och konstruktivism

Objektivism och konstruktivism är två olika ontologiska ståndpunkter, det vill säga två olika synsätt på sociala entiteters beskaffenhet. Objektivism ser sociala entiteters existens som oberoende av sociala aktörers uppfattningar om entiteten i fråga. De besitter yttre fakta som ligger bortom vad människan med sitt intellekt kan påverka (Bryman 2007). Bryman använder organisation som ett exempel på en social entitet. Enligt Bryman (2007) kan organisationen uppfattas som ett konkret och påtagligt objekt, något som är yttre i förhållande till individerna som befinner sig i den. Den har arbetsfördelning, hierarki och mål. Vidare har den standardiserade procedurer för hur saker och ting ska genomföras. Organisationen representerar enligt Bryman en social ordning genom att den utsätter individerna för tryck att följa dess regler och krav (2007). Organisationen utgör en tvingande kraft som styr sina medlemmar genom att påverka och hämma deras handlingssätt eftersom de ska tillämpa organisationens regler och riktlinjer samt utföra tilldelade uppgifter (Bryman 2007). Det framgår tydligt att den objektivistiska ståndpunkten betonar strukturens påverkan på individen, inte tvärtom. Individen uppfattas som passiv i förhållande till sociala entiteters varande, som att individen inte kan påverka dem.

Konstruktivismen betraktar sociala entiteter som något som inte är yttre i förhållande till människor, utan något som kontinuerligt skapas i och genom människors samspel med varandra. Sociala entiteters mening och innebörd bygger på människor uppfattningar och handlingar, vilket innebär att de har en mer flyktig karaktär och kan variera i tid och rum. Sociala entiteter har inte en fast mening bortom människans intellektuella påverkan. De utgör sociala produkter vars innebörd ständigt revideras när människor i sitt samspel med varandra skapar mening (Bryman

2007). Konstruktivismen betonar individens påverkan på strukturer, att individen aktivt konstruerar sociala entiteters innebörd och mening genom det sociala samspelet. I det här kapitlet kommer det att framgå att en tidigare objektivistisk syn på förhållandet mellan människa och teknologi alltmer ersatts av en konstruktivistisk syn där Suchman (2007) gör ett enligt vår uppfattning viktigt bidrag till Orlikowskis (1992) modell i avsnitt 3.4.

3.2 Informations-och kommunikationsteknologi

För att kunna förstå hur interaktionen mellan människa, teknologi samt organisationen formas och hur de kan anpassas efter olika människor behövs det först en beskrivning av teknologin, hur den används samt hur användningen av den och dess egenskaper har utvecklats. Avsnittet kommer således att inledas med att visa vilket resultat utvecklingen av teknologi har haft för att sedan gå vidare och mer ingående ge förklaring till administrativa teknologier och dess användningsområden.

Utvecklingen av teknologi har inneburit att den tidigare tydliga skillnaden mellan det fysiska och sociala för teknologiska artefakter som exempelvis en dator har successivt suddats ut (Suchman 2007). Möjligheten att interagera har tidigare varit något som ansetts ske mellan två eller flera människor, inte mellan människa och maskin (Suchman 2007). Teknologin börjar i allt högre grad efterlikna människor vilket leder till ökad interaktion och i sin tur ökade möjligheter till kommunikation. Det finns numera en mer ömsesidig påverkan mellan maskin och människa på arbetsplatsen än tidigare. Teknologin har blivit mer reaktiv och språklig (Suchman 2007). Människor som designar användargränssnitten har sett ett behov av att göra maskinerna och systemen mer självförklarande, så de kan användas utan alltför omfattande utbildning. Användarens utbildning och erfarenhet kan leda till att denne kan rekonstruera designen i användargränssnittet (Suchman 2007). Den moderna teknologin gör att människor och dess uppgifter samt teknologier är mer sammankopplade än tidigare, speciellt dagens informations- och kommunikationsteknologier (Pentland & Feldman 2007). Även Suchman (2007) framhåller interaktionen med teknologin som en viktig del i den utveckling som skett inom området. Hon poängterar att tidigare studier har uteslutande berört hur människor har använt maskiner (Suchman 2007). Nu finns teknologi som möjliggör människans interaktion och samverkan med maskinerna istället för att bara använda dem (Suchman 2007). Tidigare har verktyg och maskiner

tillverkats för att underlätta eller förbättra exempelvis hur arbetet genomförs på en arbetsplats. Föreställningen om teknologin är att den ska fungera som ett stöd för användaren (Suchman 2007). Vidare har maskiners intelligens begränsats av vad de kan programmerats till. Genom att användaren genomför vissa uppgifter tillsammans med teknologin kommer också detta få en reaktion i enlighet med användandet (Suchman 2007). Dessa teknologier tillåter människor att kommunicera med varandra samtidigt som de kommunicerar med teknologin vilket gör dem viktiga i organisatoriska sammanhang (Pentland & Feldman 2007).

Även om teknologin många gånger möjliggör och underlättar vissa handlingar menar Eriksson-Zetterquist et al. (2011) att de möjliggörs på ett kontrollerande sätt och att teknologins ändamål i organisationer är att begränsa den mänskliga påverkan. Enligt Eriksson-Zetterquist et al. (2011) återfinns teknologin i sociokulturella och ekonomiska omgivningar som kommer att kraftigt påverkas av användningen av teknologin. På många arbetsplatser finns flera avancerade teknologier som medarbetarna har liten eller ingen kunskap om utöver hur de kan användas för sitt arbete (Eriksson-Zetterquist et al. 2011). Datorn har exempelvis blivit tagen för givet som ett verktyg som bara ska finnas där i arbetet, utan en reflektion kring hur den faktiskt fungerar för att få arbetet gjort. Genom strukturerade protokoll och guider för att kommunicera med hjälp av datorer och andra IT-verktyg förenklas arbetet i flera verksamheter (Eriksson-Zetterquist et al. 2011). På många arbetsplatser ges möjligheten att kommunicera via telefon, dator och brev. Teknologin har gjort det alltmer vanligt att använda e-post istället för telefon eller brev för att kommunicera. I vissa fall föredrar företag att det används för att kunna bevisa eller styrka något eftersom e-post skapar bättre dokumentationsmöjligheter (Eriksson-Zetterquist et al. 2011). Med e-post blir det mindre kontext eller bakgrundsinformation i meddelandet. Personer kan även använda ett mindre formellt språk och med hjälp av uttryckssymboler förmedla en känsla till mottagaren (Eriksson-Zetterquist et al. 2011). Orlikowski (2007) visar dock hur implementering av ny teknologi, som underlättar och förenklar kommunikation mellan människor även kan medföra ett starkt beroende av den. Enkelheten och tillgängligheten av teknologi har även skapat ett nytt behov för personer att vara kontaktbara samt att kontinuerligt läsa av kommunikationsverktyg efter nya inkomna meddelanden eller uppdateringar (Orlikowski 2007).

Det finns ytterligare positiva effekter som dessa teknologier kan medföra, exempelvis effektivare informationshantering (Dewett och Jones 2001). Informationseffektivitet handlar inte endast om att spara tid och pengar utan även om att ge anställda möjligheter att utföra fler arbetsuppgifter. IT skapar möjligheter att reducera antalet anställda som krävs för en viss arbetsuppgift och bidrar på så sätt till en mer effektiv organisation (Dewett & Jones 2001). I sin granskning av tidigare litteratur har Dewett och Jones kategoriserat de positiva följderna av användandet av informationsteknologi inom en organisation i följande fem huvudkategorier: ”ökad förmåga att sammanlänka anställda, ökad förmåga att kodifiera organisationens kunskapsbas, förbättrad förmåga att bearbeta information vilket leder till högre effektivitet och slutligen samarbete och koordinering vilket främjar innovation” (2001 s. 316). Informationsteknologi kan enligt Dewett och Jones (2001) ha en enorm påverkan på en organisation på flera olika plan. Informationsteknologi kan påverka specialiseringen inom en organisation, centraliseringen eller decentraliseringen, organisationens storlek, skapande av arbetsrutiner, den vertikala differentieringen, lärande, organisationskultur samt relationer till andra organisationer (Dewett & Jones 2001). Informationsteknologin och kommunikationsteknologin utgör, tillsammans med mer vardagliga teknologiska artefakter, grunden för den teknologi som återfinns inom administrativa yrken och kan således klassas som administrativa teknologier.

Administrativa teknologier används i de organisatoriska rutinerna kring kärnverksamheten som värdeskapande aktiviteter till produktionen. Väl i produktionen finns produktionsteknologier som verktyg, maskiner och andra hjälpmedel. Inom en organisation behövs det ett visst samspel mellan de olika enheterna där flödet av information och data blir viktig (Eriksson-Zetterquist et al. 2011). Teknologin har fått en framträdande roll för hela organisationen i ett post-industriellt samhälle, samtidigt som vi inte särskiljer den på samma vis som tidigare när teknologin främst kopplades till tillverkningen (Eriksson-Zetterquist et al. 2011). Verksamheter inom de flesta branscher använder olika former av administrativ teknologi i sitt dagliga arbete och det kan exempelvis vara papper, pennor, post-its samt datorer med tillhörande teknologier för information och kommunikation. För att informations- och kommunikationsteknologin ska vara till nytta bör det finnas ett socialt avtal för hur de olika teknologiska artefakterna ska interagera och kommunicera med varandra. Tillgången till internet tillsammans med andra teknologier har möjliggjort en minskning av avståndet mellan individer med hjälp av bland annat e-post

(Eriksson-Zetterquist et al. 2011). Hur kommunikationen sker både internt i en organisation och externt med utomstående aktörer har till stor del influerats av tillgången till internet och datorer.

Med tillgång till dator eller liknande artefakt samt internet kan användaren kommunicera med hjälp av e-post oavsett vart den befinner sig. För organisationer innebär det att de anställda enkelt kan ta kontakt andra medarbetare eller externa aktörer. E-post har bidragit till ökad effektivitet och produktivitet för de anställda, då det går att vara rakt på sak, utan att det behöver föras en konversation utöver vad som vid tillfället behöver kommuniceras (Eriksson-Zetterquist et al. 2011). Viss kommunikation, som vid relationsbyggande, föredras personliga interaktioner, men kortare stycken av information som inte kräver större kontext uttrycks enkelt med hjälp av e-post (Eriksson-Zetterquist et al. 2011). Med tanke på den svårighet som finns i att uttrycka känslor utan ett personligt möte har ett ibland informellt språk, bland annat med hjälp av uttryckssymboler, tagit desto mer plats. Det har blivit en form av balansgång där exempelvis en uttryckssymbol kan användas för att bidra med kontext istället för ägna tid åt att skriftligen kommunicera kontexten. E-post är ett av de viktigare sätten för kommunikation, delvis tack vare möjligheten att kontinuerligt dela information utan att mottagaren är tillgänglig just vid det tillfället, något som förenklat arbetet i många organisationer. Då e-posten inte har någon etik är det upp till användarna att bestämma de standards och procedurer som lämpar sig för konversationen (Eriksson-Zetterquist et al. 2011).

Sammanfattningsvis går det att se att även om teknologin finns där för att begränsa mänskliga handlingar (Eriksson-Zetterquist et al. 2011) eller för att underlätta arbetet (Pentland & Feldman 2007) så kan den medföra många positiva effekter som till exempel att effektivare sammankoppla människor (Dewett & Jones 2001) samtidigt som den återfinns i stort sett alla organisatoriska sammanhang (Eriksson-Zetterquist et al. 2011).

3.3 Teknologisk förändring

Även om teknologin återfinns i stort sett alla organisatoriska sammanhang måste den vid någon tidpunkt ha implementerats och det blir således viktigt att mer ingående skapa en inblick i hur det kan ske samt vad det kan påverkas av.

En implementering av en viss teknologi kan komma att uttrycka sig olika inom organisationer men även inom olika delar eller avdelningar av samma organisation (Orlikowski 2000). Företagskulturen eller den så kallade normativa styrningen kan komma att ha en stor inverkan på om det sker en faktisk implementering av ny teknologi i vardagen bland de som ska nyttja den eller om den endast kommer att ske på pappret (Orlikowski 2000). Med andra ord betyder inte ledningens beslut att implementera en viss teknologi att den kommer att utnyttjas eller användas på det mest ultimata sättet, det som då är viktigt är hur pass mottagliga människorna inom organisationen är för denna förändring. Enligt Davis (1989) finns det ett flertal faktorer som spelar in när det handlar om hur pass väl användare inom en organisation kommer att acceptera implementeringen av en ny teknologi och av dessa är det två faktorer som sticker ut. Den första av dessa faktorer är i vilken omfattning som användaren tror sig kunna utföra sitt jobb bättre tack vare den nya teknologin, med andra ord är det större chans att användaren tar åt sig denna teknologi om han eller hon tror att det kommer att gynna honom eller henne (Davis 1989). Den andra faktorn som sticker ut är hur pass enkel användaren tror att teknologin är att utnyttja (Davis 1989). Här kan användaren undvika en viss teknologi även om denne förstår att den är användbar. Således kan komplexiteten komma i vägen för potentiella positiva resultat (Davis 1989). De studier som Davis (1989) genomförde visade att båda dessa faktorer kunde uppvisa samband med såväl användandet i dagsläget som förväntat användande i framtiden även om sambandet visade sig var starkare för den första faktorn. Detta betyder att användaren i första hand kommer att ta till sig ett nytt system med hänsyn till vad det kan göra för dem och i andra hand hur enkelt införandet förväntas bli. När teknologin väl implementeras understryker dock Barley (1990) att ett flertal effekter kan medfölja implementeringen.

När en teknologisk förändring implementeras i en organisation kan det komma att påverka de anställdas roller samt deras relationer till varandra (Barley 1990). Sådana effekter kan påverka rollerna eller relationerna inom en organisation och medföra att gränser mellan olika avdelningar försvagas eller en differentiering av hierarkin inom organisationen (Barley 1990). När ny teknologi implementeras i arbetet inom en organisation kan detta påverka arbetsuppgifterna, de anställdas färdigheter och andra aspekter av deras roller (Barley 1990). Men dessa teknologiska förändringar sker enligt Barley (1990) inte på en och samma gång, där det äldre försvinner och det nya sätts i funktion, utan det är en process som ofta är relativt lokaliserad och sker steg för

steg. Vilken effekt implementering av teknologin sedan kan komma få för organisationen kan vara mer komplext att förstå än att endast titta på teknologins egenskaper.

Enligt DeSanctis och Poole (1994) är det ett vanligt antagande inom forskning att den effekt som en avancerad teknologi kan komma att ha är starkare kopplad till hur teknologin används av människorna än teknologins specifika egenskaper. Aral och Weill (2007) poängterar att olika organisationer har olika IT-kapacitet och ju högre kapaciteten är ju sannolikare blir det att förbättringar kommer att uppnås. Enligt DeSanctis och Poole (1994) råder det ingen tvekan om att teknologins egenskaper och dess kontext påverkar den effekt teknologin kan ha. Det finns dock oavsett dessa förutsättningar inga garantier utan effekter tycks ofta variera. Den sociotekniska systemteorin argumenterar för att effekten som kommer av avancerad teknologi bör kopplas till hur de sociala och teknologiska strukturerna är optimerade tillsammans (DeSanctis & Poole 1994). Det finns vanligtvis flertal strukturer att hitta inom organisationer, som kan avse bland annat hur arbetet ska ske eller vem som ska ta vilket beslut. Vissa av dessa strukturer kommer att återfinnas i teknologi tack vare att de utformats för det men dessa strukturer kan dock modifieras och på så sätt skapa nya strukturer (DeSanctis & Poole 1994). När dessa är skapade innehåller de nya sociala strukturer för interaktioner mellan teknologi och människan. Avancerad informationsteknologi medför sociala strukturer som både möjliggör och begränsar interaktionerna (DeSanctis & Poole 1994). Användning och återanvändning av teknologiska strukturer leder till institutionalisering av dessa (DeSanctis & Poole 1994, Orlikowski 2000). Hur teknologin kan komma att användas inom en organisation och hur det skiljer sig mellan olika användare kan bero på hur starka normer som där finns, väldigt starka normer kan leda till att den används likartat inom organisationen och tvärtom. Det finns även ett mellanläge där viss variation i utfall syns samtidigt som även tydliga likheter existerar (DeSanctis & Poole 1994).

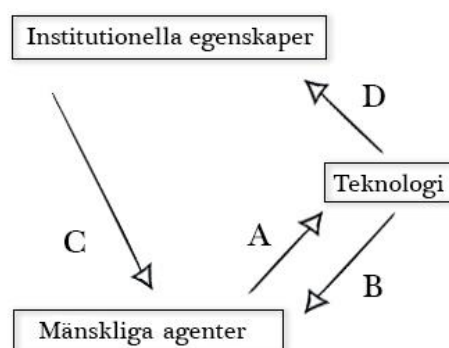
Med andra ord så kan institutionella egenskaper som en stark företagskultur (Orlikowski 2000) likväl som människan den själv ha stor betydelse vid implementering av teknologi och dess utfall (Davis 1989, DeSanctis & Poole 1994). Dock är det inte endast vid en implementering som dessa faktorer kommer att spela en viktig roll utan även under det vardagliga arbetet, vilket nu kommer redogöras mer i detalj.

3.4 Teknologin, strukturen och människan

För att skapa en bild av vad som kan påverka teknologin och interaktionen mellan teknologin och människan samt vilka effekter det kan medföra kommer grunden till denna del utgöras av Orlikowskis (1992) modell som hon kallar *teknologins strukturella modell* och som beskriver sambanden mellan människan, teknologin och de institutionella egenskaperna.

Likt DeSanctis och Poole (1994) menar även Orlikowski (1992) att det finns en social interaktion mellan människor och strukturer inom organisationer. Båda dessa parter kan komma att ha en stark inverkan på varandra och enligt Orlikowskis *teori om strukturering* menar på att mänskliga handlingar möjliggörs och begränsas av strukturerna som i sin tur är ett resultat av tidigare mänskliga handlingar (Orlikowski 1992 s. 404). Vidare använder sig Orlikowski av uttrycket *teknologins dualitet* för visa på hur hon anser att tidigare syn på teknologi var felaktig (1992). Tidigare har teknologi setts som två motsatta saker, antingen en objektiv kraft eller socialt konstruerad produkt, vilket hon anser är fel då det istället bör ses som en blandning av de båda (Orlikowski 1992). Här anses istället teknologi vara ett resultat av mänskliga handlingar som tillgodogör sig strukturella egenskaper. Teknologin anses fysiskt skapas av vissa personer som står bakom den samtidigt som den kontinuerligt socialt rekonstrueras genom dessa användningar och kommer med både medvetna och omedvetna konsekvenser (Orlikowski 1992). Genom att använda en viss teknologi på ett visst sätt skapas en standardisering av teknologin vilken enligt Orlikowski inte funnits från början hos människorna som skapat teknologin utan framkommer vid upprepad användning (1992). Möjligheten att manipulera eller anpassa en teknologi finns, även om den inte är oändlig. Enligt Orlikowski behövs dock varken en omfattande fysisk eller social rekonstruktion av teknologin men att kontinuerligt arbeta med den utan reflektera har vid tillfällen ansetts ineffektivt (1992). Vidare använder sig Orlikowski (1992) av uttrycket *den tolkande flexibiliteten av teknologi* för att uttrycka hur interaktionen mellan teknologi och organisationen är kopplade till olika aktörer och den kontext som dess användning och utveckling sker i. Således har användaren av en teknologi möjlighet att tolka den och till viss del manipulera den. Trots dessa möjligheter hos användaren att forma teknologin skapas ofta ett mer rutinartat och standardiserat sätt för interaktionen mellan människan och teknologin (Orlikowski 1992).

Det är *teknologins dualitet* tillsammans med den *tolkande flexibiliteten av teknologi* som lägger grunden för den modell Orlikowski (1992 s. 410) kallar *teknologins strukturella modell* (eng: ”*The structurational model of technology*”).



Figur 1. *Teknologins strukturella modell* (Orlikowski 1992 s.410)

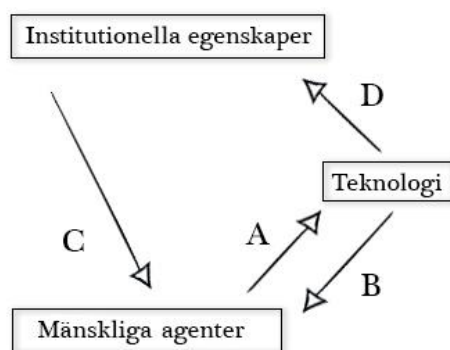
Teknologins strukturella modell ämnar skapa en bild av och öka förståelse för teknologins roll i en organisation och dess samband med två viktiga faktorer som har en inverkan på detta och en relation till varandra (Orlikowski 1992). De tre faktorer modellen innehåller är de som använder teknologin som benämns som mänskliga agenter, teknologi i sig som möjliggör arbetsuppgifter samt institutionella egenskaper såsom exempelvis kultur eller struktur (Orlikowski 1992). Vidare kommer nu förklaras mer ingående vad de olika pilarna i modellen representerar.

Pil A i denna modell representerar hur teknologin är en produkt av mänskliga handlingar och den skapas endast genom mänskliga handlingar och likaså kvarhålls endast genom mänskliga handlingar. Det är också de mänskliga handlingarna som ger den mening, då teknologin i sig är meningslös utan den fyller den funktion som endast människor kan ge den. I många organisationer har operatörer begränsad kontroll över när och hur teknologin används vilket gör att de kan ha svårt att se hur de kan påverka interaktionen med den (Orlikowski 1992). Dessa gränser för användningen är dock enligt Orlikowski (1992) institutionella och ligger således inom ramen för hur teknologin traditionellt används inom organisationen och inte i teknologin i sig.

Pil B representerar hur teknologi förmedlar mänskliga handlingar eller aktiviteter då det är människor som använder den (Orlikowski 1992). Samtidigt som den förmedlar och tillåter

många handlingar kan den även begränsa dem, vilket Orlikowski (1992 s. 411) uttrycker på följande sätt: “Technology does not only constrain or only enable, but rather does both”.

Pil C representerar de institutionella egenskaperna av interaktioner med teknologi vilket innebär att människor som interagerar med teknologi påverkas av det organisatoriska sammanhang de befinner sig i. Tidigare kunskap och normer inom en organisation kommer på ett uttalat vis att påverka deras sätt att arbeta på (Orlikowski 1992). Teknologin är byggd och använd inom vissa sociala och historiska förhållanden som kommer att påverka dess utformning och funktionalitet (Orlikowski 1992).



Figur 1. Teknologins strukturella modell (Orlikowski 1992 s.410)

Pil D representerar de institutionella konsekvenserna av interaktioner med teknologi där de institutionella egenskaperna kommer att ha inverkan på hur människan väljer att interagera med teknologin och denne kan således välja mellan att förstärka dessa begränsningar, vilka oftast är fallet, eller att försöka förändra dem, vilket händer mer sällan (Orlikowski 1992). När individen, omedvetet, väljer att inte försöka förändra eller utmana dessa begränsningar hjälper han eller hon till att reproducera den institutionella strukturen. När individen väljer att inte använda teknologin enligt de institutionella reglerna kan han eller hon förändra dessa regler och påverka de strukturella begränsningarna (Orlikowski 1992).

Modellen visar alltså på hur människor påverkar teknologin och ger den mening (Pil A) samtidigt som teknologin påverkar människan genom att möjliggöra och begränsa dennes handlingar (Pil B). Den visar även hur de institutionella egenskaperna påverkar interaktionen mellan människan och teknologin (Pil C) samt vilka konsekvenser de kan ha beroende på hur människan väljer att interagera med teknologin (Pil D).

Dock berör denna modell inte hur de mänskliga agenter kan påverka de institutionella egenskaper samt hur de institutionella egenskaperna kan påverka teknologin. Att de institutionella egenskaperna inte påverkar teknologin går inte i linje med den tidigare framförda tes av Suchman (2007). Suchman (2007) hävdar att teknologi tidigare till stor del endast funnits för att underlätta arbetet genom dess användning vilket skiljer sig mot nuläget där möjligheterna att interagera är mycket större tack vare utvecklingen av kommunikationsteknologin (Suchman 2007, Pentland & Feldman 2007). Att teknologin tagit form på detta sätt kan dock ses mot bakgrunden till ett behov, ett behov som skulle kunna komma från ett organisatoriskt håll och således ett sätt för de institutionella egenskaperna att påverka teknologin. Behovet kan som sagt uppstå inom en organisation men för att det ska kunna göras krävs människor som på ett eller annat sätt uttrycker detta behov tydligt nog att organisationen kan se det samt möta det. Således bör de mänskliga agenterna även kunna påverka de institutionella egenskaperna som i sin tur även kan komma att påverka teknologin och dess utformning. För att få en komplett bild av relationen mellan mänskliga agenter, teknologi och institutionella egenskaper så brister med andra ord *teknologins strukturella modell* (Orlikowski 1992) till viss del. Detta gör den på grund av sin delvis objektivistiska uppbyggnad som bortser från den ömsesidiga påverkan mellan vissa faktorer som från ett konstruktivistiskt synsätt, likt Suchman (2007), i allra högsta grad existerar. Meningsskapande kan bara ske i det konstruktivistiska synsättet, då det i det objektivistiska synsättet innebär att exempelvis institutionella egenskaper sätter gränserna och människan inte kan ha någon påverkan. Exempelvis så har Orlikowski (1992) den ömsesidigheten mellan teknologin och människan men inte på övriga delar. För att ta dessa teorier ett ytterligare steg är det viktigt att se vad de kan innebära på ett mer konkret plan.

Konkretisering av tidigare teori kan exempelvis innebära hur Orlikowski (2000) visar hur framtagna teknologiska verktyg med tydliga och standardiserade tillvägagångssätt kan göra att individer undviker, eller slutar, tänka utanför ramarna och endast följer detta förutbestämda mönster. Detta kan även ses som ett sätt att från ledningens sida reducera det individuella kapital som finns inom organisationen för att få ett högre strukturellt kapital och på så sätt kunna känna sig mer säkra på sin långsiktiga förmåga att prestera väl (Orlikowski 1992). Den fasta arbetsstruktur som dessa verktyg skapar syftar enligt Orlikowski (1992) likt Eriksson-Zetterquist et al. (2011) till att centralisera makten inom en organisation. Kipnis (1991) hävdar dock att även

om teknologi ibland kan komma ha en viss kontrollerande effekt på människor är inte detta teknologins syfte utan syftet handlar oftast mer om att minimera osäkerheter. Men att centralisera makten eller kontrollera människor går inte om inte individerna kontinuerligt nyttjar dessa verktyg på det sätt att de omedvetet bygger på den institutionella kontroll som de teknologiska verktygen medför. Ju längre arbetet pågår med dessa verktyg och ju mer dessa tas för givet som standard blir det alltmer avlägset att reflektera över deras funktioner och att agera på ett sätt som ligger utanför det inom verktyget standardiserade tillvägagångsättet (Orlikowski 1992). Denna struktur som dessa teknologiska verktyg innehåller, är dock ingenting som bara uppstår utan även det måste skapas.

Det är de sociala praktikerna inom en organisation som skapar den struktur inom vilken teknologin förhåller sig (Orlikowski 2000). Det är, som tidigare redovisat, de upprepade interaktionerna mellan teknologin och människor som skapar denna struktur (Orlikowski 2000, DeSanctis & Poole 1994). Ju mer en viss teknologi är ingående i ett nätverk desto mindre är möjligheterna till att använda den på sätt utöver vad den är tänkt för (Orlikowski 2000). Teknologin är socialt formad och inte från tillverkaren färdigdefinierade produkter (Hutchby 2001). Även Hutchby (2001) menar att teknologin inte är färdig eller fast, vilket representerar ett objektivistiskt synsätt, utan istället skapas den för att sedan återskapas, ändras eller anta andra användningsområden, vilket representerar ett konstruktivistiskt synsätt. Teknologin hjälper till att skapa, samtidigt som den skapas av det sättet som människor väljer att interagera på (Hutchby 2001). Hutchby (2001) menar att olika teknologier kommer med olika egenskaper eller användningar och det är beroende på hur dessa ser ut som möjligheterna till återskapning eller formning av teknologin kommer utvecklas. När människor interagerar med teknologi är det nödvändigt för dem att hitta sätt att hantera de begränsningar som den medför (Hutchby 2001). Det som teknologin sedan lyckas åstadkomma är ett resultat av människans mål med den och vilka användningar teknologin tillåter (Hutchby 2001). Orlikowski (2000) menar istället på att hur användaren väljer att utnyttja teknologin påverkas av hur pass hög förståelse för teknologin användaren har. Användande av en teknologi på ett visst sätt kommer påverka framtida användning och vilket till slut kan göra det sättet till en standard som kan komma att ha en negativ inverkan och hindra eventuell förändring (Orlikowski 2000). Varje interaktion som användaren har med teknologin är dock temporär och således finns alltid möjligheten att

förändra strukturen och inte endast vid implementeringen (Orlikowski 2000).

Sammanfattningsvis finns det delade meningar i frågan om teknologin syftar till att begränsa eller kontrollera människor vilket Orlikowski (1992) liksom Eriksson-Zetterquist et al. (2011) anser att den gör medan Kipnis (1991) anser det vara en oturlig följd effekt. Delade meningar råder även kring vad som påverkar hur väl människan kan forma teknologin. Hutchby (2001) menar på att teknologins egenskaper spelar in mycket medan Orlikowski (2000) menar att det handlar om människans förståelse eller kunskap om teknologin. Dock finns en enad syn på teknologi som någonting som kontinuerligt formas av människan (Hutchby 2001, Orlikowski 2000, Orlikowski 1992) där Orlikowski (1992 s. 410) även visar med hjälp av *teknologins strukturella modell* hur teknologin i sin tur även påverkar människan och vilken roll organisationens institutionella egenskaper har att spela i dessa relationer. Ett objektivistiskt synsätt innebär att institutionella egenskaper begränsar och möjliggör för människan att handla på ett visst sätt, men att människan inte kan påverka dessa gränser. Orlikowskis (1992) konstruktivistiska synsätt på relationen mellan teknologi och den mänskliga agenten innebär att hennes modell är öppen för det sociala samspelet mellan teknologi och människan, det vill säga ett meningsskapande dem emellan. Genom att anamma Suchmans (2007) konstruktivistiska synsätt anser vi att meningsskapande inte enbart sker mellan den mänskliga agenten och teknologin, utan även mellan den mänskliga agenten och institutionella egenskaper, och mellan institutionella egenskaper och teknologi, eftersom deras innebörd utgör sociala konstruktioner. Detta kommer således utgöra grunden för följande analys.

4. Analys

Detta avsnitt inleds med en relativt detaljerad empirisk återgivning av de observerade personernas arbetsmiljö, arbetsuppgifter samt de teknologier de har tillgängliga för att konkretisera vad som senare kommer att analyseras för att då underlätta förståelsen av analysen. Efter den empiriska redogörelsen kommer observationerna att analyseras med hjälp av ovanstående modell för att med den som hjälp visa hur teknologin, människan och de institutionella egenskaperna förhåller sig till varandra i vår studie. Efter detta kommer analysen övergå till fördjupning inom tre genomgående delområden. Det första av dessa handlar om vad som kan påverka den interaktion människan har med teknologin. Det andra handlar om hur de observerade personerna lyckats manipulera eller anpassa teknologin. Det tredje och sista delområdet handlar om vilka effekter det kan få att förlita sig på teknologin.

4.1 Arbetsmiljön, arbetsuppgifterna och teknologierna

I denna del redovisas en empirisk beskrivning av arbetsmiljön och de tillgängliga teknologierna samt en förenklad beskrivning av arbetsprocessen som börjar med Lina och avslutas med Sara.

4.1.1 Linas kontor, arbete och tillgänglig teknologi

Lina har ett eget kontor som är ungefär 15 kvm. Hon ansvarar för hela processen från det att en företagskund gör en beställning tills den fakturerats och levererats. Hennes skrivbord är placerat till vänster i rummet i ett hörn ut mot ytterväggen och består av två delar som tillsammans bildar ett U. Hennes arbetsstation är vänd ut mot korridoren. I rummet står två arkivskåp med ett 50-tal pärmar som används för referenser gällande kunders beställningar och önskemål från tidigare tillfällen samt för att dokumentera orders. Med pärmarna tillgängliga kan Lina göra snabbkontroller utan att använda sin dator.

Vidare på sitt kontor har Lina ett flertal teknologiska artefakter som hon använder i sitt dagliga arbete. Hon har en skärm som delvis täcks av post-its kopplad till en bärbar dator samt headset och mobiltelefon. Framför hennes dator finns ett stativ som hon kan sätta papper i, framför stativet har hon sitt tangentbord med integrerad mus. Till vänster om sin dator har hon ett par högar med papper i plastmappar noggrant sorterade för icke avslutade ärenden. Där finns även

block, en whiteboardtavla, olika typer av pennor, häftapparat och gem. Det finns även en mängd olika informations- och kommunikationsteknologier tillgängliga via hennes dator. Dessa är vitala för hennes arbete.

Eftersom arbetsplatsen för tillfället byter affärsprogramvaror behöver Lina skifta mellan två olika system. På den site hon sitter används det nyligen installerade programvaran SAP som ersätter den äldre programvaran Prism. Prism finns dock kvar på flertalet sites i Europa vilket är anledningen till att Lina växlar mellan båda systemen då de båda systemen inte kommunicerar med varandra. Prism har ett basalt upplägg som liknar kommandotolken (DOS) på Windows. Alla kommandon är baserade på att hon använder tangentbordet och med ett visst stöd från programmet framgår det var användaren behöver mata in information men mycket måste memoreras från tidigare användning av systemet. SAP är ett mer modernt system med *drop-down*-menyer och mer av arbetet går att genomföra med hjälp av mus i kombination med tangentbord. I SAP krävs inte att användaren kan kommandon utantill, till skillnad från Prism, eftersom allt finns tillgängligt och nås enkelt med muspekaren. Av de båda programmen används fortfarande huvudsakligen Prism av Lina. Utöver Prism och SAP utgör e-posten är en central del i Linas dagliga arbete, via den tar hon emot orders samt skickar orderbekräftelser och fakturor till kunder. E-posten är också den vanligaste kommunikationsformen. Vid frågor eller ändringar kring pågående beställningar tar hon kontakt med kunder och transportörer vilket vanligtvis sker via e-post. Hennes inkorg fungerar som en form av digital databas av ärenden då en viss mängd e-post sorteras in under egna mappar. Hon har även valt att vid skapandet av e-post, vilket i många ärenden görs enligt en färdig struktur, döpa rubriken till orderbekräftelse samt ett nummer exempelvis ”Orderbekräftelse 123456” för att göra det är lättare att söka fram rätt orderbekräftelse vid behov. En anledning till att hon säger sig vara bekväm med att använda e-post är de dokumentationsmöjligheterna det medför. Akuta ärenden kan dock inte vänta på e-post utan då använder hon kommunikationsprogramvaran Lync eller sin jobbtelefon för att lösa problem som uppstår. Lync tillåter användaren att chatta med andra personer i realtid samtidigt som det även möjliggör verbala samtal via internet. Lync tillåter även användaren att digitalt söka upp personen som ska kontaktas och visar dem med bild vilket gör att användaren således inte behöver ha tillgång deras nummer i förväg. Lync används frekvent internt av Lina i kontakterna med andra avdelningar.

Första aktiviteten i Linas arbetsprocess utgör mottagande av kundorders via e-post. För att behandla ordern undersöker hon att produkten finns tillgänglig vid den leveranstid som önskas. Produkttillgängligheten finner hon via en webbplats med färgkodade listor på tillgängliga respektive restlistade produkter. Efter att ha säkerställt att produkten kan levereras läggs ordern upp i Prism eller SAP beroende på varifrån den ska levereras. Om produkten inte är tillgänglig behöver Lina kontakta respektive produktionsplanerare. Under bokningsprocessen ska hon även säkerställa att kunden har rätt till kredit och att orderbeloppet ryms inom den angivna ramen. Om ordervärdet inte ryms inom kreditramen, måste Lina kontakta ekonomiavdelningen för ställningstagande vilket förekom relativt frekvent under observationerna. Sker bokningen via Prism måste hon använda en webbportal för vidare behandling av ekonomiavdelningen. Portalen fungerar inte så bra eftersom den inte beaktar tidsaspekten för leveransen. Om ordern däremot registreras i SAP är behandlingen väsentligt enklare och tidsaspekten beaktas. Först efter besked om beviljad kredit kan hon gå vidare och slutföra orderläggningen. När beställningen är komplett skickar Lina en orderbekräftelse till kunden samt transportören via e-post. Fram till att leveransen har skett ansvarar Lina för uppföljning och senare även fakturering.

4.1.2 Saras kontor, arbete och tillgänglig teknologi

Sara arbetar administrativt likt Lina med att hantera kundorders och beställa transporter från sitt kontor lokaliserat mittemot Linas. Kontoret är av samma storlek som Linas och har ett L-format skrivbord placerat intill fönsterna. Hennes teknologiska hjälpmedel är samma som de Lina har. Hon har en bärbar dator med separat skärm, headset och telefon. Sara använder sällan den stationära skärmen och skärmen på den bärbara datorn parallellt, endast om hon behöver hjälpa någon kollega med dennes kunder. Runt den stationära datorskrärmen finns också kalender, pennor, papper, tejprulle, håslagare, post-its och gem. Kalendern använder hon för att få en snabb uppfattning om helgdagar, då utleveranserna kan vara begränsade. Mittemot hennes skrivbord står två arkivskåp innehållande ett 40-tal pärmar sorterade efter olika länder och kunder. Det är i dessa pärmar som inkommande orders dokumenteras. Merparten av hennes kommunikation sköter hon via e-post då dokumentation ofta är viktig och för verbal kommunikation används det interna chattprogrammet Lync. Även Sara använder växelvis Prism, SAP och webbportaler för att söka information om kunder och produkter. Alla administrativa

datorer i företaget är också försedda med standardprogram som Microsoft Office samt har tillgång till vissa webbportaler som innehåller instruktioner och manualer för hur delar av deras arbete ska utföras.

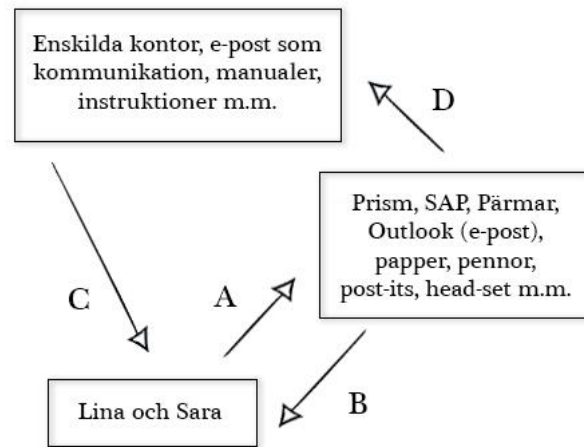
Även Saras primära arbetsuppgift är att behandla inkommande orders som kommer till henne via e-post. Merparten av de orders hon hanterar är ”hennes egna”, men till det kommer en mindre andel som hon får skicka vidare till en annan orderhandläggare. Under processen följer hon samma steg som Lina gör med registrering i endera av affärsprogramvarorna och användning av webbportalerna för att ta ordern hela vägen till leverans och fakturering. Det pågår en konstant kommunikation med hjälp av e-post mellan henne, företagets kunder, utlastning och planering samt den interna transportavdelningen. Den enda tydliga skillnaden mellan Saras och Linas processer är det att Lina har direktkontakt med bolagets transportörer, medan Sara vänder sig till bolagets egen transportavdelning, som i sin tur kontaktar aktuella transportörer. Majoriteten av hennes tid upptas av arbete med e-post.

Enligt Sara inkommer i praktiken alla orders numera via e-post. En del anställda använder telefonen flitigt, men inte Sara som ”endast ringer vid krissituationer eller åtminstone när något håller på att gå fel”. Inte sällan resulterar en kundorder i ett 20-tal e-postmeddelanden mellan alla berörda i hennes process och då blir dokumentation viktig. Därtill möjliggör den för henne att fritt välja hur hon prioriterar sin arbetsinsats. Hon kan då välja i vilken ordning hon behandlar inkommande e-postmeddelanden. När dokumentation inte är lika viktigt, använder hon Lync för korta interna avstämningar. En enkel dubbelklickning på personens namn och chatten kan börja alternativt övergå till en internetbaserat samtal. I allt väsentligt sköter såväl Sara som Lina sina arbeten i respektive kontor och i mycket liten utsträckning via personliga möten. Lina kommer dock till Sara och hjälper henne när någonting avancerat eller för henne nytt behöver göras i den nya applikationen SAP.

4.2 Teknologins strukturella modell i praktiken

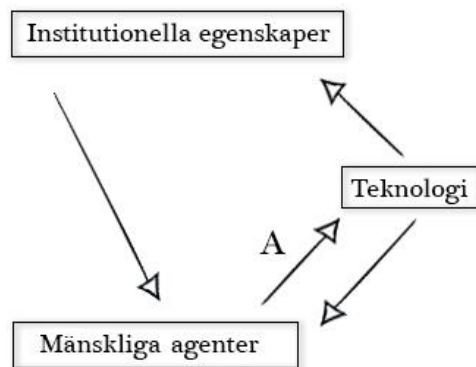
I denna del kommer vi analysera hur Lina och Sara arbetar med tillgängliga teknologier med hjälp av Orlikowskis (1992 s. 410) modell och har således bytt ut de generella ingående faktorerna institutionella egenskaper, mänskliga agenter samt teknologi mot faktorer specifika

för studien. Analysen kommer ske pil för pil och för att underlätta för läsaren kommer modellen finnas visuellt tillgänglig under hela delen av analysen.



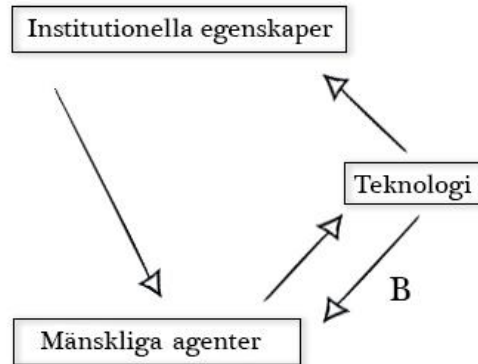
Figur 2. Teknologins strukturella modell (Orlikowski 1992 s.410) applicerad på Lina och Sara.

De mänskliga agenterna blir i vårt fall Sara och Lina eftersom de använder sig av teknologin. Teknologin i sin tur består delvis av fysiska teknologiska artefakter som de har tillgång till, exempelvis pennor, papper, headset, dator m.m. samt delvis de information- och kommunikationsteknologiska system de har tillgång till via sin dator och dess internetuppkoppling. Störst roll har datorn sett till den mängd tid de spenderar på sina arbetsplatser för att utföra sitt arbete. Till den bärbara datorn har de kopplat en större stationär skärm med tillhörande tangentbord med integrerad mus. Lina använder även papper och penna flitigt och de båda arkiverar fysiskt i plastmappar och pärmar. De institutionella egenskaper i detta fall handlar bland annat om att de har ett privat kontor samt upplever e-post som standardsättet för kommunikation. Det inkluderar även de manualer och instruktioner som finns tillgängligt för dem via organisationens intranät och som ska instruera dem i hur de ska göra sitt arbete genom organisationens standardiserade processer.



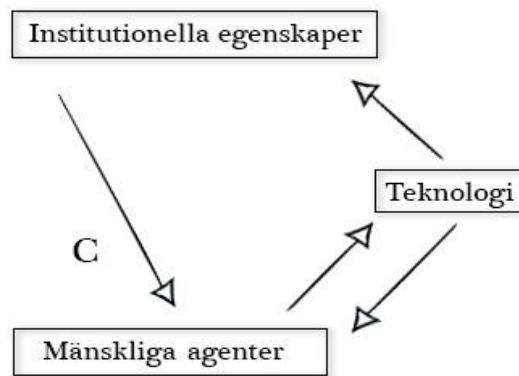
Figur 3. Teknologins strukturella modell (Orlikowski 1992 s.410) för pil A, från mänskliga agenter till teknologi.

Pil A representerar här hur teknologin påverkas, ges mening och reproduceras genom Saras och Linas handlingar och interaktioner med den. Detta görs genom att använda sig av den teknologi de har tillgång till och ger således denna teknologi mening då den fyller en funktion som människan har nytta av i sitt arbete (Orlikowski 1992), i detta fall Linas och Sara. De använder exempelvis Lync och e-post för att konversera och dokumentera. Att teorin säger att operatörer har svårt att påverka dessa interaktioner (Orlikowski 1992) framgår dock mer sällan än ofta i deras fall. Sara och Lina har på flera sätt lyckas anpassa teknologin efter sina egna behov. Deras inkorgar för e-post är uppdelade i mängder av mappar och undermappar för att ge dem snabbare och lättare tillgång till det som de söker. Lina ger sina e-postmeddelanden namn för att underlätta sökning efter konversationerna kring en viss order. När Sara använder programmet Prism har hon färgkodat olika fönster så hon snabbare kan se vilket hon ska använda sig av. Båda använder sig av penna och post-its för att göra anteckningar på utskrivna orders så att de efteråt lättare kan ta reda på om allt skett enligt plan eller om förändringar gjorts. Dock framgår svårigheter att påverka interaktioner i SAP eftersom det är relativt nytt för dem och den bristande kunskapen påverkar möjligheterna till att anpassa interaktionerna till sin fördel.



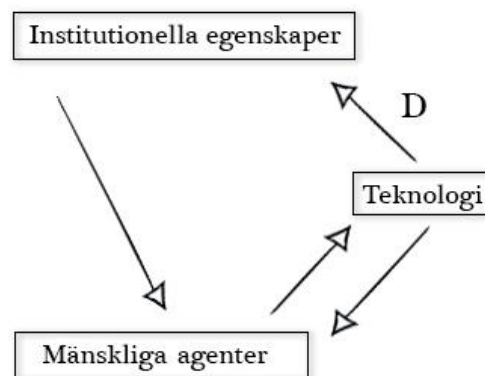
Figur 4. Teknologins strukturella modell (Orlikowski 1992 s.410) (Orlikowski 1992)
 för pil B, från teknologi till mänskliga agenter.

Pil B representerar hur internet i samband med de olika datasystem samt andra teknologier de använder sig av möjliggör handlingsätt (Orlikowski 1992). Informationen de behöver förmedla ut till andra parter är nästan uteslutande kopplad till en order eller efterarbetet till en order vilket sker primärt via e-post. E-post tillåter dem att skriva meddelanden som snabbt når mottagaren samtidigt som det tillåter dem att utan större ansträngning föra en kontinuerlig dokumentation av vad som sägs mellan olika parter och vad som bestäms. Genom nätverket kommer de åt servrar där alla anställda inom företaget har diverse mappar och program som de behöver åtkomst till. Att vara uppkopplad till internet innebär att de kan använda allt som finns i det interna systemet vidare ut mot kund och kommunicera med alla inblandade parter. Lync tillåter dem att föra både verbala och skriftliga konversationer i realtid samtidigt som det begränsar dem att kunna kontakta personer vid eventuella internetproblem eller om datorerna är avstängda kan de inte komma åt de nödvändiga kontaktuppgifterna via sina vanliga arbetstelefoner. Prism och SAP tillåter dem att digitalt hantera inkommande orders men begränsar dem även genom att viss nödvändig information som exempelvis tillgänglighet inte finns att tillgå utan måste hämtas på annat sätt. De post-its, pennor, överstrykningspennor m.m. de har tillgängligt utgör ett komplement till andra teknologier och underlättar att på ett tydligt sätt kunna markera förändringar som skett i efterhand på utskrivna orders.



Figur 5. Teknologins strukturella modell (Orlikowski 1992 s. 410) för pil C, från institutionella egenskaper till mänskliga agenter

Pil C representerar de institutionella egenskaper av interaktionerna med teknologi (Orlikowski 1992) och således hur Saras och Linas sätt att arbeta har påverkats av organisationen de befinner sig i. Arbetet görs till stor del inom de ramverk institutionen bistår med i form av arbetssystem som Prism och SAP, tillgång till e-post och Lync men även pärmar att arkivera i. De skriver instruktioner och manualer som finns att tillgå på intranätet finns där för att visa ett vedertaget arbetssätt. Vidare handlar denna del om hur Sara och Lina, liksom andra på avdelningen, väljer att anteckna eventuella ändringar för hand på en order. Det handlar om hur Sara i stort sett alltid väljer e-post i första hand vid val av kommunikationsteknologi eftersom det enligt henne är vad personer på deras arbetsplats föredrar. Det berör även det faktum att samtal endast går genom Lync och inte genom vanlig telefonlinje.



Figur 6. Teknologins strukturella modell (Orlikowski 1992 s. 410) för pil D, från teknologi till institutionella egenskaper.

Pil D representerar de konsekvenser som interaktionerna utefter de institutionella egenskaperna kan komma att ha (Orlikowski 1992). E-post används som det förvalda sättet för att kommunicera vilket har bidragit till att samtal ibland undviks. Istället skickas påminnelse via e-post. Kommunikation utan personliga interaktioner är vad medarbetarna föredrar i sitt dagliga arbete. Om kollegan i rummet bredvid Lina kan besvara en fråga hon har används Lync i form av chattmeddelande eller samtal istället för att gå till denne. Pil D handlar också om i vilken utsträckning Sara och Lina väljer att följa de instruktioner och manualer som finns från organisationen i syfte att forma arbetssättet, vilket även till viss del kan begränsa dem. Lina har valt att mata in en orderrad i taget istället för att ta flera samtidigt, det var så hon blev upplärd att göra när hon tog över jobbet. Teknologin har ett begränsat utrymme för variation i de dagliga huvudprocesserna, men det finns utrymme för vissa förändringar. Sara har som tidigare nämnt valt att anpassa teknologin mer efter eget behov och intresse än att endast använda teknologin som den utformats när hon först fick den. Bristen på erfarenhet av det nya systemet SAP har dock gjort att de institutionella begränsningarna än så länge är tydliga. Dock har hon i samspel med sina kollegor även lyckats att anpassa vissa delar av SAP till deras egen fördel. Detta har lösts genom att önskemål framförts till mer systemkunniga personer. I praktiken handlar det om rent praktiska saker, mindre förändringar som förenklar delar av arbetet. Med hjälp lyckades de exempelvis flytta en vertikal rad längre till vänster i en meny så de slapp scrolla dit varje gång.

Sammanfattningsvis går det med hjälp av Orlikowskis (1992 s. 410) modell se på ett konkret sätt hur Lina och Sara, deras teknologi samt de specifika institutionella egenskaperna hör ihop och påverkar varandra. Analysen visar hur de ger sin teknologi mening genom att utnyttja den i stor utsträckning (Pil A) samtidigt som teknologin i sin tur möjliggör för dem att kommunicera och dokumentera på ett smidigt och effektivt sätt (Pil B). Den visar även hur de institutionella sätten att arbeta har satt prägel på deras arbete exempelvis genom att alla samtal sker via Lync (Pil C) vilket även medfört att de utan tillgång till internet och sin dator kan uppleva svårigheter att kontakta andra personer (Pil D).

4.3 Interaktionen, manipulationen och det teknologiska beroendet

I tidigare redovisad teori har tre delar framstått som genomgående viktiga, men samtidigt lämnat vissa frågor obesvarade. Dessa tre delar tillsammans med tidigare analyserad modell ämnar besvara våra frågeställningar. Den första delen handlar om vad som kan påverka interaktionen mellan människan och teknologin. Den andra delen handlar om manipulation eller anpassning av teknologin. Den sista delen analyserar vilka effekter det kan få att till hög grad förlita sig på teknologin i arbetet.

4.3.1 Vad påverkar interaktionen mellan människan och teknologin?

Användandet av en typ av kommunikationsteknologi kan efter observation till viss del kopplas till det syfte som kommunikationen har. E-post användes mer eller mindre konstant av Sara och Lina samt andra medarbetare vilket gjorde att den täta sammankoppling mellan människan, uppgifter och teknologin som Pentland och Feldman (2007) nämner var svår att undvika. Inom organisationen var de flesta förhållandevis snabba på att svara på e-post och hos både Sara och Lina tittades det frekvent i inkorgen för att se om svar eller nya ärenden dykt upp. När e-post inkommer till Lina eller Sara så kommer det automatiskt upp en liten ruta i nedre högerkanten av skärmen. Trots att de båda är väl medvetna om att denna ruta dyker upp tillsammans med en lätt ljudsignal gick de regelbundet in i sin e-post inkorg för att undvika att gå miste om information. Beteendet som bygger på att konstant hålla sig uppdaterad med hjälp av teknologi kan kopplas till hur Orlikowski (2007) visar på att en teknologi som upplevs tillfredsställande används frekvent. Även om e-post användes frekvent så var den dock främst ett medel för sakliga och arbetsrelaterade frågor. Att e-post är ett frekvent använt medel för detta är inte unikt för vår studie. Som Zetterquist-Eriksson et. al. (2011) framhåller är det ett vanligt arbetssätt då det ger bättre möjligheter till dokumentation än exempelvis ett samtal. E-posten valdes dock bort som medel för kommunikation när Sara såg att det blev tid för fikarast och således skulle fråga en kollega till henne om de skulle ta en kopp kaffe. Vid de tillfällen användes istället ett chattfönster från Lync där frågan ställdes på ett mer avslappnat eller informellt sätt ”kaffe?”. Hur en viss teknologi kommer att användas kan enligt DeSanctis och Poole (1994) vara en fråga som bör ses mot bakgrund till hur normerna är i en organisation. Det verkar inte som att Sara medvetet tänkte igenom byte av kommunikationsteknik när hon skiftade från e-post till Lync för att fråga om kaffe, utan detta upplevdes som naturligt, utan vidare tanke och som ett självklart

tillvägagångssätt. För observatören skapades således initialt bilden av Lync som ett medel för mer informella konversationen och sådant som inte relaterar till faktiska arbetsuppgifter. Detta var endast en initial observation. Som har nämnts tidigare utgör Lync även den primära teknologin för att ringa samtal. Detta gjorde att Lync, likt e-posten, medförde en ökad förmåga att sammanlänka de anställda, vilket är en av de tidigare nämnda positiva följderna av att använda informationsteknologi (Dewett och Jones 2001). Den ökade sammanlänkningen kommer inte endast av att de anställda kan ringa varandra genom mjukvaran utan även genom att den tillåter dem att inte behöva spara eller memorera varandras nummer då detta endast är en sökning bort i Lync. Enligt Sara (samt i enlighet med observationer) ringer hon sällan personer om det inte var en speciell situation men när detta krävs så gör hon det via Lync och med trådlöst headset på så att händerna är fria. Vanan att använda sig av trådlöst headset vid samtal har utvecklats tillsammans med hennes erfarenhet inom arbetet då hon vet att många ärenden kräver att hon ska kunna röra sig fritt i sitt kontor för att bläddra i pärmarna som finns lokaliserade utmed väggen bakom hennes skrivbord som hon annars inte kan nå eller hantera om ena handen måste hålla i en telefon. Exempel på en sådan situation är när Sara får ett e-postmeddelande om att en leverans till en bonde kommer att utföras en dag senare än vad som planerats. Hon vet att kunden är en person som inte tillbringar mycket tid vid datorn och således kan e-post lätt bli missat, vilket visar på att även situationen spelar in vid interaktion med teknologi. Vid detta tillfälle svarar han dock inte, så Sara spelar in ett röstmeddelande i vilket hon förklarar situationen som sedan kompletteras med e-post för att säkerställa att bonden fått all information. Linas arbete består av fler processteg, i form av kontakt med transportörer och utlastning. Exempelvis skulle en tankbil fyllas innan alla gick för dagen. Några timmar innan det skriver hon ett meddelande på Lync och dubbelkollar att transporten kommer idag. Istället för att skicka ett e-postmeddelande och avvakta svar innan det blir akut ringer hon direkt till transportören för att få ett besked direkt och i god tid.

Valet av teknologi och hur den används påverkas även av de institutionaliserade arbetssätt som finns (Orlikowski 1992, DeSanctis & Poole 1994 & Orlikowski 200) samt möjligheten till dokumentation (Eriksson-Zetterquist et al. 2011). Lina använder sig gärna av utskrifter för att underlätta sitt arbete, utöver vad som finns krav på att hon har fysiskt på papper. Sara skriver inte ut mycket e-post eller andra dokument till fysiskt format men i vissa fall måste hon göra det ur

en dokumentationssynvinkel eller som i fallet med kundorders. När det gäller orders är även det ur dokumentationssynvinkel men här kommer valet inte från henne, utan från organisationens rutiner vilket lämnar henne utan alternativ, till skillnad från annan dokumentation. Orders ska skrivas ut och arkiveras i pärnarna på hennes kontor. De utskrivna orderna stannar i dessa pärnar såvida det inte efteråt sker en förändring i en viss order, för då antecknas detta på det aktuella orderpappret i handskrift. Vid ett observationstillfälle när Lina kände behovet att anteckna en förändring på en arkiverad order utnyttjade hon möjligheterna som hennes arbetsstol ger henne då hon vid detta tillfälle undviker att ställa sig upp utan istället bekvämt rullar bort till pärnarna med hjälp av stolens hjul. De handskrivna anteckningarna är dock inte för att följa institutionella regler utan mer en oskriven regel anammad från en underliggande normativ styrning. Det kan även ses som ett sätt att arbeta med teknologi, som gör det möjligt att hantera de begränsningar som finns, vilket enligt Hutchby (2001) är viktigt för människor vid interaktioner med teknologin. Ordern som kommer till henne i form av PDF ändras aldrig vilket däremot den faktiska ordern gör, således blir anteckningar ett sätt att hantera begränsningarna och få filer som arkiveras att stämma överens med det verkliga utfallet. Såväl Lina som Sara säger sig göra dessa anteckningar av flera anledningar. Dels anser de sig veta att trots sitt system, för att hantera alla inkommande e-post och sortera dessa på ett så effektivt sätt som möjligt, kan det fortfarande vara svårt att hitta viss information. Dels om någon i framtiden behöver ha tag på information eller veta någonting i en viss order har ändrats. Men pärnarna och de utskrivna ordena med anteckningar fyller även en annan funktion, i händelse av sjukdom eller semester, då någon annan medarbetare behöver komma in och enkelt ta över arbetsuppgifterna och snabbt hitta relevant information. Pärnarna har flikar som gör det enkelt att hitta såväl för Lina och Sara som deras kollegor. Vid förändringar kan vissa delar bli inaktuella men när alla inom avdelningen tagit för vana att anteckna förändringen av orders så hålls de aktuella. Lina väljer att ha pågående kundorders i plastmappar innan hon slutförvarar inför fakturering i pärm eftersom hon kan komma att behöva snabb tillgång till dem i samtal med transportör och kund. Med andra ord blir det en kombination av egenvald dokumentation samt organisatoriskt reglerad sådan till skillnad från exempelvis indelningen av inkorgen för e-post med fler mappar något som är en egenvald dokumentation.

Sammanfattningsvis blev det vid observationerna tydligt hur organisationen kan reglera *vilka* teknologier som används och således görs tillgängliga för de anställda. Vilka teknologier som används till *vad* och vad som kan påverka interaktionen framstår således vara en blandning av syfte, dokumentationsmöjligheter, situationen samt normer som i exemplet med mindre formaliserade konversationen i Lync. Det handlar ofta om vedertagna informella arbetssätt än tydliga instruktioner från organisationen. Vid närmare analys av *hur* dessa teknologier används blir det mer en fråga om individuell anpassning vilket leder vidare mot nästa del.

4.3.2 Manipulation eller anpassning

Hur en viss teknologi i praktiken kommer att användas är bland annat viktigt ur tidigare synpunkter framförda av Orlikowski (1992) där det anses vara ineffektivt att kontinuerligt arbeta med en teknologi utan att reflektera över det. Enligt Orlikowski (1992) undviks ofta manipulation av teknologi för att anpassa den bättre till det egna syftet, istället skapas ett mer rutinartat sätt för interaktionen mellan användare och teknologi. Här återfinns vissa motsättningar mot vad vi har observerat. Även om e-post är standardsättet för kommunikation inom företag väljer olika personer att använda funktionen på ett individuellt anpassat sätt. Sara som frekvent använder e-post visar att hon försöker få ut så mycket som möjligt av e-posten för att kunna underlätta sitt eget arbete. Hon säger att hon aldrig vill ha så mycket e-post framme i sin inkorg att hon behöver scrolla, utan vill ha en överblick över de mest aktuella ärendena. Hon har således skapat mappar för alla olika kunder där inkommande e-postmeddelanden som rör dessa kunder sorteras så att hon snabbare kan lokalisera och få överblick över tidigare ärenden. Vid en snabb uppskattning av antalet mappar där de flesta även innehåller undermappar uppgår antalet till över 100 stycken. Vid flera observationstillfällen väljer Sara att först klicka på en av hennes huvudmappar och sedan korrekt undermapp för att sedan visuellt lokalisera det aktuella ärendet.

Även Lina som ringer betydligt oftare än Sara, men även använder e-post frekvent, har även hon delat in sin inkorg i olika kategorier (även om antalet mappar är betydligt färre än hos Sara) för att underlätta lokaliseringen av sina ärenden. Att Lina ringer oftare än vad Sara gör bör ses med bakgrund till det som DeSanctis och Poole (1994) menar att normativ påverkan där e-post föredras, kan ha där utfallet till viss del varierar men tydliga likheter återfinns. Även om hon

väljer att kategorisera sina e-portmeddelanden gör hon det inte i samma utsträckning som Sara. Vid närmare observation blir den individuella anpassningen alltmer tydlig. Utöver kategoriseringen av mappar har Lina även sett till att e-posten märks med rätt ordernummer kontinuerligt i dess ämnesrad vilket gör att hon enkelt kan skriva in det aktuella ordernumret i sökfältet och klicka på enter och då återfinna korrekt order, detta är ett arbetssätt som Sara inte har anammat. Lina påpekar att det inte endast är ett sätt för henne att enkelt kunna lokalisera ett ärende utan även för hennes kollegor om hon skulle bli sjuk. Trots de likheter som finns mellan Lina och Saras användning av e-post uppfattar vi tydliga skillnader i hur de har individuellt anpassat användningen av denna teknologi.

Deras olika individuella sätt att anpassa teknologin utgör inte något karakteristiskt sätt för användning av e-post inom organisationen. Vissa anställda låter sin inkorg successivt fyllas utan någon form av aktiv struktur. Vid närmare fråga om hur Sara, Lina och deras kollegor har organiserat inkommande e-post visar det sig att det finns tydliga skillnader. Sara väljer att kategorisera inkommande e-post efter land sedan företag, Lina gör likadant fast enbart efter företagsnamn, samt att hon lägger till ordernummer i ämnesraden. En annan kollega gör samma som Sara och även med den e-post hon själv skickar. Ytterligare en kollega låter allt ligga utan ordning i inkorgen som innehåller i det närmsta 30 000 e-postmeddelanden. Hur anställda inom företaget väljer att forma sin e-postinkorg är med andra ord helt upp till dem själva även om Sara tycker att alla borde kategorisera sin inkommande e-post, eftersom det underlättar för en ersättare att snabbt ta över vid oplanerad frånvaro. Att leta bland 30 000 e-postmeddelanden skapar osäkerhet och kan leda till fel. Förutom kategorisering av inkorg finns fler sätt att effektivare använda e-posten.

I Saras och Linas arbete med såväl e-post som tidigare nämnda IT-systemen använder de sig frekvent av vissa, åtminstone inom branschen, välkända förkortningar såsom ETA och ETD vilka står för 'estimated time of arrival' översatt till svenska som 'beräknad ankomsttid' respektive 'estimated time of delivery' översatt till svenska som 'beräknad leveranstid' för att effektivisera det egna arbetet. Ytterligare en funktion som hjälper Sara att spara tid i det dagliga arbetet är användningen av kortkommandon. Hon väljer ofta att med hjälp av ctrl+c samt ctrl+v kopiera nummer eller text från ett dokument och klistra in det i ett annat. Detta gör, enligt Sara,

att arbetet blir mer effektivt samtidigt som det minskar risken för att någon siffra ska bli fel och är även ett sätt att hantera de begränsningar Hutchby (2001) menar att teknologin medför, som i det här fallet att vissa system inte kommunicerar med varandra. Lina å andra sidan använder inte denna funktion lika frekvent, utan föredrar istället att göra utskrifter innehållande text som ska kopieras för att sedan ha dokumentet framför sig fysiskt när hon skriver in rätt uppgifter digitalt.

Som redovisats ovan kan personer på arbetsplatsen anpassa och manipulera teknologin, åtminstone i viss utsträckning. Orlikowski (1992) menar att trots att teknologin är socialt konstruerad upplever användare av teknologi många gånger att de har svårt att påverka interaktionen med den och att den innehåller vissa begränsningar som enligt henne skapats i organisationen. Teknologin är socialt konstruerad (Orlikowski 1992, DeSanctis & Poole 1994 & Hutchby 2001) vilket innebär att begränsningar kan ändras genom det meningsskapande som sker i människors samspel men även i samspelet mellan människa och teknologi. Dessa begränsningar är svåra att se vid observation av Sara och hennes arbete. Självklart finns begränsningar i vilka teknologier hon har tillgång till men vid användning av dessa framstår det att hon vid flera tillfällen utmanat begränsningarna. På motsvarande sätt som hon lyckats anpassa sin e-postinkorg efter sina behov har hon lyckats effektivisera sin arbetsprocess genom modifieringar av det för Sara bekanta systemet ”Prism” (föregångaren till SAP som fortfarande används). Minimerade till en och samma ikon för att spara plats på aktivitetsfältet på hennes skärm är fem olika pågående processer i fem olika rutor med programmet Prism enkelt tillgängliga. För att slippa öppna var och en av dessa, när ärendet berör en specifik kund, har hon anpassat systemet så att alla fem har olika färger. Hennes operativsystem (Windows) tillåter henne att se miniatyrer av alla rutorna genom att endast hålla muspekaren över huvudikonerna och hennes egen färgkodning har därför snabbat upp sökprocessen. Saras individuella anpassning av teknologin underlättar hennes användande av densamme. Hon vet att om ett ärende exempelvis skulle gälla Tyskland så klickar hon upp den ruta vars textfärg hon har gjort orange och de andra rutorna kan förbli minimerade. Lina har inte anammat denna manipulation och säger sig inte behöva det då hon endast hanterar två länder i Prism. Denna manipulation eller anpassning som berör e-posten och Prism berör dock teknologi som är välbekant för de båda användarna. Ett välbefogat antagande blir således att svårigheter uppstår vid mer främmande teknologi.

Även om Sara gjort relativt mycket för att anpassa teknologin så att den bättre passar hennes behov anser hon, liksom Orlikowski (2000), att mycket handlar om hur pass hög förståelse användaren har för teknologin. Hon menar att det är lättare att anpassa de program hon är mer bekant med, som e-posten och Prism. Hittills har det varit svårare för henne att göra anpassningar i det nyligen implementerade SAP, troligen beroende på hennes begränsade vana i systemet. Den begränsade kunskapen kan göra anpassningen svårare, men enligt Hutchby (2001) kommer även nya teknologier med nya egenskaper och potential till anpassning vilket kan försvåra möjligheten till att veta vilka anpassningar som går att göra. Sara och hennes kollegor har haft vissa saker som de önskat ändra i SAP men inte vetat hur de själva ska gå tillväga. Deras bristande kunskap och programmets samt instruktionernas strukturerade tillvägagångssätt har dock inte hindrat dem från att tänka utanför ramarna, liksom vad Orlikowski (2000) menar på att det kan göras. Med hjälp från mer erfarna resurser har ändringar och anpassning gjorts i SAP. Ett exempel handlade om ett antal olika kolumner varav en utav de viktigaste av dessa är den som anger bekräftad orderstatus befann sig så pass långt ut till höger på skärmen att användaren konstant var tvungna att scrolla dit. Efter ändring behövdes inte detta längre och nu är kolumnen lokaliserad längre till vänster och konstant tillgänglig på skärmen utan behov av scrollning. Att påverka sättet att utföra arbetet och systemet i helhet på detta sätt är ett sätt för Sara och hennes kollegor att påverka de institutionella egenskaperna i en organisation då det har en effekt som sträcker sig utöver den egna individens användning och hjälper till att forma de institutionaliserade normerna. Detta tyder även på att den kontrollerande effekt som Kipnis (1991) hävdar att teknologi kan komma ha på människan, och som Orlikowski (1992) samt Eriksson-Zetterquist et al. (2011) menar att den ibland syftar till att ha, inte alltid får genomslag, och möjligheter till förbättring av teknologin går före upplevd kontroll. Detta är i linje med Davis (1989) tes om att framgångsrik implementering underlättas av att användaren upplever någon fördel vid förändring. Bytet till SAP innebar ett bättre utformat och användarvänligt system, liksom vad Suchman (2007) menar blir allt vanligare, samt medförde även mindre arbete för Lina och Sara i form av hjälp från systemet med utökad kreditansökan till kunden. I Prism är de tvungna att använda en webbportal för att göra ansökan och sedan åter registrera i Prism när begäran blivit godkänd av ekonomiavdelningen. Denna förenkling som de själva inte bidragit till den har effektiviserat deras arbete och således skapat en uppfattning om hur systemet är konstruerat som Davies (1989) menar är viktig. Som visats tidigare finns ett flertal anpassningar som de själva

har gjort. Många anpassningar har dock gjorts av teknologi och arbetsprocesser som till synes är utan klara institutionaliserade riktlinjer. Institutionaliserade riktlinjer finns dock av exempelvis trivselskäl där de båda anställda är försedda med ergonomiska, ställbara samt rullbara stolar där Lina utnyttjar sin konstant och Sara utnyttjar den aldrig under tiden observationerna pågick. Detta utgör ett exempel på de anställdas möjligheter att påverka de institutionella egenskaperna genom att anamma eller inte anamma vedertagna institutionaliserade arbetsverktyg.

Bekanta system som e-post och Prism har kunnat manipuleras till för att möta Sara och Linas behov. Eftersom de har snarlika arbetsuppgifter är det lätt att tro att anpassningar skett på ett likartat sätt vilket istället mer framstår som en fråga om individuell anpassning. Implementering av ny teknologi ställer dock till en del problem vid manipulation, men som visat behöver det inte innebära att användaren hindras från att tänka utanför ramarna och genomföra önskade förändringar med lite hjälp. Oavsett om teknologin är bekant eller inte och hur väl de lyckas anpassa den är en stor del av deras vardag beroende av anpassning vilket således leder denna studie till att analysera vilka effekter detta kan medföra.

4.3.3 Effekten av det teknologiska beroendet

Utifrån observationerna av Sara och Lina arbete tydliggjordes den centrala roll som teknologin spelar i deras arbete. Teknologin underlättar för människor att kommunicera med varandra på olika sätt (Suchman 2007, Eriksson-Zetterquist et al. 2011), men den underlättar även dokumentation så att det dagliga arbetet kan genomföras på ett effektivt sätt (Eriksson-Zetterquist et al. 2011). Den kan även medföra andra konsekvenser. Att kontinuerligt använda Lync till att ringa samtal är ett bra exempel på vad Orlikowski (1992) menar när hon hävdar att anammandet av en viss teknologi medför både direkta och, ofta omedvetna, indirekta effekter samt hur Orlikowski (1992) och DeSanctis och Poole (1994) menar att teknologi både möjliggör och begränsar interaktioner. Den direkta effekten i detta fall är att det finns snabb och enkelt tillgång till alla kollegor de vill nå genom sökning i Lync. Programmet visar om en person är tillgänglig genom en grön prick, medan röd prick betyder att personen är upptagen. Den indirekta effekten som kommer av att endast ringa personer genom Lync har gjort att kontaktlistan i deras telefoner är ofullständig eftersom de förlitar sig till fullo på Lync. Med andra ord kan det bli problematiskt om de behöver ringa någon efter att de stängt av datorn eller befinner sig på annan

plats eftersom deras telefons kontaktlista är ofullständig.

Utöver att vara ett hjälpmedel för verbal kommunikation erbjuder Lync möjligheten för användare att dela skärm med personen som de har kontakt med. Vid det andra observationstillfället fick Sara ett e-postmeddelande som hon har ett flertal frågor kring att undersöka innan hon kan gå vidare med det ärendet. Vid detta tillfälle ringer hon upp en kollega via Lync och samtalar via headset och använder händerna till att bläddra i pärmar för att få fram det rätta pappret som ärendet gäller. Hon använder vid detta tillfälle inte endast Lync för att verbalt konversera utan hon ger även kollegan tillgång till hennes skärmbild. Således kan personen hon talar med se vad Sara har framme på sin skärm något som underlättar för dem båda när hon behöver hjälp. Detta antyder att de möjligheter som teknologin kan medföra för kommunikation och interaktion, som Suchman (2007) samt Eriksson-Zetterquist et al. (2011) menar på att den gör samt den sammanlänkning av anställda som Dewett och Jones (2001) argumenterar för, förekommer som ett naturligt inslag i deras arbetssätt. I detta fall kan kollegan själv se vad Sara menar och mindre energi kan läggas från Saras sida på att behöva förklara allting så detaljrikt som möjligt. Detta underlättas även av andra verktyg som exempelvis ett skärmsklippverktyg i Windows. Genom att klicka på ikonen för skärmsklippverktyget i startmenyn kan hon sedan markera den del av hennes skärm som hon önskar konvertera till en bild och direkt kopiera den för att sedan bifoga den i ett e-postmeddelande som hon skickar till önskad person. Båda dessa exempel visar hur det går att minska tiden som annars hade behövt läggas på att förklara ärendet samtidigt som det reducerar risken för att information misstolkas. Det kan dock innebära att de anställdas roller till viss del kan ändras, likt vad Barley (1990) menar, att den anställde vänder sig till en kollega den känner väl och som innehar kompletterande kunskap, trots att det inte är kollegans huvuduppgift. Att lösa problem på detta sätt visar även hur beroende Lina och Sara är av internet och de tillgängliga IT-systemen och antyder att mycket mer tid skulle behöva läggas ner på att lösa problem om inte denna teknologi funnits tillgänglig.

Trots ett dominerande fokus på datorn i arbetet framgick det även att mer vardagliga teknologiska artefakter som pennor eller pärmar har en viktig roll, vilket kan ses som ett sätt att hantera de begränsningar som Hutchby (2001) menar att teknologin medför. När e-post som

innehåller reklamationer eller dokument som troligtvis kräver återkoppling, exempelvis orders, skrivs ut antecknas det ofta för hand på dessa. Här används såväl en vanlig blyertspenna som rosa överstrykningspenna som hjälp att komma ihåg exakt vad de ska titta efter och snabbt kunna lokalisera de viktiga siffrorna på papperna. Vid flera observationstillfällen behövdes även extra anteckningar som inte rymdes på pappret eller vid vissa fall behövdes visualiseras på ett tydligare sätt. I dessa situationer valde både Sara och Lina att ta loss en post-it från den bunt som finns tillgänglig på deras skrivbord för att tydligt anteckna på denna och klistra den på det aktuella dokumentet. Således är de även beroende av denna typ av teknologi för att främst kunna dokumentera förändringar i efterhand. Att förlita sig på denna typ av teknologi medför dock inte samma typ av effekt då den kan ersättas genom att föra anteckningar i dokument på datorn, även om det förvisso inte vore lika smidigt.

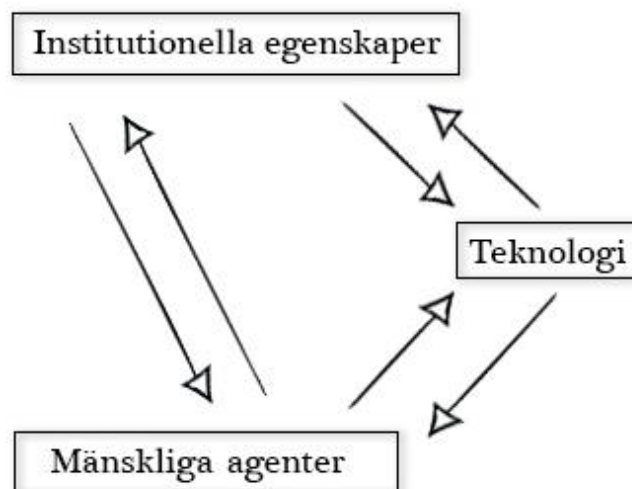
Med andra ord kan människor som förlitar sig på informations-och kommunikationsteknologin för problemlösning i sin vardag uppleva att lösningar av olika problem skulle vara en mer tidskrävande process om de saknade tillgång till denna teknologi. Kommunikationsteknologi via internet som Lync kan medföra att möjligheten till kommunikation starkt försvagas utan datorn. Däremot är beroendet av mer vardagliga teknologiska artefakter som pennor relativt lättersättliga då deras funktion syftar mer till att förenkla eller förtydliga istället för att möjliggöra.

5. Slutsats

I detta avsnitt kommer vi presentera de slutsatser som vi kommit fram till efter att ha analyserat våra observationer med hjälp av den teoretiska referensramen. Således kommer detta avsnitt inneha slutsatser från analysen av de tre fördjupningsdelarna samt en utveckling av tidigare redovisad modell.

Med hjälp av Orlikowskis *teknologins strukturella modell* (Orlikowski 1992 s. 410) har vi analyserat samspelet mellan Lina och Sara, deras teknologi samt de specifika institutionella egenskaperna. I vår studie har modellens begränsningar blivit tydliga eftersom den har en till viss del objektivistisk syn på teknologi. I Orlikowskis (1992) modell är det enbart förhållandet mellan mänskliga agenter och teknologin som anses ömsesidigt påverka varandra. Detta innebär att modellen bortser från hur mänskliga agenter kan påverka institutionella egenskaper och hur de i sin tur kan påverka teknologin. Den mer konstruktivistiska syn som Suchman (2007) har på dessa relationer samt den vi observerat i vår studie visar på att det även här finns relationer som präglas av en ömsesidig påverkan.

Således anser vi att modellen bör se ut enligt följande:



Figur 6. Egen illustration baserad på tidigare använd modell från Orlikowski (1992).

Vår studie, i illustration med en egen modell som i grunden är baserad på Orlikowski, visar hur Lina och Sara kontinuerligt ger sin teknologi mening genom att använda den i stort sett varje arbetsuppgift. Vad som påverkade valet av teknologier i arbetet och hur användarna interagerar med dessa visade sig bero på ett flertal olika faktorer enligt vår analys. Vad som kan påverka interaktionen mellan människor och teknologin i administrativt arbete framstår således vara en kombination av syfte, normer och dokumentationsmöjligheter. Syfte och normer syntes tydligt i vissa fall där e-posten kunde väljas bort som val av kommunikationsform och istället ersättas med Lync när ärendet som kommunikationen gällde inte berörde några externa parter samt i vissa fall var av mindre arbetsrelaterad art. Lync uppfattades av användarna som ett lämpligt val för viss typ av kommunikation men mindre lämplig för annan. De skriftliga meddelandena i Lync sparas och finns tillgängliga på datorn vilket framstod som viktigt för användarna, men kanske utgör denna typ av dokumentationsmöjlighet mindre lämplig för att behandla orders då en mer formell kommunikationskanal som e-post är att föredra. På så sätt kan alla konversationer samlas i en mapp i inkorgen vilket kan underlätta för användarna att samla informationen på en och samma plats. Att använda e-post framför telefonsamtal som kommunikationsverktyg verkar hänga samman med den normativa pressen att kunna dokumentera konversationerna. Teknologi kan manipuleras. Användarna kan anpassa teknologin efter sina behov så att teknologin underlättar arbetet. Det kan ligga nära till hands att tro att anpassningar sker på ett likartat sätt för två personer som har liknande arbetsuppgifter, men för Lina och Sara framstod anpassningen av bland annat e-post och Prism vara individualiserad. Vi kunde observera vissa likheter mellan deras anpassning av teknologin, men det var lika lätt att observera olikheterna. God kunskap om teknologin framstod som viktig för att kunna manipulera den. Ny teknologin verkar vara svårare för användaren att manipulera, vilket till viss del kan bero på att användaren inte vet hur den ska gå tillväga och har bristfällig kunskap om vad som kan manipuleras. Trots dessa svårigheter eller hinder har vi genom våra observationer sett att det inte alltid hindrar användaren från att tänka utanför ramarna och att användaren kan lyckas genomföra förändringar trots dessa förutsättningar. Det verkar som att när användaren har bristande kunskap riskerar teknologin att uppfattas som något som användaren inte kan påverka, det vill säga användaren riskerar anamma en objektivistisk syn på teknologin. Förmågan att i sådana situationer tänka utanför ramarna kan bero på att användaren har tidigare erfarenhet av att manipulera annan teknologi, exempelvis av en tidigare version av samma verktyg.

Studien har visat hur mening kan skapas i relationerna mellan människor, deras teknologi och den institutionella kontext som de befinner sig i. Teknologin skapar möjligheter för människan genom att vara ett verktyg som möjliggör smidigare och effektivare kommunikation eller dokumentation, men teknologin kan även skapa begränsningar för användaren, exempelvis i form av dokumentationsmöjligheter. Människor kan genom sina behov påverka de institutionella egenskaperna som i sin tur kan leda till en eventuell förändring i teknologin men också ytterligare krav på människan som exempelvis kan komma av att en teknologisk förändring medför nya kunskapskrav. Med andra ord kan människan direkt påverka teknologin genom sina interaktioner med teknologin, samtidigt som människor genom en kollektiv ansträngning kan påverka institutionen i syfte att påverka teknologin, i sådana fall på ett indirekt sätt. Människans chans att påverka de institutionella egenskaperna kan härledas till huruvida användaren väljer att ta till sig en teknologi eller inte vilket kan tvinga institutionen till ytterligare påverkan av teknologin för att nå en högre acceptans hos människan. I linje med ett konstruktivistiskt synsätt på Orlikowskis (1992) modell menar vi att det sker ett socialt samspel mellan de tre komponenterna vilket innebär att respektives innebörd och mening ständigt skapas och revideras genom att användaren förstår att teknologi kan anpassas efter dennes behov, och att användaren kan förhålla sig skeptisk till vissa normer kring teknologins användning i en institution. Detta leder till att såväl teknologi som den institutionella kontexten kan förändras och att deras relation sinsemellan påverkas av människans förhållningssätt till de båda. Påverkan mellan de tre komponenterna är inte ensidig, den är ömsesidig, vilket innebär att människan i sin tur blir påverkad av teknologin och den institutionella kontexten. Den administrativt arbetande individen skapar mening i varje interaktion med den institutionella kontexten och teknologin genom att påverka och påverkas av dem, såsom beskrivs i figur 7.

6. Diskussion

I detta avsnitt diskuterar vi vår studie och den metodik vi valt att använda oss av samt ger implikationer till vidare forskning.

Denna studie har framhållit hur viktig teknologin är för administrativt arbetande människor inom B2B och hur de interaktioner som människor har med teknologin kan komma att påverka hur väl teknologin utnyttjas och ge implikationer för organisationen. Studien har visat att det finns en nära relation mellan människa och teknologi med en ömsesidig påverkan där det i grunden handlar om att människan ger teknologin mening och teknologin möjliggör vissa handlingar samtidigt som de båda påverkas av de institutionella sammanhang som de befinner sig i. Teknologin är i sin tur ett relativt brett begrepp som ofta endast kopplas till informations- eller kommunikationsteknologiska system men som i detta arbete även handlar om mer vardagliga teknologiska artefakter som pennor eller mappar. Efter vår analys framstod ytterligare skillnader mellan dessa typer av teknologi då de förstnämnda avser att möjliggöra ett visst syfte och gör att de är svårare att ersätta men de sistnämnda har ett mer underlättade syfte som lättare kan ersättas. Tidigare teoribildning gav en bild av teknologi som något som konstant kan formas i interaktion med människor men att människorna ofta tenderar att undvika detta och istället bygga på en standardisering av teknologin. Med andra ord att människor i större utsträckning anpassade sig efter teknologins till synes objektiva begränsningar än att anpassa teknologin efter sina egna behov genom att se teknologi och institutionella egenskaper som sociala produkter av samspel med mänskliga agenter, och vars innebörd kan skilja sig från ett kontorsrum till kontorsrummet mittemot. Våra observationer gav oss möjligheten att se att interaktionerna med teknologi ofta skedde på ett mer individuellt än standardiserat sätt. Möjligtvis hade det varit av fördel att efter genomförandet av observationerna slutförts komplettera dem med en djupgående intervju då vissa saker framstod som intressant under ett senare skede och efter mer reflektion av observationerna.

För att exemplifiera vad som vore intressant att undersöka med hjälp av intervjuer så kunde vi vid flertalet tillfällen lägga märke till att båda är måna om att en annan person enkelt och smidigt ska kunna ta över deras arbetsuppgifter om de av någon anledning inte skulle finnas tillgängliga att utföra dem själva. De uttrycker det själva som ett initiativ från deras egen sida för att hjälpa

till men det har även en omedveten konsekvens. Genom att göra det så enkelt som möjligt att för andra personer att ta över deras arbetsuppgifter bidrar de själva aktivt till att minska det individuella kapitalet samtidigt som företagets strukturella kapital ökar. Således öppnar det upp för diskussion om anledningen *att hjälpa till* verkligen är den faktiska anledningen eller om arbetssättet från början kommer från högre nivåer av organisationen. Detta skulle kunna innebära att organisationen lyckats få ett för dem gynnsamt arbetssätt väl förankrat genom att få de anställda att inte se hur arbetssättet bidrar till att förminska deras egen roll. Detta är en reflektion över vårt eget arbete såväl som en implikation till vidare forskningen.

Ytterligare implikationer till vidare forskning vore att genomföra studien i större utsträckning och under en längre tidsperiod. Det vore även intressant att titta närmare på vilken roll organisationen och dess struktur kan komma att ha i större utsträckning. Detta skulle kunna göras antingen genom att genomföra studien hos fler organisationer, eller genom ett mikroperspektiv som exempelvis undersöka skillnader hos anställda med privat kontor i förhållande till anställda som arbetar i kontorslandskap. Ännu en implikation vore att se om de teknologiska interaktionerna skulle ta en annorlunda form om den studerade organisationen vände sig till privatkunder istället för företagskunder.

7. Källförteckning

Alvehus, Johan (2013) *Skriva uppsats med kvalitativ metod: En handbok*. Stockholm: Liber.

Alvesson, Mats & Sköldberg, Kaj (2008) *Tolkning och reflektioner: Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Danmark: Narayana Press.

Aral, Sinan & Weill, Peter (2007) *IT assets, organizational capabilities and firm performance: How resource allocations and organizational differences explain performance variation*. Vol.18 No.5 (s. 763-780)

Barley, Stephen R (1990) *Alignment of technology and structure through roles and networks*. Administrative science quarterly 35 (s.61-103)

Barley, Stephen R & Kunda, Gideon (2001) *Bringing work back in*. Organization Science Vol.12 No.1 (s. 76-95)

Boudreau, Marie-Claude & Robey, Daniel (2005) *Enacting integrated information technology: a human agency perspective*. Organization Science Vol.16 No.1 (s. 3-18)

Bryman, Alan (2008) *Samhällsvetenskapliga metoder*. Kiruna: Liber.

Chesbrough, Henry & Spohrer, Jim (2006) *A research manifesto for services science*. Communications of the ACM Vol.49 No.7 (s. 35-40)

Davis, Fred D (1989) *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. MIS Quarterly Vol.13 No.3 (s. 319-340)

Dedrick, Jason., Gurbaxani, Vijay & Kraemer, Kenneth L (2003) *Information technology and economic performance: A critical review of the empirical evidence*. ACM Computing Surveys Vol.35 No.1 (s. 1-28)

DeSanctis, Gerardine & Poole, Marshall Scott (1994) *Capturing complexity in advanced technology use: Adaptive structuration theory*. *Organization Science* Vol.5 No.2 (s. 121-147)

Dewett, Todd & Jones, Gareth R (2001) *The role of information technology in the organization: A review, modell and assessment*. *Journal of management* Vol.27 No.3 (s. 313-346)

Eriksson-Zetterquist, Ulla., Kalling, Thomas & Styhre, Alexander (2011) *Organizing Technologies*. Malmö: Liber.

Fangen, Katrine (2005) *Deltaande observationer*. Malmö: Liber.

Hatch, Mary Jo (2002) *Organisationsteori: Moderna, symboliska och postmoderna perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.

Hutchby, Ian (2001) *Technologies, texts and affordances*. *Sociology* Vol.35 No.2 (s. 442-456)

Kipnis, David (1991) *The technological perspective*. *Psychological Science* Vol.2 No.2 (s. 62-69)

LeCompte, D. Margaret & Goetz, Preissle Judith (1982) *Problems of Reliability and Validity in Ethnographic Research*. *Review of Educational Research* Vol. 52 No. 1 (Spring, 1982) (s. 31-60)

Orlikowski, Wanda J (1992) *The duality of technology: Rethinking the concept of technology in organizations*. *Organizational science* Vol.3 No.3 (s. 398-427)

Orlikowski, Wanda J (2000) *Using technology and constituting structures: A practice lens for studying technology in organizations*. *Organizational science* Vol.11 No.4 (s. 404-428)

Orlikowski, Wanda J (2007) *Sociomaterial practices: Exploring technology at work*. Organization Studies Vol.28 No.9 (s. 1435-1448)

Orlikowski, Wanda J & Scott, Susan V (2008) *Sociomateriality: Challenging the separation of technology, work and organisation*. The Academy of Management Annals Vol.2 No.1 (s. 433-474)

Pentland, Brian T & Feldman, Martha S (2007) *Narrative networks: Patterns of technology and organization*. Organization Science Vol.18 No.5 (s. 781-795)

SCB: Statistiska centralbyrån (2014) *Företagens utgifter för IT och marknadsföring, 2013: Mjukvara är företagets största utgift*. Besökt 2015-05-26.

http://www.scb.se/sv/_Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Naringsverksamhet/Naringslivets-investeringar/Foretagens-utgifter-for-IT/158245/158253/158257/377632/

Suchman, Lucy A. (2007) *Human-machine reconfigurations – plans and situated actions*. New York: Cambridge University Press.

Temjanovski, Riste (2014) *Challenges of information technology and supply chain management in logistic sector: With an overview of quehenberger logistics in Macedonia*.

Yin, Robert K (2012) *APA handbook of research methods in psychology, Vol 2: Research designs: Quantitative, qualitative, neuropsychological, and biological*. American Psychological Association (s. 141-155)

Zammuto, Raymond F., Griffith, Terri L., Majchrzak, Ann., Dougherty, Deborah J & Faraj. Samer (2007) *Information technology and the changing fabric of organization*. Organization Science Vol.18 No.5 (s. 749-762)