



SCHOOL OF ECONOMICS
AND MANAGEMENT
Lund University

Företagsekonomiska Institutionen
Ekonomihögskolan vid Lunds Universitet

Magisteruppsats
Juni 2008

Överväganden och effekter vid implementering av en ny teknologi

– En fallstudie av Anototeknologin



Handledare:
Fredrik Häglund
Thomas Kalling

Författare:
Susanne Lundin
Maria Quist

Sammanfattning

- Examensarbetets titel:** Överväganden och effekter vid implementering av ny teknologi – en fallstudie av Anototeknologin
- Seminariedatum:** 2008-06-02
- Ämne/kurs:** Examensarbete på magisternivå, 15 HP (15 ECTS), fördjupning i Strategic Management.
- Författare:** Lundin, Susanne och Quist, Maria
- Handledare:** Häglund, Fredrik och Kalling, Thomas
- Fem nyckelord:** Implementering av ny teknologi, disruptiv, plattform, nätverkseffekter, switching cost & TCO
- Syfte:** Avsikten med uppsatsen är att utvärdera och analysera implementeringen av en ny teknologi, vilken befinner sig i en nätverksdriven marknad. Studien ämnar se till de överväganden företag står inför vid implementering av Anototeknologi, förändringar som implementeringen medför samt de för- och nackdelar som upplevs.
- Metod:** För att nå syftet med denna undersökning används kvalitativa studier uppdelade i två fall med två slutkunder till företaget Anoto.
- Teoretiska perspektiv:** Teorierna som används och ställs mot empirin är disruptiv, plattformsteori, nätverkseffekter, switching cost & TCO.
- Empiri:** Uppsatsens empiriska material består av kvalitativ data erhållen från intervjuer med två Anotopartner: Penboosts Solutions AB och Catrel AB, två slutkunder: Würth Svenska AB och Hemtjänsten i Sundbyberg, tre användare av Anotopennan: två Würthsäljare och en hemtjänstarbetare, samt sekundärdata erhållen från de undersökta företagens hemsidor och annat informationsmaterial.
- Slutsatser:** Överväganden vid implementering av en ny teknologi var bland annat användarvänlighet, teknologiska finesser, företagets verksamhet och kultur samt nätverkseffekter. Anototeknologin gav i ett fall upphov till ett extra arbetsmoment medan i det andra fallet tog bort ett arbetsmoment. Andra effekter är dess snabba informationsöverföring och positiva personliga vinster, dock är den digitala pennan lite ömtålig.

Summary in English

- Title:** Considerations and effects when implementing a new technology – A case study of the Anoto technology
- Seminar date:** 2008-06-02
- Course:** Master thesis in business administration, 15 University Credit Points (15 ECTS). Major in Strategic Management
- Authors:** Lundin, Susanne and Quist, Maria
- Advisor/s:** Häglund, Fredrik and Kalling, Thomas
- Five key words:** Implementing new technology, disruptive, Platform, network externality, Switching Cost & TCO
- Purpose:** The purpose of this thesis is to evaluate and analyse the implementation of a new technology, which exists within a network driven market. This study aims to find the considerations a company stands before when implementing the Anototechnology, the changes the implementation brings and also the benefits and disadvantages that are experienced.
- Methodology:** To reach the purpose of this study we have used qualitative multiple case study. Semi-structured interviews have been used to gather the information from the two cases based on Anoto end customers.
- Theoretical perspectives:** The theories that are used and analysed together with the empirical findings are: disruptive, platform theory, network effects, switching costs & TCO
- Empirical foundation:** The empirical foundation of this thesis contains qualitative data from two Anoto-partners, two end customers and three users of the Anoto-pen. The secondary data is gathered from the homepages of the studied companies and other information materials made by the companies.
- Conclusions:** Important considerations to make when implementing a new technology are; whether it is user-friendly, the technological quality, company culture and structure, and network externalities. The Anototechnology gave the users in one case one extra thing to do while in the other case it took away one element of the work procedure. One consideration, which was not thought of before, was the private benefit that played quite a large roll on the costs of implementing a new technology.

Förord

Denna magisteruppsats har genomförts under våren 2008. Sammantaget har arbetet med denna uppsats varit mycket givande och lärorikt. I samarbete med Anoto Group AB har möjligheter uppstått att kunna gå på en djupare nivå än vad som kanske annars vore möjligt. Vi vill därmed tacka Ebba Åsly Fåhraeus som inte endast hjälpt oss hitta vägar till olika informationskällor utan även gjort hela projektet möjligt. Även Marcel Grobins, på Anoto, vilja att dela med sig av sin kunskap och information kring teknologin och kostnader vid dess implementering.

Utan de mycket givande intervjuerna skulle uppsatsen aldrig fått något syfte varmed vi är mycket tacksamma att Peter Bergman, Mikael Hansson och Greger Hägg på Würth Svenska AB, Ted Pohl och Manfred Stjern hos Penboost Solutions AB, Luis Quiroga samt Kajsa Virta på Sundbyberg Hemtjänst och Magnus Larsson för Catrell AB, **kunde och ville** ställa upp.

Vår handledare Fredrik Häglund förtjänar ett stort tack då han tappert om och om läst igenom våra ofärdiga texter och om och om igen försökt få oss att bli bättre. Även ett tack riktas till Thomas Kalling som hittade detta fantastiska projekt till oss.

Vänligen

Susanne och Maria

Innehållsförteckning

1	INLEDNING	1
1.1	BAKGRUND	1
1.2	PROBLEMDISKUSSION	2
1.2.1	Undersökningsfråga	3
1.2.2	Syfte	3
1.3	DISPOSITION	4
2	TEORETISK REFERENS RAM	5
2.1	DISRUPTIVA TEKNOLOGIER	5
2.1.1	Disruptiv teknologis användbarhet på denna uppsats	6
2.2	PLATTFORMSTEORIN	6
2.2.1	Plattformsteorins användbarhet på denna uppsats	7
2.3	NÄTVERKSEFFEKTER	8
2.3.1	Direkta och indirekta nätverkseffekter	8
2.3.2	En ny aktörs etablering	9
2.3.3	Nätverksmarknadsteorins användbarhet på denna uppsats	10
2.4	SWITCHING COST	10
2.4.1	Total cost of ownership	12
2.4.2	Switching costs och TCO:s användbarhet på denna uppsats	13
2.5	SAMMANFATTNING AV TEORIerna	14
3	METOD	16
3.1	TILLVÄGAGÅNGSSÄTT	16
3.2	DATAINSAMLING	17
3.2.1	Presentation av de intervjuade personerna i Case 1	18
3.2.2	Presentation av de intervjuade personerna i Case 2	18
3.2.3	Bedömning av metod	19
3.3	URVAL	19
3.3.1	Intervjuguide och enkäter	20
3.4	ANSATS	20
3.5	VAL AV TEORETISK INRIKTNING INFÖR ANALYSEN	20
3.6	KÄLLKRITIK	21
4	EMPIRI	22
4.1	ANOTO GROUP AB – FÖRETAGSPRESENTATION	22
4.2	ANOTOTEKNOLOGIN	22
4.2.1	Anototeknologin	23
4.3	CASE 1: PENBOOST SOLUTIONS AB → WÜRTH SVENSKA AB	25
4.3.1	Penboost Solutions AB	25
4.3.2	Würth Svenska AB	25
4.3.3	Bakgrunden till införandet av en ny teknik	26
4.3.4	Penboosts produktlösning	28
4.3.5	Implementeringen av Penboosts produktlösning	29
4.3.6	Interna effekter av implementeringen	30
4.3.7	Externa effekter av implementeringen	31
4.3.8	Kostnadsmissiga effekter av implementeringen	32
4.4	CASE 2: CATREL AB → HEMTJÄNSTEN SUNDBYBERGS STAD	34
4.4.1	Catrel AB	34
4.4.2	Hemtjänsten i Sundbybergs stad	34
4.4.3	Bakgrunden till införandet av en ny teknik	35
4.4.4	Catrels produktlösning	36
4.4.5	Implementering av Catrels lösning Mobipen Care	37

4.4.6	<i>Interna effekter av och problem vid implementeringen</i>	38
4.4.7	<i>Externa effekter av implementeringen</i>	39
4.4.8	<i>Kostnadmässiga effekter av implementeringen</i>	39
5	ANALYS	41
5.1	ÖVERVÄGANDEN OCH MOTIV TILL VAL AV NY TEKNOLOGI	41
5.1.1	<i>Disruptiv teknologi</i>	41
5.1.2	<i>Plattformer</i>	42
5.2	ICKEMONETÄRA EFFEKTER AV IMPLEMENTERINGEN	43
5.2.1	<i>Nätverkseffekter</i>	43
5.3	MONETÄRA EFFEKTER AV IMPLEMENTERINGEN	47
5.3.1	<i>Switching costs</i>	48
5.3.2	<i>TCO</i>	50
5.4	ETT SAMMANFATTANDE RESONEMANG	52
6	SLUTSATSER	54
6.1	ÖVERVÄGANDEN OCH EFFEKTER AV EN NY TEKNOLOGI	54
6.2	UPPSATSENS SLUTSATSER I ETT VIDARE PERSPEKTIV	56
6.3	FRAMTIDA FORSKNING	57
	KÄLLFÖRTECKNING	58
	LITTERATUR OCH ARTIKLAR	58
	INTERVJUER	61
	ÅRSREDOVISNINGAR.....	62
	ÖVRIGA KÄLLOR	62
	BILAGA I: ANOTOKONCEPTET	65
	BILAGA II: INTERVJUGUIDER	67

Figurförteckning

<i>Figur 1. Disruptiv teknologi. (Källa: Christensen, 2003)</i>	5
<i>Figur 2. Sammanfattande modell över Wettemanns (2008) faktorer vid TCO-beräkning</i>	13
<i>Figur 3. Teoriöversikt. Utifrån plattformsteorin härstammar både switching costs och nätverkseffekter, medan den disruptiva sluter den teoretiska referensramen.</i>	14
<i>Figur 4. Bilden visar hur relationerna mellan de undersökta företagen är.</i>	16
<i>Figur 5. Antalet användare av Anototeknologin. (Källa: Anoto Group AB, 2008, s. 4)</i>	22
<i>Figur 6: Verktygslåda som metafor för länkarna mellan olika företag i ett nätverk kring en teknologisk plattform.</i>	23
<i>Figur 7 Prickarna på pappret. (Källa: Anoto Group AB, u.å., d)</i>	24
<i>Figur 8 Anotopennan. (Källa: Anoto Group AB, u.å., e)</i>	24
<i>Figur 9 Visar vem som har ansvar för vilken integration i informationsflödet.</i>	28
<i>Figur 10. Catrels plattformslösning. (Källa: Larsson, 080508)</i>	36
<i>Figur 11: Technology Adoption Life Cycle. (Källa: Moore, 1999, s. 11)</i>	44
<i>Figur 12 Funktionsbeskrivning med ReadSoft applikationen. (Källa: Anoto AB, 2008a, s8)</i>	65
<i>Figur 13 Funktionsbeskrivning med Vision Objects applikationen. (Källa: Anoto AB, 2008b, s8)</i>	65

Tabellförteckning

<i>Tabell 1 De sammanlagda kostnaderna, både initiala kostnaderna och fortlöpande årskostnader, för respektive företag.</i>	51
---	----

1 INLEDNING

I detta inledande kapitel beskrivs bakgrunden till ämnet och uppsatsens utgångspunkt. Problemdiskussionen leder sedan efterhand fram till uppsatsens forskningsfråga och syfte. Avslutningsvis redogörs för uppsatsens disposition.

1.1 Bakgrund

Den globala utvecklingen har gjort att konkurrenstrycket på dagens företag ökar i en allt snabbare och aggressivare takt. Sedan 1990-talet har kundernas ökade efterfrågan på allt mer individuella och specialiserade produkter gjort att företag måste ha mer effektiva och flexibla produktdesigner samt tillverkningsstrategier (Suh et al., 2007). Uttrycket vilket används för denna individualisering och anpassning är *mass customisation*, det vill säga ungefär massanpassning på svenska. Företag måste kunna erbjuda en tillfredsställande och varierad produkt, som möter dels diversifierade krav från kunder, men även företagsbehov och teknologisk utveckling. Allt detta samtidigt som de skall försöka bibehålla sina ekonomiska skal- och breddfördelar inom tillverkningsprocessen (Huang et al., 2005). För att hänga med omgivningens snabba förändring upplever många företag därför att de tvingas rationalisera och strukturera om i sin organisation (Womack et al., 1991). Denna process innebär i många fall ett byte av arbetsredskap och teknologi. Ett tydligt exempel på detta är då persondatorn slog sig in på marknaden runt 1980-talet. Dock har inte utvecklingen slutat vid införandet av datorn, utan går ständigt framåt i en allt snabbare takt. På grund av detta känner idag i princip alla företag, inom alla branscher, att de nu måste investera i olika digitala instrument för att bibehålla sin konkurrenskraft. Denna ökade efterfrågan på digitala instrument har gjort att idag finns hundratals digitala instrument på marknaden, och förutom datorer räknas även teknologiska hjälpmedel till denna produktgrupp vilka inkluderar bland annat handdatorer¹ och mobiltelefoner.

Massanpassningen finns i alla led i värdekedjan och de företag vilka efterfrågar digitala instrument önskar inte längre vilket teknologiskt hjälpmedel som helst, utan ett som är anpassat för att på bästa sätt effektivisera just deras verksamhet. Ett företag, som utvecklat just ett specialanpassat teknologiskt hjälpmedel, är Lundaföretaget Anoto Group AB². Istället för att utöka det redan stora utbudet av svårt avancerade teknologiska hjälpmedel på marknaden, erbjuder företaget en digital penna³. Anotopennan vilken används tillsammans med ett specialutformat papper, överför handskrivna text digitalt till datorn (Åsly Fåhraeus, 080318). Även om teknologin bakom pennan är högteknologiskt avancerad, är dess användarfunktioner mycket få och enkla; användaren skriver som med en vanlig penna och laddar sedan upp filen till datorn via en dockningsstation eller med Bluetooth via sin mobiltelefon. Beroende på

¹ Eller PDA (= Personal Digital Assistant) som de även kallas.

² För en presentation av företaget och en beskrivning av produkten, se kapitel 4 och Bilaga 1.

³ Hädanefter benäms denna digitala penna för Anotopennan

INLEDNING

vilket teknologiskt verktyg som väljs och **hur** företaget väljer att implementera detta verktyg, blir effekterna olika.

1.2 Problemdiskussion

Då ett företag står i ett vägsval för att introducera ett nytt teknologiskt verktyg i organisationen, finns mängder av överväganden att ta i beaktning. Detta då mycket pengar och arbete kan stå på spel. Även om projektet förhoppningsvis innebär en effektivisering och besparing av både pengar och personal påträffas ibland även negativa eller tidigare dolda effekter, såsom höga extrakostnader på grund av lång implementeringstid. Det är därför av vikt att lyckas investera i den teknologi och produkt som bäst lämpar sig för företaget och samtidigt även lyckas implementera denna på bästa sätt. De rationella beslut som fattas grundar sig ofta på den tillgängliga informationen, som finns att tillgå kring produkten, och storleken på den uppskattade nyttan för investeringen. Nivån för denna nytta sätts ofta utifrån de fördelar och förbättringar som erhålls av investeringen i jämförelse med dess nackdelar och kostnader. Nyttan kan även vara en följd av alternativa utvecklingsprojekts fördelar och kostnader. Vilka förbättringar och motsättningar som uppkommer och hur tungt de väger kan dock vara svårt att exakt sätta fingret på. Detta då det kan ta lång tid innan en del av investeringseffekterna uppstår och kan mätas, som exempelvis att personalomsättningen kanske minskat med 10 % fem år efter den nya teknologins implementering. För att komplicera processen ytterligare bör företagsledarna även vara medvetna om att ett byte av teknologi påverkar företagets strategi då värdekedjan, arbetsmoment och tidslinjer förändras (Knutsson, 080304). På grund av dessa stora förändringar blir besluten av yttersta vikt för ett företags framtid. Precis som vid vilket teknologibyte som helst medför troligen ett byte till Anototeknologin, strategiska förändringar samt fler hinder och kostnader än enbart inköpskostnaden för själva produkten. Ytterligare en faktor att ta i beaktning är att Anototeknologin är stommen i en så kallad teknologisk plattform vilken befinner sig i en nätverksdriven marknad. I en nätverksdriven marknad har nätverkeffekter en stor roll vilket innebär att konsumtionen av produkter beror på **hur många andra som konsumerar produkten samt tillgången på komplementprodukter**, det vill säga att värdet av en produkt ges inte enbart av produktens funktionalitet (Katz & Shapiro, 1985, 1994; Liebowitz & Margolis, 1994; Bonardi & Durand, 2003; Sheremata, 2004).

Tidigare forskning inom ämnet; *olika effekter vid byte av produkt och teknologisk plattform*, är relativt utbredd. Det förekommer bland annat forskning kring olika företags investering och byte till ny teknologi. En av de mer intressanta för denna uppsats är gjord av West och Dedrick (2006). Dessa författare har utfört en kvalitativ undersökning på hur organisationer tagit till sig en datorserverplattform. Resultatet från forskarnas studie visade upp ett antal faktorer vilka hindrade organisationen från att ta till sig den nya teknologin. Bland dessa hinder fanns bland annat; för få länkar mellan systemet och de organisatoriska processerna, datorer med specialsyften som ej kunde bytas ut, nya användare och en intern standard. Cheferna ansåg inte att de positiva nätverkeffekterna hos den nya teknologin översteg det nuvarande systemets låga kostnader.

INLEDNING

Däremot har inte så mycket forskning gjorts nere vid användarnivån, vilken är den nivå som denna uppsats ämnar hamna på. Som ovan diskussion tar upp kan valen inför att implementera en ny teknologi vara svåra och förhoppningarna med denna studie är att skapa en enklare överblick kring arbetet med val och implementering av ny teknologi. Information som är viktig både för kunden och för den säljande sidan. Med två företag vilka vardera är slutkund⁴ av Anototeknologin som fallobjekt, önskar vi även att bredda kunskapen kring hur olika företag uppskattar utfallet och nyttan av ett teknologiskt byte samt att den kunskap som dokumenteras ska kunna användas i framtida undersökningar.

1.2.1 Undersökningsfråga

Vilka överväganden kan företag ställas inför och vilka effekter upplever de vid implementering av en ny teknologi, vilken befinner sig i en nätverksdriven marknad?

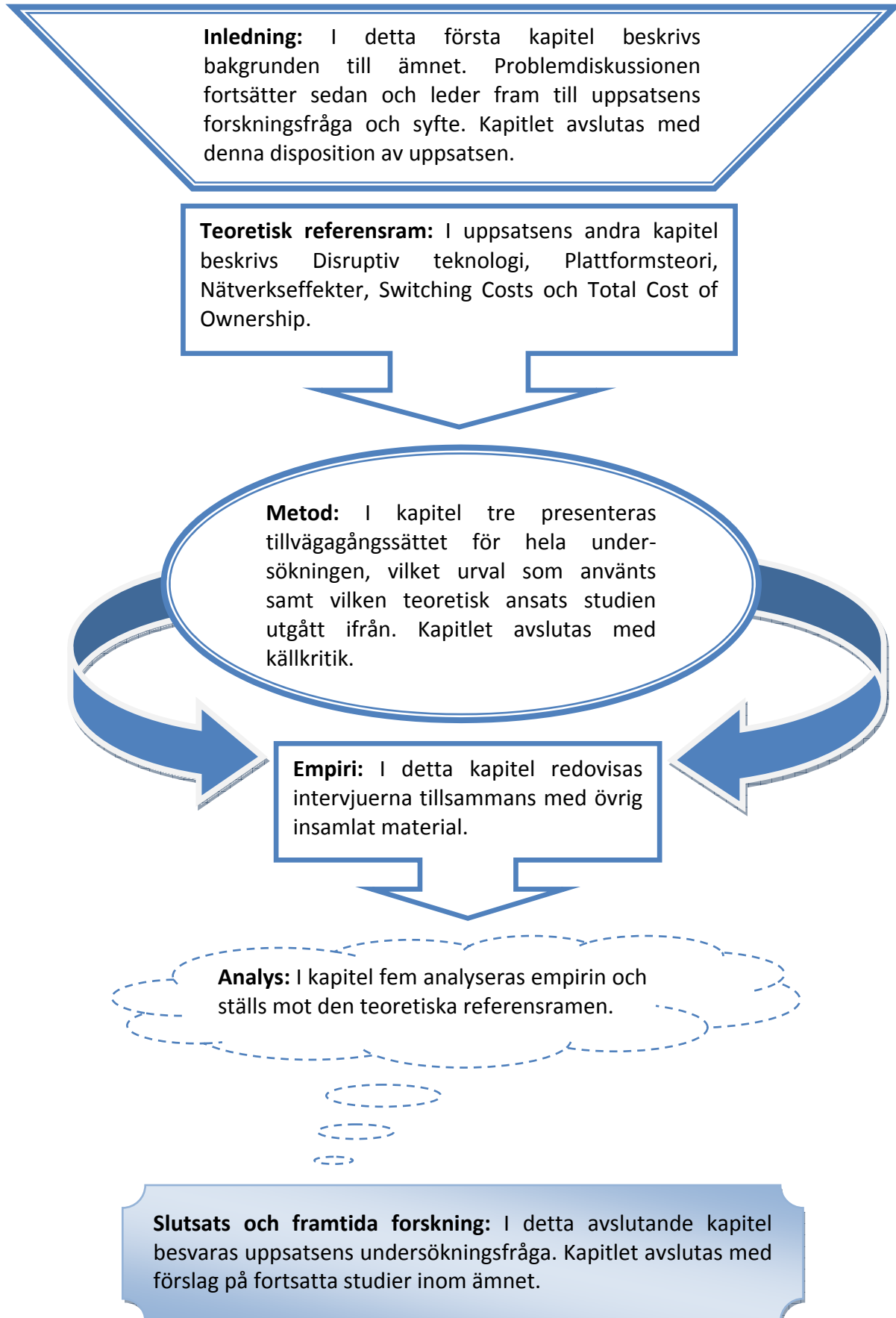
1.2.2 Syfte

Avsikten med uppsatsen är att utvärdera och analysera implementeringen av en ny teknologi, vilken befinner sig i en nätverksdriven marknad. Studien ämnar se till de överväganden företag står inför vid implementering av Anototeknologi, förändringar som implementeringen medför samt de för- och nackdelar som upplevs.

⁴ Med slutkund menar vi det slutliga företaget, som köper in och implementerar Anotokceptet i sin verksamhet.

INLEDNING

1.3 Disposition



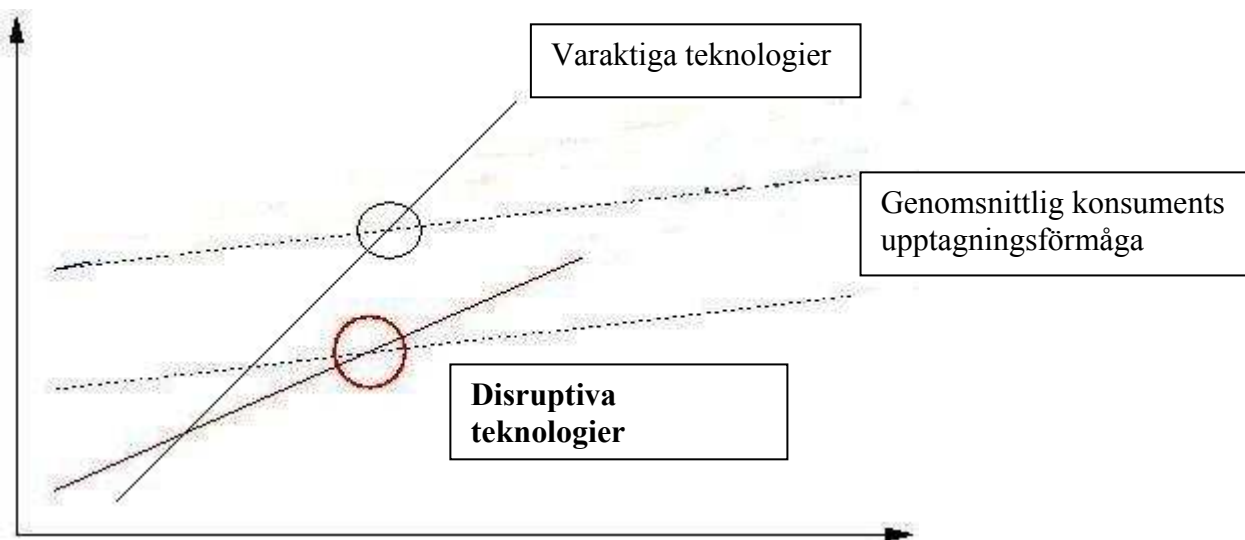
2 TEORETISK REFERENSRAM

Den teoretiska referensramen tar upp de teorier vilka denna uppsats använder för att undersöka och analysera slutkundens implementering och användning av Anototeknologin. I kapitlet beskrivs disruptiv teknologi, teknologisk plattform, nätverkseffekter, switching cost samt total cost of ownership.

2.1 Disruptiva teknologier

Begreppet disruptiva teknologier hjälper till att förklara hur små företag kan komma in och ta marknadsandelar i en mogen bransch bestående av stora företag med stora marknadsandelar (Christensen, 1995).

För att förtydliga den disruptiva innovationsteorin gör Christensen (2003) en distinktion mellan *varaktiga* och *disruptiva* teknologier. På varje marknad använder sig företag antingen av den ena eller den andra teknologin. Varaktiga teknologier utvecklas konstant och fortsätter att förbättras samt bli allt mer avancerade, oavsett vad marknaden i stort efterfrågar. Disruptiva teknologier är i motsats utvecklade för att rent användarmässigt stämma bättre överens med den allmänna kundens upptagnings- och absorberingsförmåga. En disruptiv teknologi kan därmed ge kunden möjlighet att finna större nytta och användning av produkten, då denna kan utnyttjas till sin maximala kapacitet. (Christensen, 2003) Figur 1 nedan illustrerar hur en disruptiv teknologi bemöter den allmänna konsumentens upptagningsförmåga då de varaktiga teknologierna redan passerat denna nivå. Den röda ringen längst ner visar när den disruptiva teknologin når den allmänna kundens uppfattningsförmåga och den svarta ringen visar när den varaktiga teknologin passerar kundens kunskapsnivå.



Figur 1. Disruptiv teknologi. (Källa: Christensen, 2003)

Viljan att befinna sig i framkant i sin bransch, vad gäller produktens utveckling och prestanda, gör att många företag strävar efter att ständigt förnya och förbättra sin produkt eller tjänst. Den utvecklade teknologin blir därför allt mer avancerad för att överträffa tidigare modeller. I många företag är denna tanke så långt gången att ledningen slutat kontrollera om efterfrågan finns för utvecklingen. (Christensen et al, 2000)

Christensens teori kring disruptiva innovationer är relativt lättförståelig och användbar i många fall, dock finns det, som för de flesta uttalade teorier, kritiska röster mot tesen. En av dessa är Danneels (2004) som har många punkter på vad han kallar konstruktiv kritik mot teorins grundantagande och användbarhet. Danneels (2004) diskuterar hur han anser att Christensens definition av disruptiv teknologi, är fragmenterad och inkonsekvent. Detta beror enligt Danneels (2004) på att Christensen aldrig tar upp några exakta kriterier för vad som kännetecknar en disruptiv teknologi.

2.1.1 Disruptiv teknologis användbarhet på denna uppsats

Anototeknologin medför att de konsumentgrupper som inte har förmåga eller intresse av att ta till sig de avancerade teknologiska verktygen, som exempelvis handdatorer, kan använda Anotopennan istället. I denna uppsats kommer teorin kring disruptiva teknologier inte analysera marknaden runt omkring eller vilken typ av disruptivitet Anototeknologin är, utan lämnar detta till framtida forskare. Anototeknologin kan anses bära de generella karaktärsdragen för en disruptiv teknologi, vilket gör att teorin används i denna studie; ”*Products based on disruptive technologies are typically cheaper, simpler, smaller, and, frequently, more convenient to use*” (Christensen 2003 s. xviii).

2.2 Plattformsteorin

En teknologisk plattform, eller standard⁵ som det även kan benämnas, är en produktbas grundad på en teknologisk innovation (Cusumano & Gawer, 2002). Utifrån denna bas kompletteras systemet med nya produkter och teknologiska innovationer som förbättrar och bygger på användningsområdet för kärnprodukten. För att en produkt ska ha plattformspotential poängterar Gawer och Cusumano (2008) att två förutsättningar måste vara uppfyllda. **För det första** bör produkten fylla minst en väsentlig funktion inom ett användarsystem eller lösa ett väsentligt teknologiskt problem i en bransch. Detta, menar författarna, kan testas genom att utvärdera ifall det överordnade systemet skulle fungera utan denna specifika produkt eller teknologi. **För det andra** bör teknologin hos produkten vara enkel att ansluta sig till eller bygga vidare på. Detta för att expandera användarsystemet men även för att attrahera nya och ej planerade slutkunder. På de marknader där det finns tydliga gränser mellan

⁵ Begreppet standard, som tidigare används mest, är synonymt med plattform. En standard kan beskrivas som den variant av produkten eller teknologin hos användare som är vanligast förekommande, det vill säga en fastställd norm (NE, 2008b)

kundsegmenten, på grund av olika användarbehov, finns möjlighet för företag att differentiera sig, vilket medför att flera olika företag kan hitta sin specifika nisch (Gawer & Cusumano, 2008). Detta kan medföra att det kan finnas många plattformar utan att någon av dem är en klar vinnare eller plattformsledare. Cusumano och Gawer (2002) menar att de företag som driver branschomspännande innovationer är de företag som också blir plattformsledare.

Gawer och Cusumano (2008) menar att på marknader där det inte är alltför svårt för användaren att växla mellan olika plattformar kan många etablerade plattformar finnas. Dock menar Hill (1997) att i branscher där plattformsstandarder är viktiga, som exempelvis bankväsendets betalkortsformat⁶, är det avgörande att teknologin etableras som plattformsledare för att ett företag ska erhålla en långsiktig konkurrensposition och framgång. Vidare menar Hill (1997) att ett plattformsledarskap kan etableras genom antingen licensiering, strategiska allianser, passande positioneringsstrategi eller produktion av komplementprodukter. Dock behöver inte plattformsledaren vara det företag som tillverkar komplementprodukterna, utan Cusumano och Gawer (2002) menar att de flesta plattformsledare behöver hjälp av andra företag, så kallade *komplementärer*, till detta. Dessa författare beskriver komplementärer som företag vilka tillverkar underordnade produkter som expanderar plattformens marknad. För att en plattformsledare ska lyckas bibehålla sin position på marknaden, menar Gawer och Cusumano (2008), att det är av stor vikt att ekonomiska incitament för komplementinnovationer skapas.

Då nya plattformar etableras på marknaden möter de tidigt inträdesbarriärer såsom *byteskostnader*. Dessa uppstår bland annat då det finns en stor tillgång på komplementprodukter till den tidigare plattformen (West & Dedrick, 2006). West och Dedrick menar även att en ny plattform måste medföra tydliga fördelar för att attrahera nya användare. Vid två eller flera likvärdiga produkter fattar konsumenten beslut om plattform efter bland annat tillgången på komplementprodukter (Katz & Shapiro, 1985). Andra författare, som Liebowitz och Margolis (1994), menar att faktorer som pris, prestanda och finesser kan ha betydelse då den potentiella användaren väljer plattform.

2.2.1 Plattformsteorins användbarhet på denna uppsats

I de två fall som studeras i denna uppsats erbjuds en teknologisk plattform till kunden. I ett av fallen, Penboost Solutions AB, är Anototeknologin det centrala i plattformen. I det andra fallet, Catrel AB, är Anototeknologin i princip enbart ett redskap och komplementprodukt till den plattform som Catrel erbjuder kunden.

⁶ T.ex. går Visa- och Maestrokortet att använda i princip alla automater och betalningsställen över hela världen.

2.3 Nätverkseffekter

Enligt definitionen utformad av *European Commission's Directorate-General for Competition*, skapas nätverkseffekter då nyttan för en vara ökar desto fler som använder samma vara eller då komplement till varan ökar (European Communities, 2003). Liebowitz och Margolis (1994) påstår att de mest inflytelserika uttalandena om nätverkseffekter är de som gjorts av Katz och Shapiro, vars beskrivning av nätverkskonceptet lyder:

"There are many products for which the utility that a user derives from consumption of the good increases with the number of other agents consuming the good" där de även tillägger "the utility that a given user derives from the good depends upon the number of other users who are in the same network" (Katz & Shapiro, 1985, s. 424).

Även Bonardi och Durand (2003) beskriver nätverkseffekter som då användarens inköpsbeslut baseras inte enbart på kärnprodukten utan även på antalet andra användare av samma produkt samt tillgängligheten och kvaliteten på komplementprodukter. Dessa typer av marknader kallas för *nätverksmarknader*. (Sheremata, 2004). Nätverksmarknader är även *path dependent* (Besen & Farrell, 1994; Sheremata, 2004), vilket innebär att historiska händelser har betydelse för hur framtiden kommer att te sig.

2.3.1 Direkta och indirekta nätverkseffekter

Katz och Shapiro (1985) delar upp nätverkseffekter i *direkta nätverkseffekter* och *indirekta nätverkseffekter*. Med direkt nätverkseffekt menas antalet användare som köpt och använder produkten (Katz & Shapiro, 1985; Bonardi & Durand, 2003). Värdet av en produkt ökar alltså då antalet sålda enheter ökar eller, så som Economides (1996) hellre vill beskriva det, som att värdet av en produkt ökar med det *förväntade* antalet sålda enheter. Det vill säga att den nytta som en användare erhåller från produkten beror på antalet andra användare som tillhör eller som kommer att tillhöra samma nätverk (Katz & Shapiro, 1985; Klemperer, 1995; Economides, 1996). Det finns många produkter vars användarnytta och produktvärde ökar då nätverket och antalet användare av produkten ökar (Katz & Shapiro, 1985; Katz & Shapiro, 1994; Sheremata, 2004). Fenomenet, att användarvärdet ökar då antalet användare ökar, genererar nätverkseffekter eller positiva konsumtionseffekter som det också kan benämnas (Katz & Shapiro, 1985, 1994).

Med indirekt nätverkseffekt menas att då fler användare använder kärnprodukten tillverkas även fler komplementprodukter till den, vilket i sin tur påverkar värdet av kärnprodukten positivt (Katz & Shapiro, 1985; Bonardi & Durand, 2003; Sheremata, 2004). Detta fenomen beskriver Hill (1997) som att tillgängligheten på

komplementprodukter bestäms av produktens *användarbas*⁷ och en större användarbas leder till fler tillgängliga komplementprodukter vilket i sin tur ökar användarbasen och så vidare. Detta är en form av självförstärkningsmekanism, som kallas för *increasing returns*⁸. Många produkter har ett litet värde för användaren då de används självständigt, men skapar värde då de kombineras med komplementprodukter (Katz & Shapiro, 1994). Hill (1997) menar att det är nödvändigt att komplementprodukter kan synkroniseras, eftersom konsumentvärdet av att äga en produkt ökar då tillgängligheten på antalet förenliga produkter ökar. På en del marknader är till och med komplementprodukterna så viktiga för kärnproduktens försäljning att hänsyn måste tas till båda (Bonardi & Durand, 2003). På dessa marknader, där värdet av kärnprodukten är starkt beroende av tillgängligheten och kvaliteten på komplementprodukter, fungerar nätverkseffekter som konkurrensfaktorer (Bonardi & Durand, 2003). Dessa produkter som genererar nätverkseffekter till slutkunden vid användningen av produkten eller teknologin benämns en *kompatibel plattform*⁹ (van Wegberg, 2001). Nätverkets omfattning, vilket bland annat påverkas av ifall produkten är en kompatibel plattform, varierar mellan olika marknader och påverkar därmed även nätverkseffekterna olika mycket (Katz & Shapiro, 1985).

Liebowitz och Margolis (1994) redogör för två svagheter hos det indirekta nätverkseffektkonceptet. För det första menar dessa författare att det inte är en yttre påverkan då det inte beskriver något annat än välfärdsneutrala samspel, vilka även uppstår på väl fungerande marknader, och för det andra att den underförstådda omfattningen av positiva nätverkseffekter är troligen missförstådd eftersom det inte genom analyser går att identifiera anledningen till prisminskningar. Vidare menar Liebowitz och Margolis (1994) även att en del effekter som liknar nätverkseffekter i själva verket egentligen bara är teknologiska framsteg.

2.3.2 En ny aktörs etablering

Schilling (2003) menar, precis som vi tidigare nämnt, att värdet för användaren är, förutom användarbasens storlek och tillgängligheten på komplementprodukter, även beroende av produktens teknologiska funktionalitet. Eftersom en ny aktörs nätverk ofta är mindre än det som etablerade företag har, tillför detta mindre nätverk mindre nätverksfördelar för användaren (Sheremata, 2004). För att nya aktörer framgångsrikt ska komma in på marknaden måste de erbjuda mer värde än den redan etablerade teknologin gör (Schilling, 2003). I det fall den nya teknologin inte är förenlig med den existerande plattformen konkurrerar de enbart med de teknologiska fördelarna, varmed den nya teknologin måste erbjuda så mycket värde till användaren att det överstiger det sammanlagda värdet på funktionalitet, användarbas och komplementprodukter som

⁷ Användarbas = *Installed Base* = antalet användare (eller sålda produktenheter) som delar en särskild mjukvaru- eller hårdvaruplattform (Economides, 2003).

⁸ Med *increasing returns* menas att det som det går bra tenderar att gå ännu bättre och det som går dåligt går sämre (Arthur, 1989). Detta är ett resultat av positiva feedbackmekanismer vilka förstärker effekterna inom marknader, företag och branscher (Arthur, 1996).

⁹ En kompatibel plattform är en teknologisk plattform vilken skapar band mellan olika produkter och teknologier (van Wegberg, 2001).

den etablerade plattformen kan erbjuda (Schilling, 2003). Sheremata (2004) menar att en ny aktör kan använda ny teknologi för att skapa en bättre produkt än den redan etablerade teknologin. Det är viktigt att uppmärksamma att då nya användare jämför värdet av en ny teknologi med en befintlig teknologi vägs en kombination samman av *objektiv information*, *subjektiv information* och *förväntningar inför framtiden* (Schilling, 2003). Även att den nya teknologins fördelar är synlig för potentiella användare och att investeringar i utbildning görs, förbättrar användarens uppskattning av den nya teknologin. Andra faktorer, som kan förbättra nya aktörers chans att lyckas, är ett gott rykte för sina teknologiska kunskaper, starkt varumärke eller ett redan existerande relationsnätverk med komplementproduktproducenter (Schilling, 2003), men även företagsstorlek är av betydelse menar Schilling (2003) samt Gawer och Cusumano (2008). Schilling (2003) menar att framställningen ofta är sådan att stora företag är mer tungstyrda och konservativa och därmed mindre benägna att introducera nya radikala innovationer. Detta trots att det är dessa företag som har resurserna, tillgång till distributörer och det rykte som behövs. Men å andra sidan menar Gawer och Cusumano (2008) att stora företag ibland kan ha en fördel och att små och medelstora företag kan ha problem just på grund av sin storlek. De problem, som små och medelstora företag möter, kan lösas genom att etablera partnerskap eller koalitioner med leverantörer och användare. Vidare menar Gawer och Cusumano (2008) att detta tyder på att alla företag kan etablera en plattform och bli plattformsledare, men under rätt omständigheter. På nätverksmarknader är det inte försäljningsnivån eller försäljningsökningen som bestämmer vem vinnaren blir, menar Besen och Farrell (1994), utan precis som Katz och Shapiro (1985; 1994) poängterar är det de potentiella användarnas förväntningar på nätverkets storlek som är av betydelse. Detta eftersom användare som ger sig in i *fel nätverk*¹⁰ riskerar att bli tvingade till att antingen byta nätverk och därmed implementera ny teknologi, vilket kan bli kostsamt, eller att acceptera sämre nätverkseffekter än de som de hade erhållit i det vinnande nätverket (Besen & Farrell, 1994).

2.3.3 Nätverksmarknadsteorins användbarhet på denna uppsats

Vid teknologibyte kan användaren av den nya teknologin uppleva positiva effekter på grund av att andra användare också brukar samma teknologi eller teknologisk plattform. Användarträffar som plattformsledaren anordnar är, precis som komplementprodukter, en källa till nätverkseffekter och båda dessa finns inom ramen för Anotoplattformen. Teorin används för att avgöra huruvida det existerar nätverkseffekter i denna bransch och vilken nytta de tillför användare och säljare av den digitala pennan.

2.4 Switching cost

Som tidigare nämndes under plattformsteorin bygger etablerade plattformar upp inträdesbarriärer så som switching costs eller byteskostnader, vilket även används,

¹⁰ Med fel nätverk menar vi det nätverk vilket inte blir plattformsledare och därmed inte standard.

TEORETISK REFERENSRAM

vilka försvårar ett byte av teknologi. Företaget som ligger bakom teknologin vilken användes innan bytet, åtnjuter därmed fördelen att ett byte av teknologi är, eller upplevs som, kostsamt. Denna byteskostnad eller varumärkeslojalitet, som Klemperer (1995) även beskriver den, kommer ur konsumentens strävan efter kompatibilitet mellan det nya köpet och den gamla investeringen. Detta i sin tur beror bland annat på att konsumenten lagt ner resurser på att bygga upp relationer och kunskap kring användandet av produkten, något som vid byte av teknologisk plattform måste göras om. (Klemperer, 1995)

Denna uppsats kommer inom teoriramen för switching costs att utgå från en uppdelning som Klemperer (1995) utformat och som återges nedan. Anledningen till att Klemperers forskning inom switching costs används i så stor utsträckning i detta arbete, grundar sig i att dessa faktorer, som Klemperer lyfter fram, kan anses passande vid analys av de kostnader som uppstår vid implementering av Anototeknologin. Dessutom det faktum att många övriga och till synes oberoende författare och artiklar, hänvisar just till honom då switching costs diskuteras¹¹ styrker faktorernas trovärdighet ytterligare.

1) *Behov av kompatibilitet med existerande produkter*, exempelvis kräver en kamera ett linsskydd som passar, stiftpennor behöver stift som passar och rakhyvlar rakblad som passar.

2) *Transaktionskostnader vid byte av underleverantörer*, två leverantörer kanske erbjuder samma produkt men att avsluta en fungerande relation för att bygga upp en ny relation med den andra leverantören kan vara dyrt.

3) *Kostnader för att lära sig att använda den nya teknologin*, även om två mobiltelefoner fungerar att ringa med kan menysystemet vara helt olika mellan varumärkena vilket tar tid att lära sig.

4) *Osäkerhet om kvaliteten hos oprövade varumärken*, många patienter tenderar att använda sig av den medicin som fungerat på dem tidigare istället för att prova något nytt då osäkerheten om den nya ses som en allt för stor risk.

5) *Rabattkuponger och liknande verktyg*, inom många flygbolag belönas konsumenten med flygmil som sedan kan användas som betalning vid ett senare tillfälle. För konsumenten att förlora den intjänade flygmilen kan kännas kostsamt.

6) *Psykologiska kostnader för byte (icke ekonomiska)*, många kunder känner lojalitet med den produkt som de vant sig vid som exempelvis mammas ärtsoppa är bättre och godare än grannfruns även om de möjligen är gjorda precis likadant.

¹¹ Exempel på författare som hänvisar till Klemperer i sina artiklar är Shy (2002), Viswanathan (2005) samt West och Dedrick (2006)

En del av de ovannämnda byteskostnaderna upplevs av konsumenten även vid ett första inköp och ses då som uppstartskostnader. Detta innebär att även då ett företag byter från inget till något klassas detta som ett byte varmed byteskostnader uppstår (Klemperer, 1995). Stor del av den forskning som utförts inom ämnet för byteskostnader kan hänföras till att mestadels beröra privata konsumenters byte av teknologi, som exempelvis kostnader för en privatperson att byta från VHS video till Betamax. Sedan mitten av 1980-talet har olika teorier utvecklats av författare, som exempelvis von Weizsäcker (1984) och Klemperer (1987), kring möjligheten för konsumenters byteskostnader att påverka marknadskonkurrensen mellan företag. För att göra analysen så verklighetsnära som möjligt har dock extra hänsyn tagits i enlighet med West och Dedricks (2006) resonemang för att passa med denna uppsats *business-to-business* aspekt. West och Dedrick (2006) menar att det bland annat finns många beslutsfattare med olika preferenser inom samma organisation, ingen ensam rationell individ bestämmer. Samtidigt kan olika avdelningar och områden inom organisationen känna att en förändring är mer eller mindre nödvändig. Därtill bör det även noteras att stora organisationer ofta står inför flera val och byten av olika teknologiska plattformar samtidigt (West & Dedrick, 2006).

2.4.1 Total cost of ownership

Som en del av byteskostnaderna ingår kostnaden för att äga en produkt, det vill säga cost of ownership. Total cost of ownership (TCO) är inget nytt koncept då dessa tankegångar funnits i *purchasing management* litteraturen sedan 1928. Dock har fokus flyttats från att fram till 1980-talets början innefatta enbart inköpskostnaden, till att under senare tid innefatta fler kostnadsfaktorer relaterade till själva produkten och användning av den. (Ellram & Siferd, 1993) Detta innebär att kostnaderna utgörs av ett brett kostnadsperspektiv (Ellram, 1994) och betraktas ur ett mer långsiktigt perspektiv (Ferrin & Plank, 2002). Vid TCO beräkningar beaktas alla kostnader hänförliga till inköp, användning och underhåll av en specifik produkt eller lösning. Även genom att processer och flöden studeras, kan **aktiviteter** vilka medför att kostnader uppstår, **identifieras** (Ellram & Siferd, 1993). Inom dessa aktiviteter uppstår kostnader av olika slag, såsom fasta, rörliga, direkta och indirekta (Ibid.). Genom att analysera och kontrollera de indirekta kostnaderna kan kostnadsminskningar erhållas (Ferrin & Plank, 2002) samtidigt som en organisatorisk förståelse för de indirekta kostnaderna skapas (Ellram, 1994; Ellram, 1995; Ellram & Siferd, 1998).

Olika författare poängterar olika kostnadsdrivare och kostnader som bör inkluderas i TCO men grundtanken är densamma oavsett författare. Ellram (1994, 1995) samt Ellram och Siferd (1998) menar att utöver själva inköpspriset inkluderas bland annat även kostnader hänförliga till sökandet efter och bedömning av lämplig leverantör, kostnader för orderhantering, leverans och leveransmottagning, kontroll av produkten, eventuell återsändning, lagring, skatter och tullavgifter samt kostnader vid användning av produkten. Åhgren och Wierda (2007) är dock inte lika specifika i sin definition av vad TCO innefattar. Dessa författare menar att TCO är en systematisk kvantifiering av alla kostnader som uppkommer under en produkts eller tjänsts livstid, exempelvis

inköpspriset, kostnader för produktutveckling, underhåll, kvalitetssäkring, upplärning och utbildning av personal samt slutanvändnings- och avvecklingskostnader.

Wettemann (2008) anser, precis som tidigare forskning påvisat, att TCO inkluderar både *de initiala kostnaderna* och *fortlöpande kostnader*. Wettemann (2008) har dock grupperat kostnaderna utifrån moderna områden som följande, se även figur 2 nedan: *mjukvaran*, exempelvis licensavgifter och support: *hårdvaran*, exempelvis server, skanner och skrivare: *personalen*, exempelvis arbetskostnaden för urval, planering och anskaffning av produkten: *konsulttjänster*, både för implementeringshjälp men även för support: *utbildning*, exempelvis medarbetarens tid som läggs ner på utbildning och kostnader för utbildningsmaterial: samt *övriga kostnader* hänförliga till projektet, exempelvis resekostnader. Detta innebär alltså att TCO ger en förståelse för inköpets *verkliga kostnad* (Ellram, 1994). Bland annat med hjälp av den sammanfattande modellen, vilken visas nedan i figur 2, undersöks TCO för fallföretagen.



Figur 2. Sammanfattande modell över Wettemanns (2008) faktorer vid TCO-beräkning

2.4.2 Switching costs och TCO:s användbarhet på denna uppsats

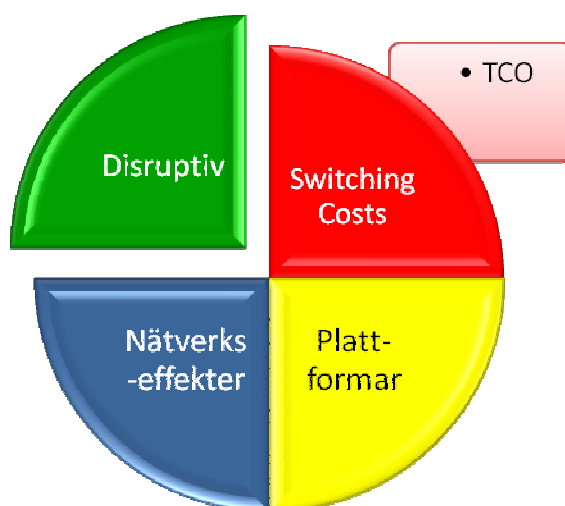
Teorier kring switching costs och TCO nyttjas i denna studie för att analysera vilka kostnader själva implementeringen av Anototeknologin orsakat fallföretagen. Försäljningen av Anotokonceptet sker genom partners¹², vilka hjälper kunden till att kunna använda konceptet i sin verksamhet. Anoto anser själva att de besitter otillräckliga kunskaper om vilka kostnader utöver produktpriset som slutkunden kan hänföra till implementeringen och användningen av Anotokonceptet. På grund av denna bristande kunskap finns det idag inte heller någon dokumentation om vad det

¹² Partners kommer under uppsatsens gång även att benämnas: mellanhänder

kostar slutkunden att byta till Anotos teknologi. Bland annat detta är vad denna uppsats med hjälp av ramverket kring switching costs och TCO, nu ämnar ändra på.

2.5 Sammanfattning av teorierna

För att besvara uppsatsens syfte tar vår teoretiska referensram utgångspunkt i teorier kring byte av teknologi. Figur 3 nedan visar den teoretiska referensramen för denna uppsats där alla delarna behövs för en analys av studiens undersökningsproblem. De olika storlekarna på tårtbitarna har dock inget med deras tyngd i uppsatsen att göra. Att den disruptiva tårtbiten är något fränkopplad cirkeln beror dels på att denna teori inte är direkt länkad till de övriga teorierna, samtidigt som det symboliserar att denna del kan bytas ut mot en annan teori då denna referensram vid används på en studie vilken undersöker en icke disruptiv teknologi.



Figur 3. Teoriöversikt. Utifrån plattformsteorin härstammar både switching costs och nätverkseffekter, medan den disruptiva sluter den teoretiska referensramen.

Teorin och innebörden av begreppet *disruptiv teknologi* är betydande för analysen. Skillnaden mellan *varaktiga* och disruptiva teknologier förklarar motiven bakom investeringsvalet av just ett digitalt verktyg istället för ett konkurrerande alternativ. Som vi även nämnt ovan är denna teori inte direkt länkad till övriga teorier, men är dock ändå viktig vid analys av implementering av en teknologi som är disruptiv eftersom både övervägandena och effekterna kan variera beroende på vad det är för teknologi som implementeras.

Plattformsteorins huvudpoäng för denna uppsats är dels Gawer och Cusumanos (2008) två kriterier för plattformar, det vill säga att produkten *fyller en väsentlig funktion* och *enkel att ansluta sig till*. Även resonemanget kring plattformens struktur och plattformens *komplementärer* är av stor vikt. Genom implementering av en teknologi

TEORETISK REFERENSRAM

där komplementärer har stor betydelse har även resonemanget kring *nätverkseffekter* betydelse. Begrepp som *direkta och indirekta nätverkseffekter* och dess betydelse har stor vikt för analysen. Nätverkseffekter, men även andra faktorer som företagets storlek och rykte, har betydelse då nya aktörer ska slå sig in på marknaden.

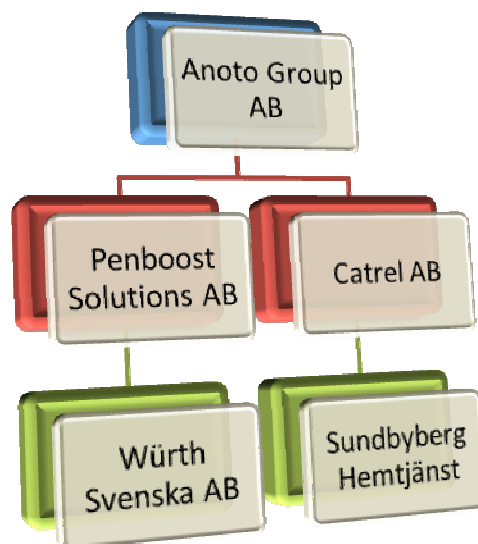
Ett byte av teknologisk plattform medför även en investering för företaget. Vid bytet uppstår därav kostnader, varpå centrala teoretiska delar för uppsatsen är Klemperers (1995) uppdelning av *byteskostnader*, det vill säga kostnader som uppkommer ur kompatibilitet, byte av underleverantör, upplärning, osäkerhet angående kvaliteten, rabattkuponger och psykologiska faktorer. För en djupare analys och diskussion kring kostnadseffekter vid byte av teknologi är teorin kring *total cost of ownership* av betydelse. Ellram och Siferds (1998) uppdelning av kostnaderna hänförliga till bytet är: kostnader hänförliga till inköp, användning, underhåll och övriga aktiviteter, Wettemanns (2008) begrepp initiala kostnader och fortlöpande kostnader samt Wettemanns moderna uppdelning av kostnader hänförliga till implementering av en ny teknologi, det vill säga kostnader för hårdvara, mjukvara, konsulttjänster, personal, utbildning och övriga kostnader, är av vikt för denna uppsats.

3 METOD

I detta tredje kapitel beskrivs de tillvägagångssätt som används i studien från val av teori och metod, till hur själva momenten gått till. Här presenteras även kritik både mot de källor som används och mot själva undersökningsmetoden.

3.1 Tillvägagångssätt

Då denna uppsats ämnar öka kunskapen kring två specifika företags inköp och implementering av Anototeknologi, utförs en *multipel fallstudie*¹³ som metod. Detta innebär att två fall, och inte ett, utgör grunden av analysens uppbyggnad. Undersökningen innefattar dels intervjuer med slutkunden och den slutanvändare som använder Anototeknologin i sitt dagliga arbete, och dels intervjuer med den Anotopartner vilken sammanbinder slutkunden med Anoto, se figur 4 för en illustration av relationsförhållandena.



Figur 4. Bilden visar hur relationerna mellan de undersökta företagen är.

Valet av fallstudie som metod, ter sig naturligt då uppsatsen ämnar gå på djupet i just de valda verksamheterna. Tyvärr går generaliserbarheten av slutsatserna lite förlorad i och med denna koncentration av endast två fallföretag, men förhoppningarna är dock att kunskap från denna undersökning ska kunna användas även i liknande syften. Istället är syftet att klarlägga olika specifika faktorer som har betydelse för ett företag vid implementering av en ny teknologi. Den fallstudie, vilken presenteras i denna uppsats, klassas av Yin (1984) som den *informationsrika eller avslöjande* där information som ej tidigare varit känt belyses (Bryman & Bell, 2005). Denna klassificering passar bra för vår undersökning då kunskapen och dokumenteringen gällande slutkundernas totala bemödande vid och effekter av implementeringen av Anototeknologin är relativt låg i dagsläget.

¹³ Används synonymt med *flerfallstudie* (Bryman & Bell, 2003).

I och med att det är just **två olika** slutkunders implementering av Anototeknologin som hamnar under luppen i denna undersökning utförs en *jämförande fallstudie*. Bryman och Bell (2005) beskriver jämförande studier, eller kooperativa studier som författarna också benämner det, som studier då forskaren utgår från samma metod vid undersökningarna av två kontrasterande fall. Detta görs i syfte att finna skillnader i hur de båda företagen upplever vilka faktorer som påverkar organisationen vid implementering av en och samma produkt (Hantris, 1996). Ytterligare fördelar med att använda sig av en jämförande fallstudie är att det kan leda till bättre och mer utvecklade metoder och tekniker i den fortsatta forskningen. Det stora argumentet för att använda sig av en *flerfallsundersökning* som denna är att den underlättar teoriutvecklingen. Detta genom att se när teorin stödjer hypotesen och när den inte gör det, menar Bryman och Bell (2005).

Kritik mot att använda sig av en *jämförande flerfallsundersökning* är enligt Dyer och Wilkins (1991) att forskaren ofta tenderar att rikta ett alltför stort fokus på själva jämförelsen istället för mot den specifika kontexten. Även om denna studie ämnar att göra en jämförelse mellan företagen för att se vad som skiljer dem åt och varför, skall givetvis det teknologiska bytet i ett större sammanhang ej glömmas bort. Uppsatsens slutsatskapitel avslutas därför med det teknologiska bytet i en större kontext.

3.2 *Datainsamling*

Fallstudier behöver inte innebära *kvalitativa metoder* (Bryman & Bell, 2005), men då denna undersökning till stor del kommer att insamla empiri genom olika *semistrukturerade intervjuer* kan denna uppsats klassas som kvalitativ. En kvalitativ studie kännetecknas nämligen av en större förståelse kring det fenomen som undersöks och arbetssättet karakteriseras av ostrukturerade eller semistrukturerade frågeställningar till ett fåtal individer (Olsson & Sörensen, 2007). Bryman och Bell (2005) beskriver semistrukturerade intervjuer som intervjuer där intervjuaren utgår från en intervjuguide med relativt specifika teman, men där inga av frågorna är strikta att följa vare sig vad gäller själva frågan eller i vilken ordning frågorna ställs. Anledningen till att strukturerade intervjuer med spikade frågor ej används i denna studie grundar sig i att den metoden lätt låser intervjun samt hindrar djupare och mer utvidgade svar (Denscombe, 2000).

Denna undersökning inbegriper *personliga intervjuer* med de två utvalda slutkunderna samt de två företag vilka är mellanhänder och länken mellan Anoto och slutkunden, se figur 4 på föregående sida. Personliga intervjuer är endast en av ett par olika möjliga metoder för att samla in primärdata i en kvalitativ studie. För denna fallstudie, med en cirka åtta veckors tidsbegränsning, anses inte exempelvis *observationer* eller *fokusgrupper* som tillfredsställande alternativ. Argumenten bakom valet av personliga intervjuer är en strävan efter en djupare insyn i slutkundens verksamhet samt att enklare erhålla siffror och annat material som kan vara svårare att få tillgång till genom exempelvis telefonintervjuer. Intervjuerna med de direkta slutanvändarna hos Würth

METOD

Svenska AB genomförs med hjälp av emailenkäter då möjlighet inte fanns att göra personliga intervjuer i samband med mötet hos slutkunden. Eftersom syftet med dessa intervjuer inte är att få fram känslig information utan för att få en uppfattning om hur användaren av teknologin uppfattar dess fördelar och nackdelar anses emailenkäterna ge tillräckliga svar. Dock gavs tillfälle att träffa hemtjänstpersonal hos Sundbyberg stad vid besöket där, vartefter en personlig intervju utfördes.

3.2.1 Presentation av de intervjuade personerna i Case 1

Teodor Pohl är Vice VD och en av de två grundarna till Penboost Solutions AB i Göteborg. Det är utifrån en personlig intervju med Pohl som analysen över Penboost främst utgått ifrån. Pohl är ansvarig för Würthfallet och har även med tiden blivit särskilt insatt i utveckling av pappersformulären till Anotopennan.

Manfred Stjern arbetar sedan en kort tid tillbaka på Penboost Solutions AB inom försäljning.

Peter Bergman är idag Affärs- och verksamhetsutvecklare på Würth Svenska AB och sitter på huvudkontoret i Örebro. Det genuina intresse Bergman har för teknik och för denna effektiviseringsprocess av säljarnas arbete syns tydligt vid ett möte med honom.

Mikael Hansson arbetare sedan drygt fyra år tillbaka som säljare på Würth Svenska AB. Han har använt Anotopennan i sitt dagliga arbete i ungefär ett år.

Greger Hägg arbetar sedan åtta år tillbaka som säljare på Würth Svenska AB. Även han har använt Anotopennan i sitt dagliga arbete i ungefär ett år.

3.2.2 Presentation av de intervjuade personerna i Case 2

Magnus Larsson är en av de två grundarna till Catrel AB och arbetar idag som försäljningschef samt delar VD-tjänsten för företaget i Norrköping. Larsson är inte huvudansvarig för Sundbyberg som kund, men är dock mycket insatt i dess fortskridande då Catrel som organisation arbetar väldigt tätt ihop.

Luis Quiroga arbetar som biträdande enhetschef på hemtjänsten i Sundbybergs stad. Quiroga har sedan sin start i kommunen sommaren 2007 deltagit i projektet kring den digitala pennan. Dock arbetade Quiroga inte för Sundbybergs stad då det beslutades om en implementering av Anototeknologin.

Kajsa Virta arbetar som back upp för samordnaren inom Hemtjänsten i Sundbybergs stad. Virta är användare av Anotopennan i sitt dagliga arbete.

3.2.3 Bedömning av metod

För att kunna bedöma om en kvalitativ undersökning håller hög standard bör, enligt Guba och Lincon (1994), helt andra kriterier användas än reliabilitet och validitet som vanligen sätter kvalitet på kvantitativa undersökningar. Författarna rekommenderar istället att kvaliteten på forskningen bör sättas utifrån en bedömning av dess *trovärdighet* och *äkthet*. Inom trovärdigheten finner Guba och Lincon (1994) fyra delkriterier; *tillförlitlighet*, *överförbarhet*, *pålitlighet* samt *möjlighet att styrka och bekräfta*. För att säkerställa att detta arbete är utfört på ett **tillförlitligt** sätt har vi som ansvariga för arbetet försökt att följa de normer som finns vad gäller användandet av teorier och utförande av intervjuer samtidigt som allt blivit kontrollerat av Lunds Universitets handledare. **Överförbarheten** strävar uppsatsen efter att få genom en fyllig och djup beskrivning av studien och dess resultat. Detta så att framtida forskare skall kunna tyda vilken information de kan använda i sina specifika fall. För att påvisa **pålitlighet** har denna undersökning under hela arbetets gång försökt att ha en så fullständig och rättvis bild av verkligheten som möjligt. Detta är dock svårt vid de starkt subjektiva svar som en del intervjuer ger. Likt **tillförlitligheten** anser vi att pålitligheten för studien förstärkts genom att olika kollegor och handledare reviderat och kontrollerat utförandet och resultatet. Denna uppsats kan anses ha **möjligheten till att styrka och bekräfta** vilket Bryman och Bell (2005) menar kan göras genom att bevisa att man som forskare agerat i god tro.

De kriterier som Guba och Lincon (1994) ställer upp för att kontrollera kvaliteten utifrån dess *äkthet* är; att ge en *rättvis bild* samt *autenticitet*¹⁴. För att kunna visa upp en så **rättvis bild** som möjligt av de betänkanden som företagen står inför vid implementeringen av Anototeknologin utförs intervjuer med både de personer som planerat och köpt in projektet och de som idag använder det. Kriterierna gällande **autenticitet** rör mer allmänna frågor kring forskningspolitiska konsekvenser. Exempel på detta kan vara huruvida studien har gjort att personerna som deltagit i undersökningen förändrat sin situation eller om deltagarna i alla fall fått bättre möjligheter till att vidta åtgärder. För att skapa denna äkthet anser vi att det krävs en uppföljning av studien vilken kan tänkas utföras av antingen Anoto eller en annan uppsatsgrupp.

3.3 Urval

Då denna uppsats har sin utgångspunkt i ett uppdrag från Anoto har de efter egen önskan fört den initiala kontakten med två lämpliga partner och två slutkunder. Detta anser även vi, som utomstående undersökare, vara ett bra tillvägagångssätt eftersom Anoto har en bättre kunskap om sina slutkunder än vad vi har. I och med detta skapas en möjlighet att välja ut undersökningsföretag och personer till studien vilka besitter den information som erfordras för att genomföra en analys av undersökningsproblemet. Risker med detta genomförande är dock att Anoto subjektivt påverkar

¹⁴ Att något verkligen existerat på det sätt som påstås. (NE, 2008a)

studien då de till viss grad selektivt kan välja ut vilken information som studiens empiri bygger på. Exempelvis skulle det kunna finnas ett, för studien möjligen intressant, fall som inte presenteras för oss, då detta fall eventuellt skulle visa upp Anoto från en dålig sida. Dock anser vi utifrån den analys av empirin som vi gjort att svaren innehåller både positiva och negativa tankar kring teknologin vilket minskat denna risk även om den fortfarande finns kvar. De slutkunder som deltagit i undersökningen är Würth Svenska AB och Hemtjänsten i Sundbybergs stad. Länken mellan dessa två slutkunder och Anoto är Penboost Solutions AB, respektive Catrel AB, se figur 4 i början av detta kapitel.

3.3.1 Intervjuguide och enkäter

Vid genomförandet av de personliga semistrukturerade intervjuerna, har två olika intervjuguider använts. En intervjuguide används vid intervjuerna med slutkunden och en annan intervjuguide används vid intervjuerna med Anotopartnern. Dessa båda intervjuguider är upprättade efter inriktningen på uppsatsens teoretiska referensram. Detta för att få svar på de frågor och områden vilka är väsentliga för uppsatsens syfte och genomförande. Emailenkäten, som skickades ut till två säljare hos Würth, innehöll mer specifika frågor kring de för- och nackdelar som säljarna upplevt med Anototeknologin. Båda enkäterna returnerades med fullständiga svar. Både intervjuguiderna, emailenkäterna och de intervjufrågor som ställdes till hemtjänstarbetaren hos Sundbybergs stad återfinns i Bilaga 2.

3.4 Ansats

Vi har arbetat utifrån en abduktiv ansats, då vi började med att samla in teori och sedan utifrån dessa strukturerades intervjuguider till empiriinsamlingen. Den abduktiva ansatsen har fördelen att den är flexibel och att forskaren inte låses fast vid ett specifikt tillvägagångssätt (Alvesson & Sköldberg, 1994; Patel & Davidsson, 2003). Under arbetets gång med insamlingen av empiri har justeringar gjorts av vår teoretiska referensram då nya synvinklar och kunskap dykt upp. Detta för att bättre motsvara den teoretiska referensram vilken erfordras för den djupare analys av vårt undersökningsproblem som eftersträvas.

3.5 Val av teoretisk inriktning inför analysen

För att besvara uppsatsens syfte tar vår teoretiska referensram utgångspunkt i teorier om byte av teknologi, vilken befinner sig i en nätverksmarknad grundad på en teknologisk plattform. Byte av teknologi medför inte bara möjlighet till fördelar så som Nätverkseffekter utan även kostnader för slutkunden varpå teorier om Switching costs och Total Cost of Ownership (TCO) är ytterligare utgångspunkter av stor betydelse för denna uppsats. Uppsatsen tar även upp delar av teorin kring disruptiv teknologi, då Anototeknologin, enligt Åsly Fåhraeus (080318), sedan sin lansering

METOD

utgetts för att vara mycket enkel att använda trots att den kan utföra komplexa ändamål. För att undersöka om Anototeknologin kan klassas som en disruptiv teknologi i just de delar av marknaden där våra fallföretag är verksamma testas teorin gentemot empirin. Beskrivning av teorierna återfinns under kapitel 2; Teoretisk referensram.

I analysen kommer teorierna att ställas mot empirin med en struktur vilken är uppbyggd som hjälp för att få en kronologisk överblick av de faktorer vilka hanteras vid teknologibyte med start i anledningen till bytet. Under motiven till bytet av teknologin ställs först fallföretagens användarvänlighet mot disruptiv teknologi, därefter ställs även plattformen och nätverkseffekter kring Anototeknologin gentemot konkurrenter. Analysen fortsätter sedan med att ställa nätverkseffekter mot empirin för att se vilka vinster och ökad nytta som Anototeknologin kan ge både mellanhänderna och slutanvändarna. I analysens sista del tas prislappen för en lösning med Anototeknologin upp, både genom en Switching costs synvinkel och med TCO faktorer som utgångspunkt.

3.6 Källkritik

”No experiment can be perfectly controlled, and no measuring instrument can be perfectly calibrated” (Kirk & Miller, 1986, s. 21).

När en kvalitativ undersökning utförs finns en ständig risk för subjektivitet vad gäller datainsamlingen. Det är forskaren som bestämmer vad som är viktigt och vad som skall användas i forskningen samt att som person påverkas forskaren av förhållandet till undersökningsobjektet. På grund av detta är forskarens egenskaper så som livserfarenheter, ålder, kön och personlighet något som påverkar utfallet av studien. (Bryman & Bell, 2005) Att vi som utför denna studie båda är akademiskt utbildade, kvinnor med svenskt ursprung och födda under mitten av 80-talet påverkar denna undersöknings utfall och resultat då gruppen är väldigt homogen. Dock är detta faktum svårt att justera för men kan vara bra att ha i åtanke. Annan kritik mot utförandet av kvalitativa studier, som Bryman och Bell (2005) diskuterar, innefattar bland annat svårigheten att replikera undersökningen då frågeställningen är så pass ostrukturerad. Detta medför att tolkningarna kring vilka frågor som skall ställas och på vilket sätt de ställs kan variera beroende på vem som utför intervjun. I denna undersökning utförs samtliga intervjuer med samma person som huvudintervjuare för att få en så likvärdig bild av studieobjekten som möjligt och därmed en bättre grund för jämförelse.

De tryckta källor som används genom uppsatsen är vetenskapliga artiklar och böcker skrivna av erkända författare och forskare. Vid definitioner av begrepp har vid olika tillfällen National Encyklopedin tagits till hjälp och för information om de olika företagen och deras produkter har Internet Hemsidor använts. Ingen källa är förmodligen helt säker och hemsidorna, kanske även de tryckta källorna, är med största sannolikhet en aning subjektiva i sin framställning. Dock har denna studie försökt att få flera olika synsätt på de ställen vilka anses alltför ensidiga.

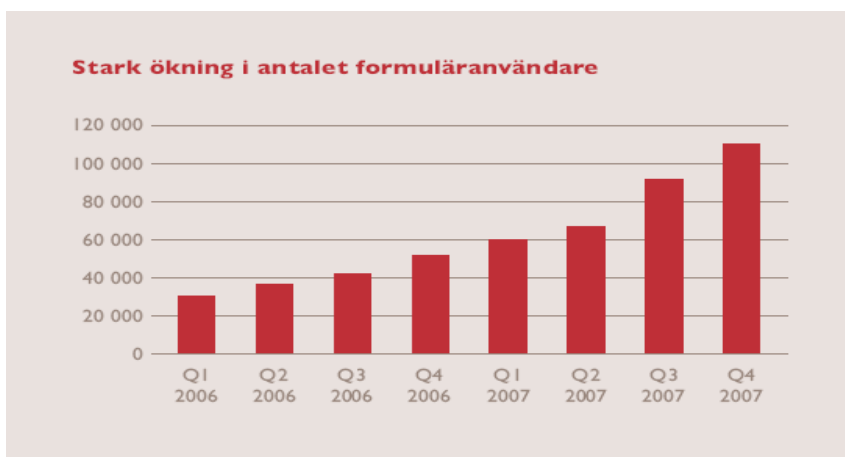
4 EMPIRI

I detta kapitel presenteras först det företag som ligger till grund för denna uppsats. Därefter presenteras ett efter ett de två fall, vilka undersökningen baseras på, innehållande en redogörelse för den empiri vilken är resultatet av de intervjuer som genomförts.

4.1 Anoto Group AB – Företagspresentation

Anoto Group AB hette tidigare C Technologies AB och startades år 1996 av Christer Fåhraeus (Anoto Group AB, u.å., a). C Technologies främsta produkt var C-Pen, en penna som skannar in tryckt text till digitalt format. Tekniken bakom C-Pen har sedan dess utvecklats och en av de produkter som härstammar från C-Pen är Anotopennan. (Anoto Group AB, u.å., b). År 1999 bildades Anoto Group AB där C Technologies blev ett av många affärsområden och huvudområdet blev Anoto, vilken idag är en världsledande teknologi (Anoto Group AB, 2007).

Det var i april år 2002 som den första Anotopennan lanserades till en slutkund och därefter har företagets försäljning ökat år från år (Åsly Fåhraeus, 080318). Figur 5 nedan visar en stark ökning av antalet Anotoanvändare från första kvartalet år 2006 till sista kvartalet år 2007. Företagets huvudkontor ligger sedan start i Lund där även majoriteten av företagets 110 anställda arbetar. Anoto har även kontor i Boston, USA och Tokyo, Japan (Anoto Group AB, u.å., c).



Figur 5. Antalet användare av Anototeknologin. (Källa: Anoto Group AB, 2008, s. 4)

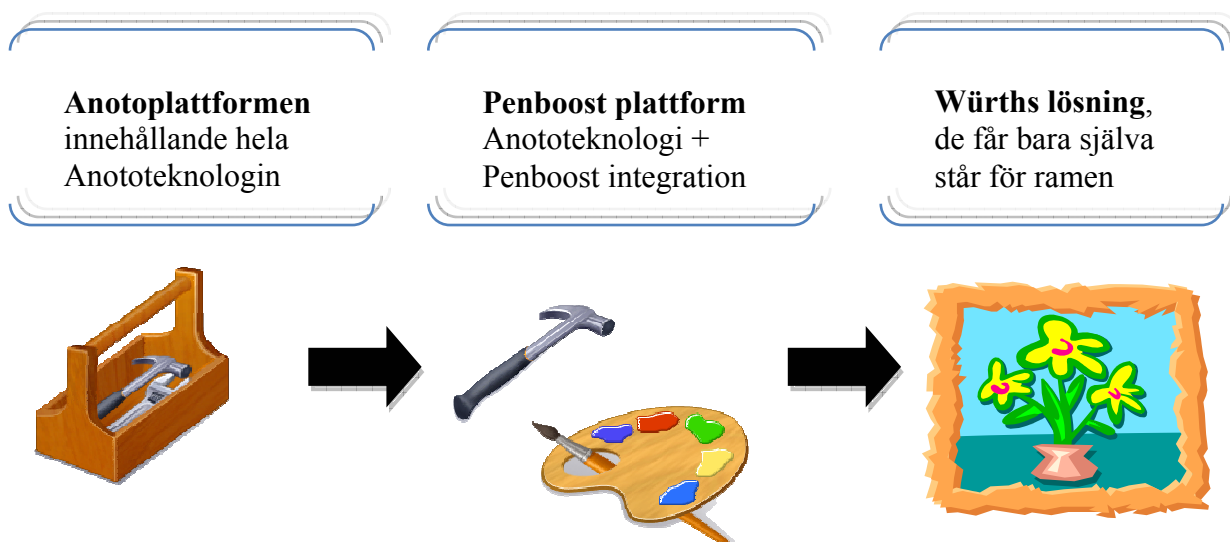
4.2 Anototeknologin

Översiktligt kan Anototeknologin beskrivas möjliggöra en snabb och tillförlitlig överföring av handskrivna text till digital form, och därmed effektiviseras pappersbaserade processer (Anoto Group AB, 2008). I Anoto Group AB:s årsredovisning 2006 beskrivs Anotos koncept av VD:n Anders Nordling enligt följande:

”... genom våra unika lösningar, baserade på digital kamerateknik och bildbehandling i realtid, kan vi förena alla de intuitiva fördelarna med papper och penna med de möjligheter som den digitala kommunikationen ger.” (Nordling, Anders, Anoto Group AB, 2007 s. 6)

Anotos affärsmodell är partnerdriven och tillsammans med ett globalt partnersätverk skapas kommersiella lösningar med Anototeknologin och dess plattform som utgångspunkt. Då partnererna vidareutvecklar Anotos erbjudanden genom att tillföra egen kompetens kan applikationer för flera marknader utvecklas parallellt, vilket inte varit möjligt då allt skett inom Anotokoncernen. (Anoto Group AB, 2008)

Lite förenklat skulle länkarna, vilka förbinder Anoto med slutkunden, kunna beskrivas med hjälp av en verktygslåda som metafor, se figur 6 nedan för en illustration med Würthfallet som exempel. Själva Anotoplattformen utgörs av en verktygslåda och Anototeknologin kan likställas med de verktyg vilka normalt finns i en verktygslåda, som exempelvis hammare och såg. Ur denna verktygslåda plockar mellanhanderna de verktyg som de behöver till sin verkstad, vilken även är fylld med andra sorters verktyg och hjälpmedel. Verktygen som partnern har plockat från Anotos verktygslåda används tillsammans med mellanhandens andra verktyg för att kunna snickra ihop en komplett lösning till kunden.

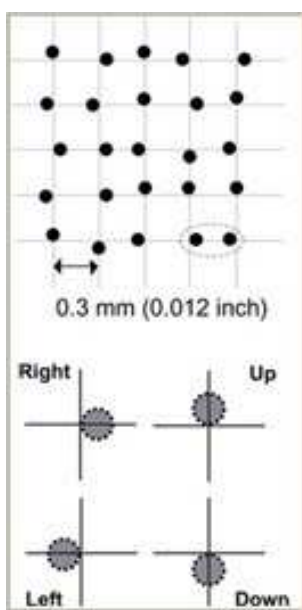


Figur 6: Verktygslåda som metafor för länkarna mellan olika företag i ett nätverk kring en teknologisk plattform.

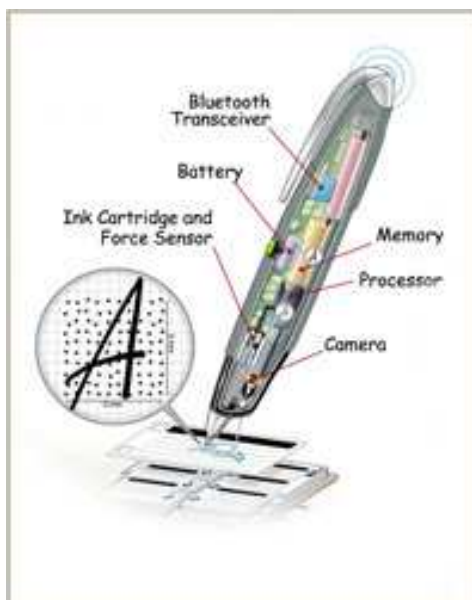
4.2.1 Anototeknologin

Vid användning av Anotos digitala penna används ett specialutformat papper, på vilket pennan kan känna av exakt var denne befinner sig på pappret och därefter återskapa

det mönster eller text man gjort på pappret digitalt i datorn. Pappret består av nästintill osynliga prickar, som möjliggör för den digitala pennan att avläsa exakt lokalisering eftersom mönstret på varje papper är unikt, se figur 7 och figur 8 nedan (Anoto Group AB, u.å., d). Det finns dock en möjlighet till att använda kopierbart mönster, vilket innebär att mönstren är samma på ett antal papper, men att datorn uppfattar det som nytt papper vid varje överföring och därmed registreras varje överföring som ett nytt dokument.



Figur 7 Prickarna på pappret. (Källa: Anoto Group AB, u.å., d)



Figur 8 Anotopennan. (Källa: Anoto Group AB, u.å., e)

Pennans minne kan spara upp till 50 fulla A4 papper med handskriven data. Pennan innehåller, förutom bläck, en integrerad digital kamera, en avancerad bildmikroprocessor och ett mobilkommunikationsverktyg för trådlös kommunikation. Pennan tar

digitala fotografier, 50 bilder per sekund, vilka innehåller tillräcklig information för att bestämma pennans exakta position. (Anoto Group AB, u.å., e) Informationen sparas i pennans minne tills den skickas till en dator, vilket kan göras antingen med Bluetooth®, via en mobiltelefon eller dator, eller direkt till en dator genom att docka pennan i en USB station (Anoto AB, 2008a). Se Bilaga 1 för bild och beskrivning av teknologiprocessen.

4.3 Case 1: Penboost Solutions AB → Würth Svenska AB

Penboost Solutions AB¹⁵ har en plattform i vilken de plockat in Anotos teknologi och sedan själva skapat en integration mellan teknologin och olika användarsystem för att kunna leverera en färdig lösning till sina kunder. Ur Penboosts plattform har sedan Würth plockat de delar och lösningar som passar dem.

Informationen som ligger till grund för empirin i *Case 1* kommer från intervjuer med:

- Teodor **Pohl** på Penboost Solutions AB
- Manfred **Stjern** på Penboost Solutions AB
- Peter **Bergman** på Würth Svenska AB
- Mikael **Hansson**, Säljare på Würth Svenska AB
- Greger **Hägg**, Säljare på Würth Svenska AB

4.3.1 Penboost Solutions AB

Penboost är mellanhanden som förmedlar teknologin från Anoto Group AB till slutkunden Würth Svenska AB. Penboost bildades redan år 2002 av Teodor Pohl och Damir Lazarevic, men själva bolaget startade inte förrän år 2004 (Askåker, 2007). Personalen har sedan start utökats till dagens åtta anställda. På Penboost hemsida går det att läsa följande förklaring kring vad syftet med teknologin är: ”*effektiviserar logistiken från det skrivna ordet till digital lagring*” (Penboost Solutions AB, 2007a). Penboosts affärsidé lyder:

”Penboost levererar lösningar som baseras på digital penna och papper. Med enkla och effektiva verktyg hjälper vi våra kunder att sänka kostnader, öka effektiviteten och minimera den administrativa bördan kring alla pappersbaserade processer”
(Penboost Solutions AB, u.å. s. 2).

4.3.2 Würth Svenska AB

Würth Svenska AB erbjuder förbrukningsprodukter till verksamheter inom branscher som fordon, bygg, hantverk och industri (Würth, 2008a). Exempel på produkter som

¹⁵ Penboost Solutions AB benämns i fortsättningen endast Penboost.

säljs är skruvar, muttrar, elkablar, arbetskläder, verktyg etcetera¹⁶. Även om det finns ett antal butiker där kunden själv kan inhandla dessa produkter, sker merparten av försäljning och leverans genom personliga besök hos kunden i exempelvis dennes verkstad. Med snabba leveranser skall Würth kunna hjälpa kunderna i pressade situationer och därmed skapas mervärde för Würths produkter. Würths affärsidé går ut på att kunna erbjuda hög servicegrad med personlig och duktig kontakt, produkter med hög kvalitet och snabba leveranser. Detta medför att Würth säljer sina produkter till ett högre pris i jämförelse med lågpriskedjorna. (Bergman, 080505)

På Würth Svenska AB arbetar ca 300 personer varav ca 200 av dessa arbetar i säljande befattning. Av dessa använder ungefär 150 säljare idag Anotopennan i sitt dagliga arbete. (Ibid.)

4.3.3 Bakgrunden till införandet av en ny teknik

Bergman berättar hur tankarna om att effektivisera arbetsprocesserna i Würth med hjälp av digitaliserade verktyg började närma sig verklighet år 1999. Fram till dess användes papper, penna och fax i arbetsrutinerna, men det året beslutades att arbetet skulle datoriseras och ett samarbete med IBM infördes gällande bärbara datorer. Bergman menar att detta innebar en rad olika bekymmer för företagets fältsäljare, varav ett berodde på en policy, som införts inom Würthkoncernen, vilken innebar att datorn ej fick tas med in till kunden. Denna policy tvingade säljarna att först skriva ner ordern på orderformulär för att sedan skriva ner det i datorn när de kom tillbaka till bilen eller till hemmet på kvällen. Implementeringen med att få säljarna att börja använda datorn i stället för fax tog 2-2 ½ år att genomföra fullt ut. Säljarna är anställda för att komma bra överens med verkstadsfolk och vara kunniga inom produktanvändning, vilket i många fall innebär att säljarna inte är högskoleutbildade och deras datorvana uppskattas ligga under genomsnittet. Även om försök gjorts att finna effektiviseringslösningar till säljarna har inget alternativ varit bra förrän de förstod hur Anototeknologin fungerade. (Bergman, 080505)

Penboost kom i kontakt med Würth via en informell kontakt mellan två grannar, varav den ena arbetar på Würth och den andra på Penboost. Efter en tid insåg de båda grannarna potentialen av Anotokonceptet i Würthsäljarens dagliga arbete. I Würths ledning fanns det från början dock varken tid eller vilja att föra projektet vidare. Penboost gav inte upp utan envisades med att otaliga gånger kontakta Würth för att få dem att åtminstone testa produkten. Detta blev inte verklighet förrän Bergman blev införstådd med hur tekniken fungerade och såg dess användbarhet i företaget, vilket innebar att Penboosts envishet gav utdelning och ett samarbete mellan Würth och Penboost inleddes. Penboost erhåller majoriteten av sina kunder, precis som i Würthfallet, genom uppsökande försäljning där Penboost själva söker upp kunder och berättar vilken nytta de kan erhålla från Penboosts produktlösning med Anototeknologin. (Pohl, 080506)

¹⁶ Würth Svenska AB lagerför cirka 11 000 artiklar (Würth, 2008b)

Würthkoncernen har en stark tysk kultur driven av nyckeltal¹⁷ och det finns regler gällande allt i företaget, bland annat hur de flesta momenten i organisationen skall gå till (Bergman, 080505). Vad gäller arbetsmomenten i företaget berättar Bergman att det dock finns undantag, bland annat gäller detta IT strukturen. Dotterbolaget inom Würthkoncernen får fritt välja sin IT struktur så länge de har en väl fungerande brandvägg. Detta har gjort det möjligt för Würth att börja använda sig av Anotopennan även om koncernen rekommenderat det egenframtagna informations- och orderinmatningssystemet Speedy¹⁸ (WürthPhoenix, 2008).

Bland de alternativ Würth funderat över finns bland annat de handdatorer som Würth i Norge och Storbritannien använder. Dock valdes handdatorerna bort ganska fort då dessa fått dålig kritik från användarna för svag kvalité samt svårigheter att få fram reservdelar till handdatorerna eftersom de ska sluta tillverkas. Då ledningen efterhand förstod Anototeknologins potential och användbarhet i Würth samt att policyn och kundernas egenskaper fortfarande gäller var Anototeknologin ett självklart val. Bergman menar att det idag inte finns något annat lika bra alternativ som Anototeknologin för Würth ute på marknaden. Hansson (080515) beskriver att han i dagsläget inte skulle vilja byta bort Anototeknologin mot något annat verktyg då han inte kan komma på någon ”*smartare, enklare och bättre lösning*”. Även Würth i Sydafrika använder nu Anototeknologin med Penboost som mellanhand. Att inte hela Würthkoncernen använder sig av Anototeknologin ännu beror på koncernledningens vilja att själva utveckla sina system och verktyg (Bergman, 080505). Dock kommer Penboost inom snar framtid att presentera sin produktlösning för hela Würthkoncernen.

Att företag, som exempelvis Würth i Norge och i Storbritannien, implementerat andra teknologiska lösningar ser Pohl som ett framtida problem för Penboost och Anototeknologin. Detta eftersom ifall potentiella kunder verkligen lärt sig ett annat teknologiskt verktyg bra finns risken att denne inte vill gå tillbaka till att använda papper och penna igen. Med detta menar Pohl att Penboost måste komma in på marknaden snabbt för att inte riskera att företag väljer andra lösningar innan de fått information om Anototeknologins användningsområden och fördelar. Tidigare fanns även ytterligare problem, gällande att vara tidigt ute, vilket var kopplat till att Penboosts lösning ofta krävde en viss mobiltelefonmodell. Mobiltelefoner och dess olika menyer är ofta av personligt val och kunder som inte ville byta mobiltelefonmodell blev ett hinder för Penboost. Så var det exempelvis i Würthfallet, då Würths säljare främst använde Ericssonmodeller och Penboosts lösning vid den tiden endast fungerade med Nokiamodeller. Resultatet blev att Penboost anpassade sig till Würth och utvecklade programvaran så att den även passade Ericssonmodeller. Dock måste mobiltelefonen

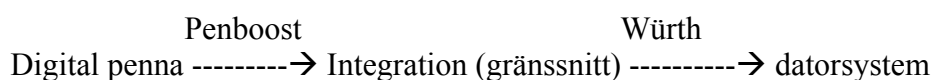
¹⁷ Följande är ett av Würths räkneexempel som visar vad företaget skulle kunna tjäna in om alla säljare valde att tanka bilen utanför arbetstid och även om det endast är ett exempel och inget som faktiskt utövas inom koncernen visar det lite av tänket inom företagskulturen. Om 30 000 säljare lägger 10 minuter varje dag för att tanka bilen, blir det 300 000 minuter om dagen. Om en person jobbar 480 minuter per dag (8 tim * 60 min) resulterar detta i att över 600 st säljare bara jobbar med att tanka bilen.

¹⁸ I Speedy systemet ingår en handdator vilken säljaren har i bilen.

innehålla vissa funktioner och finesser för att det ska gå att synkronisera. (Pohl, 080506)

4.3.4 Penboosts produktlösning

Penboost erbjuder kunden en hel lösning, vilken sedan integreras mot kundens befintliga datorsystem. Denna lösning innehåller en digital penna, papper med Anotomönster samt filöverföringen från pennan till datorn via antingen en mobiltelefon med Penboosts router i (en Penboostapplikation) eller direkt via Bluetooth till PAS¹⁹ i datorn. Penboost står inte för själva integrationen med kundens datorsystem, se figur 9, utan detta får antingen kunden själv göra eller deras IT-leverantör. Pohl beskriver det som att Penboost erbjuder allt som har med digitalt papper och penna att göra. (Pohl, 080506)



Figur 9 Visar vem som har ansvar för vilken integration i informationsflödet.

Penboost står alltså för integrationen från pennan via exempelvis mobiltelefonen med Penboost router i in digitalt i datorn till en avlämningspunkt (gränssnitt). Här, vid denna avlämningspunkt, hämtar kundens system informationen och överför till datorsystemet och det är denna sista integration som kunden står för själv.

Anotomönstret på pappret, som är en del av Anotokonceptet, är det ingen av Penboosts kunder som i dagsläget trycker själva. Anledningen till detta är att det lätt kan uppstå problem om användaren inte är väldigt noggrann. Vid tryckning av pappret måste antingen ett Anotocertifierat tryckeri eller en Anotocertifierad skrivare användas. Används andra tryckerier än ett certifierat tryckeri eller en certifierad skrivare gäller inga garantier hos Penboost, oavsett fel. Dock har Penboost nu nyligen inlett ett uppdrag åt en kund, där denna kund själv kommer att skriva ut formulären med *unik* Anotomönster på. Detta eftersom kunden vill att vissa fält på formuläret ska vara förtryckta med exempelvis namn. Denna lösning är en helt kundanpassad lösning. Würth, däremot, använder sig av *kopierat mönster*, vilket är billigare än unikt mönstret. Det Anotocertifierade tryckeri som Penboost rekommenderar sina kunder är Nässjötryckeriet. (Pohl, 080506)

Penboosts produktlösningar kan delas upp i tre delar: standardiserad produkt, anpassningsbar produkt samt forsknings- och utvecklingsprojekt. Utöver själva lösningen erbjuder Penboost även förstudier, layouthantering av formulär, användarutbildning, support och tjänster vid kundens implementering av lösningen. Exempelvis är det orderformulär som Würth använder framtaget tillsammans med Penboost. Penboosts formulärlösning kan delas upp i PDF, teckentolkning eller unikt

¹⁹ PAS är en webbaserad lösning. Informationen som skrivs med Anotopennan kan skicka via mobiltelefon till PAS (Penboost Solutions AB, 2007b).

mönster²⁰. Dessa formulärlösningar är standardiserade lösningar, men kan kräva lite anpassning. Dock är Würthfallet med stora anpassningar ett specialfall. Utöver dessa produkter har Penboost även en annan produkt också baserad på Anototeknologin som de kallar *DiginotesTM*. Denna produkt innefattar en Anotopenna och ett anteckningsblock med Anotomönster. Texten som skrivs i detta block överförs till Penboosts webbaserade applikationsserver där det sparas i en skyddad miljö (Penboost Solutions AB, u.å.). Anteckningarna är lättåtkomliga samt ordsökning och teckentolkning är möjlig.

Då Pohl anser att Penboost i dagsläget inte har några direkta konkurrenter känns deras marknadsposition ganska säker. Ur Pohls synvinkel finns det helt enkelt inte så många företag i Sverige som är tillräckligt duktiga eller seriösa *solutionsproviders* av Anototeknologin. Catrel AB anses dock vara en av de bättre, men de riktar sig mot ett annat kundsegment, vilket innebär att de inte anses vara direkta konkurrenter. Vidare nämner Pohl att han upplever det som att Penboost, som solutionproviders, inte får tillgång till all teknik kring Anotokonceptet av Anoto. Vidare menar han att då all information varit tillgänglig för dem som partner, skulle Penboost kunna utveckla sin lösningen ytterligare och därmed sälja mer av Anototeknologin. Något som både Penboost och Anoto skulle tjäna på. (Pohl, 080506)

4.3.5 Implementeringen av Penboosts produktlösning

Det koncept som Penboost kunde erbjuda Würth vid starten innebar att texten överfördes till datorn i PDF format. Detta var dock inte tillräckligt för att Würth skulle vara intresserad av produkten, varpå Penboost utvecklade ett verktyg för teckentolkning²¹. I augusti 2006 var detta verktyg utvecklat och Bergman (080505) visade då upp en demonstration av Anotopennans användning på ett ledningsgruppsmöte. Det som visades upp var ett helt koncept inklusive teckentolkning och hur pennan fungerade på säljarnas orderformulär. Teckentolkningsverktyget tolkar den skrivna texten samtidigt som de skrivna artikelnumren jämförs med en ordlista för att stämna av att artikelnumret är korrekt. Genom att de skrivna artikelnumren jämförs med ordlistan medför det en 98 % korrekt teckentolkning (Ibid.). Att teknologiutveckling beror på att en kund efterfrågar någonting nytt, så som teckentolkningen i Würthfallet, är, enligt Pohl (080506), den vanligaste anledningen till att Penboost påbörjar ett forsknings- eller utvecklingsprojekt. Vidare innebär detta att vid utvecklingen blir det en kundanpassad lösning, vilken sedan läggs till i Penboosts övriga utbud till andra kunder. Vid den första försäljningen av en nyutvecklad lösning menar Pohl att de inte tjänar någonting, medan det redan vid den andra försäljningen av samma lösning oftast uppkommer vinster. Detta då priset är detsamma för det företag, vilket gjort beställningen på den nya utvecklingen som för nästkommande företag som väljer denna nyutvecklade produkt. (Ibid.)

²⁰ Unikt mönster är ett nytt alternativ i Penboosts produktsortiment vilket ännu inte levererats till någon kund. Dock finns det nyinledda uppdraget med den kund vilken själv kommer att skriva ut Anotomönstret och där de kommer att använda sig av unikt mönster.

²¹ Detta teckentolkningsverktyg benämns ICR/HCR (Penboost Solutions AB, 2007b).

I januari 2007 utfördes en testperiod under ett kvartal, med ett par av Würths säljare i Göteborgsdistriktet. Denna testperiod gav ett mycket bra resultat och stor användarnöjdhet. Detta i sin tur medförde att Anototeknologin skulle implementeras i alla Würths distrikt i Sverige. Teknologin skulle implementeras i en region per månad, vilket innebar att alla regioner skulle ha implementerat Anototeknologin innan sommaren 2008. Dock gick detta arbete fortare än beräknat, mycket på grund av den positiva respons de fick från säljare som börjat använda teknologin och de påtryckningar på implementering från de säljare där teknologin ännu inte implementerats. Alla distrikt i Sverige hade implementerat teknologin vid årsskiftet 2007/2008. I dagsläget är det frivilligt att använda Anotopennan, men trots frivilligheten använder nästan alla säljare Anotopennan. Dock menar Bergman (080505) att tanken är att samtliga säljare ska använda Anotopennan efter sommaren år 2008. Ingen säljare har varit i närheten av att hota med eller direkt sluta på grund av att denne inte tycker om Anotokonceptet. Attityden till Anotokonceptet är lite olika hos olika säljare, men de allra flesta är mycket nöjda. Enligt fältsäljaren Hansson (080515) är Anotopennan ”*Mycket enkelt att lära och använda*” samtidigt som han anser att arbetssättet inte har förändrats och inga ”*teknikprylar som tar uppmärksamheten från säljararbetet med kunden*”. Även Hägg (080514) som även han arbetar som säljare på Würth anser att pennan var enkel att lära sig samtidigt som han menar att man inte kan skriva lika slarvigt. Även Bergman har erhållit kommentarer från säljare. Dessa kommentarer, som han erhållit från säljare, är bland annat:

”Jag är KÄR! Pennan verkar vara helt suverän! Den kommer att spara säljkåren en massa tid som man kan vara med familjen istället. Tror att Würth har en enorm besparing i personalomsättning med denna, då kvällsarbetet är ett ämne som ofta dyker upp på säljträffar mm.” (Säljare 1: 070527, ur e-mail från Bergman, 080506a)

”Pennan är SÅ JÄVLA BRA!!!!!!!!!!!!!! Ursäkta uttrycket. => Jag spar hur mycket tid som helst och har inte haft något strul alls med den.” (Säljare 2: 070918, ur e-mail från Bergman, 080506b)

4.3.6 Interna effekter av implementeringen

En första intern effekt som uppkommit genom implementeringen av Anototeknologin är sparad administrativ tid för säljarna. Hägg (080514) anser att det bästa med Anototeknologin är tidsvinsten, det vill säga efterarbetet har minskat. Vidare menar Hägg att då man får mer tid på kvällen ”*drabbar det inte familjen i samma utsträckning som innan pennan*”. Bergman uppskattar att den enskilde säljaren sparar från 30 min till 1 timmes arbete per dag genom att använda Anotopennan i stället för att, som tidigare, själv sitta och registrera ordena i datorn vid arbetsdagens slut. Då registreringen av ordena inte räknas som arbetstid ligger det i säljarnas, men även Würths intresse, att denna tid minskar. Då en Würthsäljare har en relativt låg grundlön med rak provision på vad de säljer, möjliggör Anototeknologin ett val för varje säljare att använda den tid som tidigare spenderades framför datorn till att antingen hinna med

fler kundbesök per dag och därmed fler order, vilket ökar lönen, eller att åka hem tidigare och därmed få mer fritid. Extra fritid skapar ofta glada säljare som stannar längre på sitt jobb, vilket gynnar Würth som företag. Bergman tror att ökad nöjdhet hos säljarna är en av faktorerna till att personalomsättningen sjunkit, från 20 % till 12-13 %. Hansson (080515) som anser att pennan effektiviserat hans dag genom att *”arbetet med att lägga order snabbas upp betydligt”* tror även att det kan resultera i att *”fler väljer att stanna kvar då försäljningsjobbet tyvärr ofta tar en del kvällstid för att lägga in order, skicka e-mail mm”*. Effekterna hade möjligen kunnat vara ännu tydligare, men i dagsläget uppskattas det att endast hälften av säljarna verkligen har förstått alla funktioner och möjligheter med Anototeknologin (Bergman, 080505). Detta trots att säljarna i varje region träffas en gång i månaden. Men Bergman menar dock att det på dessa träffar inte är bestämt att användningen av Anototeknologin skall diskuteras, men det kommer självklart på tal ibland. Bergman skulle dock vilja ha ett mer formellt utbyte med säljarna vad gäller användningen av Anotopennan.

En annan fördel med Anotopennan är den e-mailfunktion som, efter det att en av Würths säljare kom på idén, utvecklats av Bergman tillsammans med Penboost. E-mailfunktionen innefattar inte teckentolkning och fungerar ungefär som komihåglappar som skickas till en e-mailadress (Bergman, 080505). Ytterligare en fördel är att ett annat orderflöde kan erhållas på sikt tror Bergman. Tidigare hade personalen på lagret alla order på morgonen när de kom, idag kommer ordena in löpande under dagen. Genom implementeringen av Anototeknologin tror Bergman att det totala lagerflödet kommer att bli jämnare i framtiden. Bergman tror även att fler applikationer till mobiltelefonen kommer att utvecklas, vilka underlättar arbetet med Anotopennan ännu mer. Även Hägg (080514) nämner att nya kompletterande system som kan läggas till pennan vore positivt, vilka dessa skulle vara preciseras dock inte.

4.3.7 Externa effekter av implementeringen

En extern effekt av implementeringen av Anototeknologin är att antalet användare av teknologin ökar. Både Pohl och Stjern (080506) anser att det är viktigt att bygga upp en stor användarbas. Detta bland annat för att skaffa referensfall samt för att produkten ska bli mer känd i företagskretsar och av allmänheten. Vidare berättar Pohl (080506) att det föreligger en win-win situation mellan dem och kunderna, eftersom de hjälper varandra att utvecklas. Det är även viktigt att de får in nya kunder för att säkerställa sin fortsatta existens och för att fortsätta vidareutveckla sina erbjudanden (Ibid.).

En annan extern effekt av implementeringen av Anototeknologin är att tillgängligheten på komplementprodukter ökar. Hansson (080515) menar att fler användare av Anototeknologin är ingenting han personligen tjänar på, men att det är *”en stor fördel ju fler det är då utvecklingen prioriteras och även mängden användare kan generera nya idéer och funktioner”*. Vilka komplementprodukter kunden behöver investera i varierar från fall till fall, men Penboost rekommenderar kunden vilka komplementprodukter denne behöver. Ett exempel på en komplementprodukt till Anotokonseptet är mobiltelefoner. Penboost rekommenderar lämpliga mobiltelefonmodeller, och dessa modeller bistår Penboost även med en del support på till kunden. Detta för att problem

med mobiltelefonen inte ska gå ut över pennan, speciellt i de fall kunden varit tvungen att byta mobiltelefonmodell för att kunna använda Anotokonceptet. En annan komplementprodukt är Anotocertifierade skrivare, som kan skriva ut Anotomönstret på papper. Ett skrivarmärke, OKI, som är certifierat och godkänt av Anoto, har Penboost ett samarbete med. (Pohl, 080506)

Ytterligare en extern effekt av implementeringen av Anototeknologin är att det finns potential för nätverk att skapas. I dagsläget finns inget uttalat samarbete mellan Anotos partners. Penboost och Catrel AB gjorde dock ett försök med ett gemensamt fall, dock blev det aldrig något till slut. Däremot träffas alla Anotos partners, både svenska och från övriga världen, vid den årliga Anototräffen. Dessa träffar anser Pohl (080506) är mycket bra eftersom problem kommer upp till ytan och lösningar på problemen kan diskuteras. Även Bergman (080506) anser att nätverk i form av användarträffar, både interna och externa, hade varit bra, speciellt för att införskaffa input och idéer från andra användare av Anotokonceptet. Detta användarnätverk skulle kunna snabba på Würths utveckling av de formulär som används och kan komma att användas.

4.3.8 Kostnadsmässiga effekter av implementeringen

Vid implementering av Anototeknologin uppstår självklart kostnader. Pohl nämner att den modell som de arbetar utifrån skiljer sig från den modell vilken Catrel AB arbetar efter. De kostnader som presenteras här är baserade på inköp av en till tio pennor, där en penna är lika med en användare. Den totala inköpskostnaden brukar normalt ligga på cirka 7 000-10 000 kronor per användare (Pohl, 080506). Produkten säljs i form av ett abonnemang per såld penna, vilket innebär att abonnemangskostnaden består av en engångskostnad på 4 500 kronor och en årskostnad på 1 500 kronor. Utöver abonnemangskostnaden tillkommer kostnader för själva pennan och laddare på knappt 1 500 kronor tillsammans. Penboost bistår även med utformning av formulären, vilket räknas som en konsulttjänst och kostnaden är av engångskaraktär. Uppskattningsvis nämner Pohl att utformning av formulär brukar hamna på en nivå runt cirka 7 000 kronor, vilket motsvarar ungefär en dags arbete. Övriga konsulttjänster som erbjuds kunden är exempelvis pilotstudier, utbildning och att vara med ute på fältet för att utvärdera arbetet innan eller efter en implementering av Anototeknologin. (Ibid.)

Bergman har bra erfarenheter från användningen av pennan och ingen penna har hittills gått sönder. De räknar med en livslängd på tre år innan de får köpa nya. Pennkorkar är det som är enklast att tappa bort då sex korkar hittills har försvunnit. Även bläckpatronerna i pennorna behöver bytas ut ibland, cirka en gång i kvartalet. Men Bergman anser att ersättningskostnaderna, totalt cirka 1 000 kronor per år, är en försumbar kostnad. (Bergman, 080505)

Den totala kostnaden som Würth lagt ner på implementeringen av Anototeknologin uppskattar Bergman till att vara runt en miljon svenska kronor. Även om denna summa kan anses vara hög är nyttan, enligt Bergman, långt mycket större. Som jämförelse använde Bergman Würths kostnader av att en säljare slutar, vilket uppskattas till cirka 500 000 kronor. Detta betyder att projektet med att implementera Anototeknologin

lönat sig direkt då två säljare vilka kanske tänkt sluta istället stannat kvar. Würth har inte haft några kostnader för IT-förändringar, eftersom några förändringar av de existerande systemen inte behövts göras. Datorfilen med ordern från Anotopennan går direkt in i Würths befintliga system. Dock har de behövt göra ett litet tilläggsprogram, vilket flyttar informationen från Anotopennans överlämningspunkt till Lotus Notes vilket är det system som Würth använder. Detta tilläggsprogram har Würth själva installerat och därmed inte direkt medfört några kostnader, mer än arbetstid för två personer. Detsamma gäller mobiltelefonerna, vilka går fort att programmera, cirka 5 till 10 minuter per telefon, och är en engångsgöra som Bergman utför själv. Den totala arbetstiden uppskattas vara cirka en mannamånad²² för all programmering. Vad gäller mobilkostnaderna har dessa inte påverkats vid implementeringen av Anototeknologin även om Internet i mobilerna numera används i stor utsträckning, speciellt vid sändning av orderfiler. Bergman ansåg inte att denna ökade trafik blivit någon extra belastning för företaget. Detta trots att Würth inte kan särskilja vilka mobilkostnader som uppkommer från användningen av Penboostapplikationen eller från vanligt surfande på Internet med mobilen. Vidare menade Bergman att denna trafik dock var en försumbar kostnad då den uppskattas till mellan 17-35 kronor per kvartal och säljare. Även det faktum att Würth låter säljarna använda mobiltelefonen till en kostnad på upp till 3 000 kronor per kvartal, innebär att mobilkostnaderna hänförliga till Penboostapplikationen inte ökar företagets kostnader. Denna summa, som säljarna får använda mobiltelefonen för, anses kunna täcka deras arbetshandling, varpå alla belopp över detta dras på säljarens lön. Dock har ingen säljare, än så länge, klagat på att de nu inte längre klarar hålla gränsen, även med den ökade Internet användningen som Anototeknologin gett upphov till. (Bergman, 080505)

Förutom penna, licenser, implementeringskostnader och mobiltelefonkostnader tillkommer även kostnader för pappret och mönstret som ska tryckas på pappret. Würths kostnader för pappret med Anotomönster är något högre än utan Anotomönster. Bergman uppskattar deras årsförbrukning av formulär till 180 000 exemplar, vilket ger en total kostnad för formulären med Anotomönster på 84 600 kronor. Utöver själva pennan och alla komplementprodukter som krävs behöver personalen utbildning för att kunna använda allting på rätt sätt. Totalt räknar Würth med en utbildning på cirka 1-1 ½ timme för en grupp säljare. Denna utbildning läggs i samband med de nyanställdas 12 veckors utbildning av företaget, produkterna och säljteknik. Denna utbildning av Anototeknologin har Bergman till stor del utfört själv, vilket gjort att Würth sparat pengar och endast i ett par fall hyrt in utbildningstjänster av Penboost. Då Würth inte anser att säljarna behöver engagera sig något djupare i exakt hur Anototeknologin fungerar eller hur den integrerar med Würths datorsystem har säljarna inte heller fått utbildning inom detta. Bergman anser att det går att klassa Anototeknologin som relativt användarvänlig då de klagomål som säljarna tagit upp med honom främst gällt problem med mobiltelefonen och inte själva pennan eller pappret. Anledningen till att säljarna ändå använder sig av mobiltelefonen för att skicka in orderna är att de inte vill förlora dess tidsfördel. Order som är registrerade före klockan 14.00 levereras redan nästföljande dag, vilket innebär att en dag i ledtiden

²² 40 timmar arbetsvecka räknat på en 30dagars månad

kapas. Detta är en fördel som försvinner om pennan ska dockas till datorn då säljaren kommer antingen hem eller in till kontoret. (Bergman, 080505)

4.4 Case 2: Catrel AB → Hemtjänsten Sundbybergs stad

Catrel AB²³ har en teknologisk plattform i vilken de plockat in Anotos teknologi i och sedan själva skapat en integration mellan teknologin och olika användarsystem för att kunna leverera en färdig lösning till sina kunder. Ur Catrels plattform har sedan Hemtjänsten i Sundbybergs stad²⁴ använt de lösningar som passar just dem.

Informationen som ligger till grund för empirin i Case 2 kommer från intervjuer med:

- Magnus Larsson på Catrel AB
- Luis Quiroga på Hemtjänsten i Sundbybergs stad
- Kajsa Virta, Back upp för samordnaren, Hemtjänsten i Sundbybergs stad

4.4.1 Catrel AB

Catrel startades år 2003 och är idag en ”ledande utvecklare av systemlösningar med digital bläckpenna och papper för tjänstelevererande verksamheter” (Catrel AB, 2008a). Catrel har utvecklat en teknologisk plattform, Mobipen Engine. Utifrån denna plattform har företaget sedan utvecklat verksamhetssystem för verksamhetsområdena vård- och omsorg, *Mobipen Care*, samt service och inspektioner, *Mobipen Inspection*, (Catrel AB, 2007). Mobipen Care kan beskrivas som en teknologisk plattform där Anotokonceptet är en komplementprodukt. Catrels första kund inom verksamhetsområdet vård- och omsorg var Solna stad, vilka efter implementeringen av Catrels lösning erhöll *Vitalisstipendiet 2006*²⁵ för bästa IT-innovation inom vård- och omsorg bland Sveriges kommuner. Solna stad var då Anotos största slutkund av Anototeknologin och är än idag en av de största slutkunderna, menar Magnus Larsson (080508).

4.4.2 Hemtjänsten i Sundbybergs stad

Hemtjänsten i Sundbyberg är en verksamhet vilken hjälper äldre människor som drabbats av sjukdom, fysiska, psykiska och/eller sociala funktionshinder eller av annan orsak behöver stöd och hjälp i det dagliga livet (Sundbybergs stad, 2008). Hemtjänsten

²³ Hädanefter benämns Catrel AB endast Catrel

²⁴ Hädanefter benämns Hemtjänsten i Sundbybergs stad endast Sundbyberg

²⁵ Juryns motivering lydde: ”Solna Stad har hittat ett nytt sätt att dokumentera vård som ges i hemmet. Det ger vårdnadstagare ökad trygghet och rättsäkerhet i att de får den hjälp de betalar för. Kommunens möjlighet till kvalitetssäkring ökar i allt: att nå likvärdighet i biståndsbedömningar, kvalitetsuppföljning av utförd hjälp i hemmet, en förbättrad arbetsmiljö för personalen och effektivare uppföljning för ledning och styrning. Lösningen är flexibel och oberoende av beställarprocess (kommunens traditionella eller beställareutförare) såväl som av leverantör (i kommunens egen regi eller av extern entreprenör). Lösningen är införd brett i Solna och i god samverkan med och av alla i organisationen.” (Vitalis, 2006)

har som många andra offentliga verksamheter ett starkt behov av att dokumentera för att allmänheten skall kunna ta del av organisationens åtaganden.

Med många hemtjänstbesök varje dag är det viktigt med en genomtänkt körplan och effektiva besök. Det är dock av vikt att personalen hinner med alla sina besök utan att stressa eller oroa vårdtagaren. Samtidigt skall information om vad som sker under besöket, om det så är medicinering eller duschning, dokumenteras – numera digitalt. Detta gör att ett smidigt verktyg skulle både hjälpa den mänskliga faktorns misstag och samtidigt effektivisera processen. Idag arbetar 110 personer inom Hemtjänsten i Sundbyberg och 80 av dessa använder Anotopennan dagligen i sitt arbete.

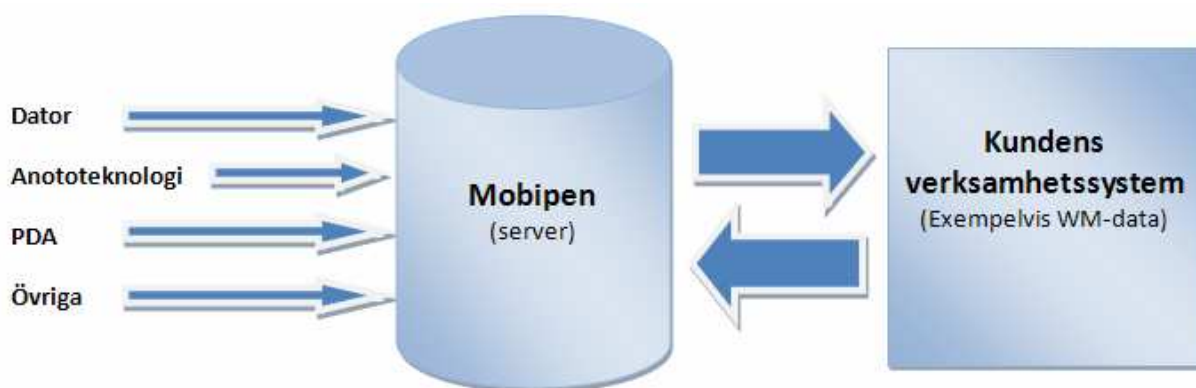
4.4.3 Bakgrunden till införandet av en ny teknik

Quiroga (080509) menar att det var under år 2002 som diskussionerna inleddes angående hur kommunen skulle kunna få en bättre och mer verklighetstrogen bild över hemtjänstbesöken. Ett system för att digitalisera och bättre kunna kontrollera avgiftskorrigeringar behövdes. Kommunen behövde alltså implementera ett system för att kontrollera att faktureringen blev korrekt, men även för att erhålla ett tillförlitligt dokumentations- och uppföljningssystem. Detta eftersom man vid den tidpunkten använde manuell statistik, vilken ansågs vara alltför tidskrävande och otillräcklig. Olika alternativa arbetssätt och arbetsverktyg diskuterades, där handdatorer nämndes som ett alternativ. Anledningen till att man utredde just handdatorer berodde på att ett par andra kommuner i Sverige redan använder dessa inom hemtjänsten. Dock menar Quiroga att det har riktats kritik mot handdatorerna, exempelvis att de är krångliga samt svåra för personalen att hantera och använda. Detta understryks även av Kajsa Virta (080509) som arbetar som back upp för samordnaren på hemtjänsten och som inte ser dessa verktyg som något tänkbart alternativ. Svårigheterna och motståndet tror Quiroga till viss del kan bero på att många i personalen inte har så stor datorvana. Larsson (080508) nämnde utöver datorvanan att viss personal inom hemtjänsten har annat modersmål än svenska, vilket kan försvåra användningen och utbildningen av handdatorer.

Då Catrels marknad är omsorg och hemvård, det vill säga mobila personer inom sjukvården som utför arbetet i vårdtagarens hem, riktar Catrel sin uppsökande försäljning till dessa målgrupper. Även informationsmaterial skickas direkt till potentiella kunder, vilka ofta är just kommuner. Catrel medverkar även på mässor inriktade på hemtjänst och hemvård, där de ämnar nå ut till politiker och högre tjänstemän inom kommunerna. Ofta kontaktar Catrel exempelvis förvaltningschefen eller utvecklingschefen ute hos kommunerna. Projektledaren och dess ledarskap och kompetens på den enhet där Catrels produktlösning Mobipen Care skall användas är ofta av stor vikt för Catrel, då implementeringen annars kan vara betydligt svårare. Det som Larsson (080508) ser som det största bekymret för Catrels erhållande av kunder är *Lag (1992:1528) om offentlig upphandling*, vilken gäller i alla statliga verksamheter och som komplicerar processen med anbudsförfaranden.

4.4.4 Catrels produktlösning

Catrels erbjudande utgörs av en standardprodukt, vilken erbjuds till cirka 30 av Sveriges 290 kommuner²⁶. Larsson (080508) menar att det är möjligt att erbjuda en standardprodukt eftersom kommunerna är ganska lika. Standardlösning är även det mest optimala för Catrel anser Larsson. Detta eftersom det är enklare att tjäna pengar på standardlösningar då alla anpassningar kräver mer arbete och mer utgifter till nästan samma pris. Larsson menar även att Catrel satsat på en standardiserad produkt, eftersom det är svårt att nå stora volymer med helt kundanpassade produkter och kunden kan ju inte betala hur mycket som helst. Standardprodukten i sig är väldigt stor och innefattar många olika funktioner. Standardprodukten kan kundanpassas genom att de funktioner väljs som passar kundens önskemål. Detta innebär alltså att alla funktioner inte används av alla kunder. Vidare beskriver Larsson att Catrels erbjudande till kunden är en hel lösning, Mobipen Engine, där Anotopennan är endast en del av denna större lösning, se figur 10 nedan. Larsson gör en jämförelse för att förenkla förståelsen för teknologikomponenterna; han likställer Anototekniken i pennan med Intel i datorn. (Larsson, 080508)



Figur 10. Catrels plattformslösning. (Källa: Larsson, 080508)

Enligt Larsson utgörs själva plattformen av Mobipen, där Anototeknologin är ett tänkbart alternativ för att erhålla informationen/datan.

Larsson beskriver att Mobipen Engine är en grundplattform på vilken produktlösningen Mobipen Care är byggd. Larsson menar att det är logiken i Mobipen systemet, det vill säga servern, som gör att kunden erhåller fördelar av att implementera just Catrels produktlösning och inte enbart Anototeknologin. Anotopennan möjliggör att data kan överföras till servern på ett billigt sätt, vilket sparar pengar åt kunden. Denna produktlösning innebär att Anotopennan *dockas* för att data i pennan ska överföras till servern. Vidare medför detta att ingen synkronisering till mobiltelefoner behöver göras. En av anledningarna till att mobiltelefoner inte används vid överföring menar Larsson beror på att det inom arbetet i hemtjänsten inte används mobiltelefoner och många av personalen har inget speciellt intresse av teknik.

²⁶ Uppgifter om antalet kommuner i Sverige är hämtat från SKL:s hemsida <http://www.skl.se>, 080523

Att blanda in mobiltelefoner i systemet hade kunnat bli ett stort problemområde. Hela implementeringsarbetet bistår Catrel med, dock i samarbete med IT enheten på kommunen. Beroende på vilken leverantör som står för kommunernas IT-system går implementeringsarbete olika. Catrel har i en del fall stött på lite svårigheter, exempelvis var Logica²⁷, som är IT-leverantör till Sundbyberg, svåra att integrera Mobipen till. Detta eftersom Logica har utvecklat en egen PDA, vilken medför svårigheter vid synkronisering av andra lösningar eftersom Logica ej uppskattar då andra PDA lösningar integreras med deras system. Dock är det lättare för Catrel i andra kommuner där Tietor Enator levererar IT-system då Catrel nu har ett partnersamarbete med dessa. Detta samarbete syftar till att en gemensam plattform ska utvecklas. Larsson anser att detta partnersamarbete har varit deras vinstlott, då han bland annat nämner att Catrel erhållit Stockholms stad som kund, just genom samarbetet med Tietor Enator. (Larsson, 080508)

Catrels lösning kombineras ofta med ett unikt mönsterpapper. Detta eftersom datorn då kan få fram all information som står på pappret hos kunden och inte enbart det som skrivits vid varje enskilt tillfälle. Vid kopierbart mönster registrerar pennan ny sida varje gång en ny penna skriver på pappret, vilket är förklaringen till att endast det som skrivits vid varje enskilt tillfälle syns i dokumentet på datorn. Larsson menar vidare att vid användning av unikt mönster kan information läggas till av olika användare och vid olika tidpunkter på rader det redan är skrivet på, vilket sparar mycket papper. Detta blir även mer översiktligt och användarvänligt för personalen då allt arbete som utförs under hemtjänstbesöken står på samma rad. (Larsson, 080508)

4.4.5 Implementering av Catrels lösning Mobipen Care

Sundbyberg kom i kontakt med Anototeknologin då hemtjänsten och biståndsenheten fick information om en digital penna, vilken skulle vara betydligt enklare att hantera än de handdatorer de först hade tänkt. År 2006 bestämde hemtjänsten och biståndsenheten att testa pennan under några månader, varpå Catrel kontaktades. Testperioden med Catrels lösning Mobipen Care²⁸, inleddes i mars/april år 2006 och togs sedan in runt oktober samma år för att köras fullt ut. Quiroga nämner att anledningen till att dra igång en testperiod var för att utvärdera ifall *”förvaltningen kunde hantera statistik, fakturering och insatser på ett lätthanterligt och kvalitetsmässigt sätt för brukarna, medarbetarna i hemtjänst och administrativ personal”* (Quiroga, 080515). Mobipen Care har troligen varit en faktor, enligt Larsson (080508), vilken hjälpt kommunen att minska sina utgifter då det finns dokumenterade kostnadsminskningar efter det att Mobipen Care implementerats. Larsson nämner att exempelvis Solna stad har kunnat spara 12-20 miljoner kronor genom denna implementering. Detta eftersom de fick bättre kontroll på bland annat hur personalen utnyttjar arbetstiden. Även i Sundbyberg har fördelar erhållits såsom ett lägre personalbehov, vilket dock inte medfört nerskärningar av personal utan endast ett lägre behov av vikarier och timarbetare. Detta i sin tur har lett till bland annat lägre personalkostnader. Larsson menar att innan

²⁷ Logica hette tidigare VM-data

²⁸ Se avsnitt 4.4.4 nedan för en beskrivning av produktlösningen Mobipen

Mobipen Care implementeringen var Sundbybergs resultat minus medan efter implementeringen var det plus, även om Mobipen Care inte är den enda anledning.

Idag har Sundbyberg kopierat mönster på alla de olika formulär som används, men Larsson nämner att kommunen inom snar framtid kommer att gå över till unikt mönster. Beställningen av mönsterpapper bistår Catrel med och då Sundbyberg behöver fler formulär skickar Quiroga ett e-mail till Catrel, som beställer nya formulär åt dem. Det tryckeri som Catrel anlitar för detta är TelloGruppen AB i Söderköping, vilka är certifierade av Anoto. Anledningen till att kunden inte själv skriver ut formulären menar Larsson beror på att det är bökigt att skriva ut och det tar mycket tid i anspråk. (Larsson, 080508)

4.4.6 Interna effekter av och problem vid implementeringen

Som tidigare nämnts genomfördes all statistik manuellt hos Sundbyberg innan implementeringen av Mobipen Care, där en kvart per hemtjänstbesök var minsta möjliga registrerbar tid. Ingen kopia fanns hos vårdtagaren, varmed anhöriga inte kunde se vad som var utfört och när. Den statistik som fördes fanns enbart tillgänglig inne på hemtjänstkontoret. Efter implementeringen av Anototeknologin finns en kopia hos vårdtagaren och vårdtagarna uppfattas vara mer nöjda. Även inkommande klagomål har blivit färre. Quiroga menar att klagomålsärendena minskat från cirka 15 samtal per månad till 2 samtal totalt på sex månader. Detta har även inneburit att Quiroga är mindre belastad än tidigare, eftersom han slipper sitta med utredningar och krediteringar, då faktureringen nu blivit mycket mer korrekt. (Quiroga, 080509)

En effekt som uppstod i Sundbyberg vid implementeringen av Mobipen Care var att personalen var, och är fortfarande, mycket misstänksamma mot teknologin. De anser att deras arbete och arbetstider är kontrollerade. Personalen får dock dels utbildning på Anotopennan angående hur de ska använda den, men även kompletterande datorutbildning av kommunen. Enligt Virta (080509) kan Anototekniken dock uppfattas som ett stressmoment. Ett annat problem som uppkommit härrör från själva pennan. Bland annat sitter korken löst, vilket innebär att den tappas bort ganska lätt. Även att den inbyggda klockan i pennan, vilken registrerar tider vid användning av pennan, inte fungerar, ses som ett tekniskt problem. Detta medför att fel tider registreras i Mobipen Care då data förs över från pennan. (Quiroga, 080509)

En positiv effekt av Mobipen Care är att kostnader kommer att minska, då alla användare själv kan gå in i datorn och rätta till eventuella fel eller missar (Quiroga 080509). I dagsläget är det endast vissa arbetslag där var och en går in och gör justeringarna, medan det i övriga arbetslag endast är de så kallade superanvändarna²⁹ som utför dessa rättningar. Catrel ska dock genomföra fler utbildningar kring Mobipen Care för att alla i personalen ska kunna justera sina uppgifter. Quiroga (080509) anser att det är bra att Catrel håller utbildningarna, eftersom de kan besvara alla typer av

²⁹ En superanvändare förklarar Quiroga är en användare som fått extra utbildning och som därmed har lite mer kunskap om pennan och systemet än övriga användare har.

frågor som dyker upp. Idag är det enligt Quiroga 90 % som justerar sina uppgifter själv. Dock påstod Virta (080509) att nästan ingen justerar detta själv, istället är det superanvändarna som sitter med dessa uppgifter. Quiroga nämner att personalen inte har något val utan alla ska använda Anotopennan och Mobipen systemet. Detta eftersom den manuella statistiken är bortagen varmed ingen parallell dokumentation görs eller parallellt uppföljningssystem finns. Quiroga nämner till och med att han hoppas på en utökad användning av systemet i framtiden, exempelvis riskbedömningar och fler funktioner vilka kan öppna upp en dialog mellan Sundbyberg och anhöriga via Internet.

4.4.7 Externa effekter av implementeringen

En effekt som skulle kunna vara aktuell är ett samarbete kring Mobipen med andra kommuner. Ett sådant samarbete finns inte i dagsläget. Quiroga menar att Mobipen Care lösningen sprider sig ändå till andra kommuner och enheter, bland annat genom att Sundbyberg tar emot besök och förklarar hur Mobipen Care lösningen fungerar för dem. Quiroga nämner att de även haft besök från Japan och Belgien, vilket bland annat resulterade i att en japansk journalist skrev om Sundbyberg och tekniken i en japansk tidning vilken är lika stor i Japan som *News Week* är i USA. (Quiroga, 080509)

För Catrels del kan samarbete byggas upp med andra Anotopartner, vilket det i dagsläget inte finns något. Dock förs det en dialog mellan Anotopartnerna vid enstaka tillfällen. Ett exempel på detta är den årliga Anototräffen. Larsson anser att dessa träffar är mycket givande, men anser även att de har så bra kontakt med Anoto att de ändå får information av Anoto. Dock finns ett samarbete mellan Catrel och Digitalpen i Norge, genom att Digitalpen säljer Catrels lösning. Larsson nämner dock att Catrel upplever att det kan vara svårt att läsa i vilken riktning Anoto utvecklas. Detta beror på att bolaget tidigare ändrat strategier och affärsmodeller vid ett flertal tillfällen. För Catrel som lever på att utveckla Anotos teknologi känner därför viss osäkerhet när de inte vet hur bolaget kommer agera i framtiden. Dock har Catrel viss förståelse för detta eftersom ett företag som Anoto vilka inte själva tjänar tillräckligt med pengar på sin teknologi känner att de måste justera sina strategier ibland. (Larsson, 080508)

4.4.8 Kostnadsmässiga effekter av implementeringen

Vid implementering av Anototeknologin uppstår även kostnader. Larsson (080508) nämner att kundens kostnader för Anotolicens och teckentolkningslicens är 3 100 kronor per penna. Pennan och laddaren tillsammans kostar drygt 2 500 kronor. Då de tidigare sålde pennor av märket Logitech fick Catrel byta ut många av pennorna. Larsson uppskattar att de bytte ut 300-400 Logitech pennor, vilket var ungefär 30-40% av antalet sålda pennor. Idag använder och säljer Catrel inte Logitech pennor, utan sedan ungefär ett år tillbaka erbjuds Catrels lösning endast med Maxellpennor. Efter bytet till Maxellpennor har endast cirka 5 % av pennorna behövt bytas ut, menar Larsson (080508). Quiroga menar att det finns en kostnad till, som ofta glöms bort, och det är nya korkar, då de gamla antingen blivit borttappade eller gått sönder. Nya korkar kostar ungefär 100 kronor styck. Även att pennor har krånglat har medfört

EMPIRI

kostnader för Sundbyberg. Då pennorna började krångla tog Sundbyberg kontakt med Catrel som undersökte felet. Felen berodde på att pennorna kommit i kontakt med vätska, vilket var ett användarfel och inte något fel på pennan. Anledningen till att pennan kommer i kontakt med vätska är för att personalen inte lägger ifrån sig pennan då de exempelvis hjälper en vårdtagare att duscha. Det har även inträffat att personalen tappat bort pennor, dock inte i så stor omfattning utan hittills har endast två av totalt cirka 80 pennor försvunnit. Utöver detta är det inga extra kostnader för datorer eller annan kringutrustning som Quiroga kan komma på att de har haft, utan han anser att hela implementeringen har gått väldigt smidigt. Kommunen har inte behövt göra några större förändringar av IT system eller införande av mobiltelefoner, eftersom de valt att använda sig av dockning av pennan istället för överföring via mobiltelefoner.

En kostnad som Sundbyberg dock haft är kostnader för utbildning för användningen av Anotopennan. Quiroga nämner att Catrel håller 2-3 timmars utbildning för användarna och 4-5 timmars utbildning för superanvändarna. Standardutbildningen kostar per dag ungefär 10 000 kronor plus resekostnader, men Larsson (080508) menar att Sundbyberg har förhandlat sig till ett lite lägre pris. Andra kostnader som Sundbyberg har i samband med utbildningarna är extra ersättning till den personal som medverkat på utbildningarna de dagar eller tillfällen då de egentligen är lediga. Även det faktum att superanvändarna erhållit en liten löneökning på grund av ett lite större ansvar och en ökad kompetens. Detta är kostnader som Quiroga anser också bör beaktas vid analysen av vad implementeringen kostat.

5 ANALYS

I detta femte kapitel analyseras empirin och ställs mot den teoretiska referensramen. Inledningsvis analyseras överväganden och motiv till val av ny teknologi. Därefter utvärderas de ickemonetära effekterna av implementeringen av den nya teknologin, för att sedan analysera de monetära effekterna av implementeringen. Kapitlet avslutas med en kort sammanfattning över detta kapitel.

5.1 Överväganden och motiv till val av ny teknologi

5.1.1 Disruptiv teknologi

Varken Würths eller Sundbybergs personal är speciellt intresserade av, eller har stor kunskap kring, teknologiska instrument. För Würths säljare finns intresset och kunskapen istället hos produkterna och kundens verksamhet. På liknande sätt koncentrerar sig Sundbybergs hemtjänstpersonal mest på själva arbetet med vårdtagaren. Dessa yrkesgruppers intresse ligger alltså inom icketeoretiska områden, varav få av Würths säljare och Sundbybergs hemtjänstpersonal, är högskoleutbildade. Samtidigt uppskattas datorvanan inom dessa två yrkeskategorier att ligga under genomsnittet. Även om den information som dessa verksamheter arbetar med skulle kunna digitaliseras med välkända teknologiska hjälpmedel, såsom handdatorer och smartphones, har de valt ett enklare alternativ. Detta då dessa teknologiska hjälpmedel kan uppfattas som alltför komplicerade rent användarmässigt. Utifrån Christensens (2003) beskrivning av *varaktiga teknologier* kan handdatorer anses vara ett exempel. Detta eftersom dessa teknologiska verktyg med tiden kan anses ha blivit alltför teknologiskt avancerade för att vissa användargrupper, såsom en genomsnittlig hemtjänstarbetare i Sundbyberg eller en genomsnittlig säljare hos Würth, ska kunna utnyttja deras fulla kapacitet och känna sig tillfreds med verktyget. Dock är hemtjänstpersonalen lite kritiska i sina omdömen även i fallet kring Anototeknologin, men detta beror till stor del inte på att produkten är svår att använda, utan på att tekniken indirekt upplevs av personalen som ett sätt för arbetsgivaren att kontrollera deras arbete. För Würths säljare är valet av Anototeknologin som en enkel och användarvänlig produkt, mer av praktiska skäl. Säljarens kunder anses nämligen bli misstänksamma då alltför datoriserade instrument används. Denna misstänksamhet kan dock undvikas vid användning av Anototeknologin, eftersom kunden inte påverkas av att pennan är digital och samtidigt kan kunden, precis som förut, se och hänga med på vad säljaren gör. Bergman menar att Würth **inte kan eller vill** byta bort Anotopennan mot någon annan produkt som finns på marknaden idag. Det finns helt enkelt inget alternativ som besparar företaget och personalen så mycket tid och pengar som Penboosts lösning kring Anotopennan.

Resonemanget ovan tyder på att i de branscher där Würth och Sundbyberg är verksamma kan Anototeknologin ses som en *disruptiv teknologi*. Detta eftersom Anototeknologin överensstämmer med användarens kunskapsläge, varmed större nytta

och användning kan erhållas. Detta överensstämmer alltså med den beskrivning som Christensen (2003) ger av en disruptiv teknologi. Båda fallföretagen gör valet av just den digitala pennan för att den är disruptiv, men anledningen bakom beslutet av en disruptiv teknologi är inte samma i de båda fallen.

5.1.2 Plattformer

Anototeknologin kan klassas till att vara del av *marknaden för teknologiska hjälpmedel för insamling av data* tillsammans med konkurrerande teknologiska lösningar som till exempel handdatorer och smartphones. Detta betyder att det finns alternativa produkter för företag att välja bland. Utifrån Gawer och Cusumanos (2008) resonemang går det därför att konstatera att det på denna lite bredare marknad finns många etablerade plattformar att växla mellan. Skulle däremot marknaden begränsas till branschen *digital penna och papper*, kan Anototeknologin anses vara plattformsledare. Då Penboosts egna produktlösning och plattform är baserad på Anototeknologin fullt ut, skulle Penboosts plattform i dagsläget inte fungera utan Anotoplattformen. Med andra ord skulle man kunna beskriva Penboosts plattform som ett vidareutvecklat och kundanpassat alternativ av Anotoplattformen. Då teknologin inte går att få tag på någon annanstans, på grund av Anotos rådande patent på teknologin, eller genom vad Hill (1997) klassar som *licensiering*, gör detta Anoto till plattformsledare inom denna bransch och Penboost till *komplementär*. Detta ifall man tolkar Cusumano och Gawers (2002) beskrivning av komplementärer lite bredare, eftersom Penboost tillhandahåller kunden en hel produktlösning inkluderad både Anototeknologin men även komplementprodukter till denna.

Catrels plattform, Mobipen Engine, är uppbyggd på ett lite annorlunda sätt jämfört med Penboosts plattform. Enligt Larsson är Catrels system **inte** beroende av Anototeknologin, utan Anotopennan och dess användning är endast en komplementprodukt till systemet Mobipen. Egentligen skulle Mobipen, även om det inte görs idag, kunna erhålla information från vilken handdator, smartphone eller mobiltelefon som helst. Dock är den enkla användningen av papper och penna det enda alternativet för vissa målgrupper, vilket var fallet både för Würths säljare och för Sundbybergs hemtjänstpersonal. Den enkelhet som Larsson beskriver finns hos Mobipen; enkelheten att ansluta och utföra påbyggnader till systemet, gör det till ett praktexempel för plattformspotential utifrån Gawer och Cusumanos (2008) resonemang kring plattformar. Även om Penboosts system PAS är baserat på Anototeknologin, är systemet också utvecklat för att fungera tillsammans med mobiltelefoner och kan därför, precis som Mobipen, klassas till att vara en egen plattform. Med egna plattformar anses båda mellanhänderna kunna attrahera nya och ickeplanerade användare av systemet, vilket är ett kriterie som Gawer och Cusumano (2008) menar plattformar ska uppfylla för att kunna klassas som en plattform. Dock är Catrels plattform mer oberoende av Anototeknologin än Penboosts plattform är. Som företag skulle Catrel med Mobipen antagligen lättare klara sig vid händelsen att tillverkningen av Anototeknologin upphör. Dock känns detta i dagsläget inte aktuellt, då Åsly Fåhraeus (080318) påpekar att försäljningen av Anototeknologin dubbletats flera år i rad och att framtidsutsikterna ser än mer lovande ut. Det bör även noteras att Catrels

hemsida idag inte presenterar någon alternativ lösning eller några framtida visioner om alternativ vid sidan om Anototeknologin (Catrel AB, 2008b).

Anototeknologin överför den skrivna texten till datorn med antingen USB-port från en dockningsstation eller Bluetooth via en router i mobiltelefonen. USB-port i datorer är idag, utifrån Hills (1997) resonemang, en plattform på marknaden och extern kommunikation med datorn sker genom en USB-port, i de fall då kommunikationen inte sker med hjälp av Internet. Utifrån samma resonemang anses även Bluetooth som en etablerad plattform på mobiltelefonmarknaden och finns i de flesta nya mobiltelefonmodeller. Anoto har anpassat sin produkt efter dessa standarder för att möjliggöra ett inträde på marknaden. För Anoto att själva utveckla en ny kommunikationsingång till datorn hade med största sannolikhet inneburit en utelåsning från marknaden då de etablerade plattformerna är starkt etablerade hos kunderna. I framtiden skulle man dock kunna tänka sig att andra kommunikationsportslösningar blir aktuella, men för att slippa bli fast i fel plattform är det ett smart drag att låta andra mer etablerade företag stå för standardsättningen inom extern kommunikation till datorn. Genom att Anototeknologin ansluter sig till de redan etablerade standarderna på marknaden ökar detta dels nyttan för slutkunden men även att slutkunden enklare och med mindre kostnader kan implementera Anototeknologin i sin verksamhet. Då Anotos patentskydd löper ut kommer det att finnas möjligheter för andra företag att slå sig in på marknaden och tillverka och sälja pennan. Detta kan medföra att dockningsstationernas koppling till pennan kan variera mellan olika tillverkare, vilket vidare innebär att det, på marknaden, kommer att finnas flera olika dockningslösningar. Möjligen är det istället kring detta scenario som Anoto bör utveckla en plattformstandard, vilken inte kan ersättas av andra alternativ. Detta kan alltså jämföras med mobiltelefonmarknaden, där exempelvis ingången i mobilen för headset och laddning inte är standardiserat utan varje tillverkare har sin specifika kontakt och ingång.

5.2 *Ickemonetära effekter av implementeringen*

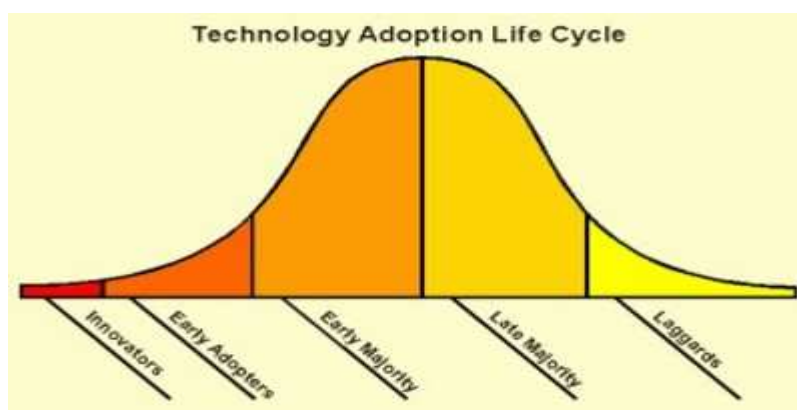
5.2.1 Nätverkseffekter

Beslutet att köpa in och implementera Anototeknologin kan enligt Bergman inte härledas till varken antalet andra existerande användare av Anotopennan eller att andra användare skulle möjliggöra att ett samarbete blev möjligt. Detta innebär alltså att vissa delar av teorin kring nätverkseffekter, så som Bonardi och Durand (2003) samt Katz och Shapiro (1985, 1994) betraktar det, inte är tillämpligt i detta fall. Argumentet för att antalet andra användare av produkten har betydelse vid valet av produkt stämmer alltså inte ur slutkundens perspektiv i detta fall. En anledningen till implementeringen anses kunna hänföras till den informella kontakten som startade samarbetet. Informella kontakter anses vara en bra väg att komma i kontakt med rätt personer för att kunna sälja in ett nytt koncept eller ny produkt i ett företag med en så djupt förankrad kultur som den hos Würth, menar både Bergman och Pohl. Däremot upplever Penboost, som mellanhand och Solutionsprovider, det Katz och Shapiro (1985) benämner *direkta nätverkseffekter*. Detta genom att Penboosts egen utveckling

ANALYS

och kunskap ökar då antalet kunder ökar, vilket gör att Penboost kan ta sig an allt fler och olika kunder med sina nya färdigheter och applikationer. Vidare medför detta att de på ett bättre sätt kan tillgodose kundens unika behov och efterfrågan, vilket ökar nyttan för kunden. Denna ökade nytta är ett resultat av ett ökat antal användare av Anototeknologin, varmed Katz och Shapiros (1985, 1994) samt Bonardi och Durands (2003) beskrivning av direkta nätverkseffekter ändå är applicerbar på denna produkt. Detta trots att slutkunden ännu inte insett dessa effekters positiva påverkan för dem. Samma resonemang stämmer även överens med Catrels utveckling och marknads-situation.

Stjern menar att Penboosts växande portfölj av referensfall, gör att förut tveksamma potentiella kunder nu är beredda att satsa på Anototeknologin. Dessa kunder klassas som *Late Majority* utifrån Moors (1999) Technology Adoption Life Cycle, se figur 11 nedan. Detta kan förklaras med vad Schilling (2003) tar upp om att ett *gott rykte* ökar nya aktörers chans att vinna kunder. Würth, med Bergman i spetsen, klassas då som *Early Adopters*, då de anammat den nya teknologin tidigt i utvecklingen och Würthsäljarna är, precis som Moore (1999) beskriver de människor som klassas som Early Adopters, människor som finner det lätt att föreställa sig, förstå och uppskatta fördelarna med en ny teknologi. Dessutom har de även kommit på nya applikationer själva, som exempelvis e-mailfunktionen.



Figur 11: Technology Adoption Life Cycle. (Källa: Moore, 1999, s. 11)

Gränsdragningen mellan att som kund ta till sig en teknologi, som illustreras i de olika stegen i Moors kurva ovan, beror som tidigare införstås på kundens beteendemönster gentemot ny teknologi. Då Sundbyberg som organisation, delvis delar Würths förmåga att relatera till den nya teknologin har de dock främst tagit in Anototeknologin för att den ansågs vara lätt att använda. Samtidigt hade Sundbybergs ledning referenser från Catrels kund Solna stad som gick att relatera till. I och med detta anses Sundbyberg hamna lite längre upp på kurvan, strax över gränsen för *Early Majority* stadiet för kundens acceptans.

För att en större andel slutkunder skall välja Anototeknologin istället för andra alternativ, som exempelvis handdator eller smartphone, måste komplementprodukterna kring pennan öka. Detta då West och Dedrick (2006) menar att många komplementprodukter kan användas av befintliga plattformar för att skapa inträdesbarriärer för nykomlingar. Dock kan komplementprodukterna kring Anototeknologin skapa möjligheter för både Catrels och Penboosts nya plattformar att slå sig in på marknaden för teknologiska hjälpmedel för insamling av data. Vid Würths implementeringsbeslut var både kärnprodukten, det vill säga hela Penboosts lösning med Anototeknologin, och tillgängligheten på komplementprodukter av stor betydelse. Utan exempelvis mobilfunktionen skulle delar av Würths tidsbesparing inte uppfyllas, varpå de kanske skulle se sig om efter andra lösningar. De komplementprodukter, som idag, används i samband med Anototeknologin är laddare, skrivare, olika integrationssystem mellan pennan och datorn samt Anotomönstrat papper att skriva på. Olika integrationssystem mellan pennan och datorn utgörs idag av dels den ovannämnda mobilfunktionen som Würth använder, men även en dockningsstation kan användas. Möjligen skulle ytterligare komplement eller vidareutveckling³⁰ medföra att Anototeknologin sålde i större volymer än idag. Penboosts produkt *DiginotesTM* är ett steg på vägen att kommersialisera och nå ut med teknologin till fler segment och med ett vidare användningsområde. Exempelvis skulle studenter kunna anteckna under föreläsningar och sedan gå tillbaka till dessa noteringar i datorn med enkel sökfunktion direkt eller flera veckor senare. Enligt Katz och Shapiro (1985) förbättras även produktens chanser att bli vald framför konkurrerande alternativ då tillgängligheten på komplementprodukter och möjliga användningsområdena ökar.

Återkopplingen till projektledaren hos Würth, det vill säga Bergman, ökar ju fler säljare som använder Anototeknologin. Fler kommentarer gör även att Bergman oftare hittar nya användningsområden i organisationen där teknologin skulle kunna användas, som exempelvis för att märka och läsa av produktnamn ute på lagret. Dessa idéer delar Würth sedan med sig till Penboost, som i sin tur funderar och utvecklar nya applikationer och komplementprodukter i de fall sådana efterfrågas. Schilling (2003) poängterar att nya aktörer måste erbjuda mer värde än de redan etablerade teknologierna, vilket både Penboost och Catrel verkar ha förstått då de utvecklat kundanpassade lösningar vilket i sin tur ökat värdet av produkten för kunden. Pohl nämner även att ju fler komplementprodukter som utvecklas desto lättare kan Penboost öka värdet av sin kärnprodukt genom att lägga till dessa nya applikationer i sitt utbud även till övriga kunder. Att fler komplementprodukter utvecklas då fler använder produkten benämns av Katz och Shapiro (1985) för *indirekta nätverkseffekter*, vilket både dessa författare men även Bonardi och Durand (2003) samt Sheremata (2004) menar påverkar värdet av kärnprodukten positivt. Detta innebär att allteftersom Anototeknologin etableras på marknaden och fler användare använder teknologin desto fler komplementprodukter kommer att utvecklas till Anotopennan och desto mer ökar användarens värde av att använda produkten, det vill säga, vad Arthur (1989, 1996) benämner, *increasing returns*.

³⁰ Till exempel ett anteckningsblock för köket, från vilket köksnoteringen gick direkt till makens komihåglista i mobilen.

Hos Würth används mobiltelefoner som en komplementprodukt till Anototeknologin, och utan denna skulle säljarna inte kunna skicka in sina order så snabbt som de önskar göra. På grund av detta är det av stor vikt att funktionerna kring mobiltelefonen fungerar felfritt och enkelt. För Penboost är det därför högst intressant att deras system i mobiltelefonerna, som en integration mellan Anotopennan och datorsystemet, håller högsta kvalitet. Resultatet av detta kan sägas vara, i likhet med Katz och Shapiros (1985), Bonardi och Durands (2003) samt Sherematas (2004) resonemang inom nätverksteorin, att kärnprodukten drar till sig fler kunder då kvaliteten på komplementprodukterna ökar. Då vissa komplementprodukter till Anototeknologin behövs för att kunna använda den fullt ut och därmed kunna ha någon nytta av lösningen, fungerar nätverkseffekterna som konkurrensfaktorer. Anototeknologins funktionalitet är av stort intresse då just detta varit ett starkt motiv för investeringen för både Würth och Sundbyberg. Detta innebär alltså att vad Schilling (2003) klassar som objektiv information, har stor betydelse då slutkunden skall ansluta sig till och investera i någon av dessa olika plattformslösningar som finns kring Anototeknologin. Dock är denna objektiva information om Anototeknologins funktionella färdigheter ofta inte den enda faktorn som väger upp vid kundens val av teknologi. Enligt Schilling (2003) har inte enbart den objektiva informationen betydelse vid valet av en ny teknologi, utan även subjektiv information och förväntningar på framtiden har betydelse. Den subjektiva informationen innefattar ofta personliga kunskaper och uppfattning om teknologin och komplementprodukterna. Då Bergman själv varit den drivande kraften bakom Würths implementering av Anototeknologin har hans personliga kunskaper och tron på pennan spelat stor roll. Dock anses inte den subjektiva informationen ha haft någon större inverkan på Sundbybergs val då Catrels lösning gått via en offentlig upphandling.

Som både nätverksteorin och disruptiv teori föreslår måste den nya teknologin erbjuda ett högre värde, det vill säga större nytta för användaren, än den redan etablerade teknologin gör (Schilling, 2003; Christensen, 2003). I Sundbybers fall används inte mobiltelefonen, vilket gör att Catrel slipper oroa sig för kvalitén på just den komplementprodukten. Däremot används en annan komplementprodukt, nämligen en dockningsstation, vars kvalitet också är av betydelse. Dock är möjligen risken för komplikationer något mindre i en dockningsstation, än i en mobiltelefon, vilket sänker Catrels risker. Dock utsätts själva pennan för en tuffare miljö under hemtjänstbesöken, genom bland annat dusch av vårdtagare, vilket gör att Catrel får fler klagomål på pennan, än vad Penboost får, för dålig kvalitet. Detta medför att kvalitetsuppfattningen av produktens funktion kan antas vara lägre hos Sundbyberg än hos Würth. Detta skulle möjligen kunna åtgärdas genom ytterligare utbildning kring hantering av pennan, vilket kanske medför en större acceptans för pennan och dess användarpotential.

Penboost har utbildat delar av Würths säljkår, men då Bergman själv anser sig vara tillräckligt insatt i pennans användning och funktioner håller han personligen i så många utbildningar som möjligt för att spara kostnader. Enligt teorin kring nätverks-effekter är det viktigt med investering i utbildning för att öka nyttan av den nya teknologin (Shilling, 2003). Bergmans utbildning kan också anses ha ökat nyttan av

Anototeknologin hos Würth, då säljarna själva menar att nyttan för Anotopennan och dess komponenter tydligt kan urskiljas. Den tydligaste nyttan säljarna upplever är mer fritid alternativt högre lön, i de fall ett extra kundbesök valts istället för fritid. Bergman har genom hela projektets gång envisats med att alltid fysiskt visa Anototeknologins funktionalitet istället för att endast berätta om den. Detta verkar ha haft en bra effekt både på ledningsgruppen och på säljarna som i stor utsträckning är mycket nöjda med pennan och klart kan uttrycka dess fördelar. Dock skiljer de båda undersökningsfallen sig åt vad gäller denna aspekt. Även då extern utbildning skett, kanske till och med i en större utsträckning i Sundbybergsfallet, är nyttan för den nya teknologin ej tydlig hos användarna i Sundbyberg. Om detta beror på att användarna i hemtjänsten **inte personligen** direkt tjänar någonting på att använda pennan, så som Würthsäljarna gör, eller om det är andra faktorer som påverkar är svårt att direkt urskilja. Det kan även vara så att användarna i Sundbyberg ej fått tillräcklig information om den nytta som Anototeknologin skapar för kommunen, men detta framkommer ej genom de intervjuer som genomförts.

Genom att, som Shilling (2003) samt Gawer och Cusumano (2008) beskriver, bygga upp partnerskap eller koalitioner med leverantörer och kunder kan Penboost och Catrel övervinna de hinder som mindre organisationer ofta upplever vad gäller erhållande av nya kunder. Penboost och Würth har till viss del byggt upp partnerskap då deras relation är djup och inte anses hotad av några konkurrenter. Liknande förhållande har Catrel etablerat med hemtjänsten i många av Sveriges kommuner. Dessa relationer binds dessutom hårdare genom ett samarbete med Tietor Enator, vilka levererar IT system till ett par kommuner. Trots detta kan relationen mellan Catrel och kommunerna anses vara något mer osäker, än den mellan Penboost och Würth, då Catrel måste vinna offentliga upphandlingar. Det spelar alltså ingen roll hur bra och stark relationen är mellan Catrel och Sundbyberg om erbjudandena inte är konkurrenskraftigt överlägsna. Detta medför att denna del av nätverksteorin möjligen kan spela en mindre roll i den bransch Anototeknologin tillhör, då Pohl menar att konkurrensen är låg även för Penboost som är ett så litet bolag. Hur marknaden för Anototeknologin kommer att utvecklas i framtiden är svårt att säga något om, varpå nätverksteorin kan komma att bli mer betydelsefull i framtiden ifall många konkurrerande företag som erbjuder lösningar med Anototeknologin kommer att etableras.

Eftersom både Penboost och Catrel agerar i en än så länge relativt ny nisch på *marknaden för teknologiska hjälpmedel för insamling av data*, är det svårt att räkna med att kunna stänga ute andra produkter och teknologier från marknaden även om det finns stora nätverkseffekter för Anototeknologin. Detta innebär att andra teknologiska hjälpmedel kommer fortsätta att finnas på marknaden och konkurrera med både Penboost och Catrel om de potentiella kunderna.

5.3 Monetära effekter av implementeringen

Både Bergman och Quiroga anser att även andra kostnader än enbart inköpskostnaden måste beaktas för att få en rättvis bild över vad Anototeknologin kostar att

implementera och använda. Alltså stämmer Bergman och Quirogas tankegångar överens med hur, Ellram och Siferd (1993) menar att, den allmänna synen på vad en ny teknologi kostar att köpa in och implementera har förändrats. Detta innebär att både Bergman och Quiroga har en uppfattning om, vad Ellram (1994) benämner, inköpets *verkliga kostnad*. Dock anger Ellram (1995) att beslut måste fattas om vilka kostnader som ska anses viktiga vid inköpsbeslutet och vid användningen av produkten. Bergman och Quiroga har två helt olika uppfattningar om vilka kostnader som ska anses ha någon betydelse. Bergman anser att många av de små kostnader, som exempelvis bläck till pennan och inköp av borttappade korkar, är försumbara kostnader, medan Quiroga anser att även dessa kostnader är värda att beakta.

5.3.1 Switching costs

Anototeknologin kan integreras med de datorsystem som slutkunderna använder, vilket är en självklarhet för att pennans funktion skall komma till sin rätt. I och med detta anses kostnaden för just den kompabiliteten vara medräknad i mellanhändernas pris för affärlösningen. Dock har Catrels samarbete med Tietor Enator gjort att Catrels lösning nu rekommenderas även till andra kommuner. Kostnaden för detta samarbete kan därmed räknas som en extra kompabilitetskostnad.

Ett tillfälle där kompabiliteten höll på att ställa till problem, var då Penboosts lösning endast fungerade med Nokiatelefoner och hos Würth använde alla säljare Ericsson-tillverkade modeller. Från både Penboosts och Würths håll insåg man ganska fort att det inte skulle vara hållbart att tvinga alla säljare att byta mobiltelefonstillverkare. Möjligen främst för att slippa extra utbildning kring en produkt som säljarna redan kände till och för att undvika större förvirring hos dem. Samtidigt som Penboost antagligen skulle få fler problem att lösa om ett mobiltelefonsbyte tvingades fram. Kostnaden för kompabilitet hamnade på så vis hos Penboost, som fick utveckla sin affärlösning för att fungera med Würths mobiltelefonmodeller. Precis som Klemperers (1995) första punkt, inom teorin för switching costs, föreslår var implementering utan denna utveckling omöjlig, eftersom det föreligger ett behov av kompatibilitet med företagets existerande produkter, det vill säga kompatibilitet mellan säljarnas Ericssontelefoner och Anototeknologin. Dock var det inte slutkunden som direkt utsattes för denna kompatibilitetskostnad utan mellanhanden. Då Sundbyberg inte använder mobiltelefoner för att överföra informationen från pennan till datorn har dessa extra kompabilitetsproblem eller kostnader heller inte uppstått.

Varken för Würth eller Sundbyberg var bytet till Anototeknologin kostsamt i den bemärkelsen att de var tvungna att avsluta någon relation med tidigare leverantör av ett annat system, för att bygga upp denna nya relation med Anotopartnerna. Detta innebär att varken Würth eller Sundbyberg upplevt några direkta transaktionskostnader vid byte av teknologi till Anototeknologin. Denna transaktionskostnad är den andra punkten under Klemperers (1995) byteskostnadsuppdelningen. Innan implementeringen av Anototeknologin anlätade Würth Nässjötryckeriet till att trycka upp orderblanketter och andra blanketter. Samarbetet med Nässjötryckeriet kvarstår även efter implementeringen av Anototeknologin, precis som samarbetet med

ANALYS

mobiltelefonleverantören. Liknande avtal relaterade till tidigare system fanns inte hos Sundbyberg. Den personal som inte använder Anototeknologin, det vill säga de som varken är säljare eller besökande hemtjänstpersonal, hos både Würth och Sundbyberg använder fortfarande vanligt papper³¹ och penna, vilket innebär att vanligt papper inte kan uteslutas helt i organisationerna.

Inlärningskostnaderna för den nya teknologin, det vill säga Klemperers (1995) tredje punkt, har varit mer omfattande och kostsamma för Sundbyberg än för Würth. Anledningen till detta har dels varit att Würths utbildning främst varit intern medan Sundbyberg anlitar Catrel till all utbildning, men även att Sundbyberg investerat i fler utbildningstimmar per anställd än vad Würth har gjort. Anledningen till att Sundbyberg valt extern utbildning av Catrel beror på att Quiroga vill försäkra sig om att det inte finns några frågetecken hos personalen efter utbildningen för att därmed hålla hög kvalitet på användaren. Dock har personalens resistens mot den nya teknologin möjligen gjort att de upplevt inläringen som besvärlig och därmed gjort att det tagit längre tid och blivit mer kostsamt. Utbildningen i Würths fall är numera en del av den vanliga standardintroduktionen för nyanställda hos Würth. Denna standardintroduktion har **inte** behövt förlängas fastän detta extra utbildningsmoment om Anotopennan lagts till i utbildningsplanen. Vidare innebär detta att kostnaderna för standardintroduktionen är ungefär lika stora som innan Anotoutbildningsmomentet lagts till, vilket medför att kostnaderna för utbildning av Anotopennan kan anses vara nästintill obefintliga då dessa kostnader för standardutbildningen ändå hade funnits.

Den fjärde punkten som Klemperer (1995) diskuterar berör osäkerhet om kvaliteten hos oprövade varumärken. För både Würth och Sundbyberg skulle osäkerheten kring kvaliteten på Anototeknologin kunna ha medfört att de inte vågat investera och satsa på konceptet, även om det varit billigare än andra välkända alternativ. Dock var osäkerhetsfaktorn inte så stor eftersom både Penboost och Catrel hade referensfall att hänvisa till. I Würthfallet hade Penboost, Vägverket som en tidigare kund ifrån vilken Bergman kunde få information samt direkta demonstrationer på hur bra teknologin fungerade. För Sundbyberg var det möjligen en ännu säkrare investering, eftersom Catrel hade en tidigare kund från en mycket liknade organisation, nämligen Solna stad. Dessutom utfördes testperioder hos både Würth och Sundbyberg innan de investerade fullt ut. Genom dessa testperioder kan små och ibland okända företag som Penboost och Catrel vinna många potentiella kunder. Dock är det av stor vikt att allting fungerar under testperioden. Undantag sker vilket Catrel är ett bevis för; trots att Sundbyberg var väldigt missnöjda med den penna som användes under testperioden vågade kommunen satsa fullt ut på teknologin med kravet på att en ny penna användes. Anledningarna bakom det till synes irrationella beslutet kan vara många, men ett visst förtroende från kommunens sida för Catrel som företag anses till viss del kunna försvara valet.

Klemperers (1995) femte punkt innefattar rabattkuponger och liknande verktyg, vilket framkom i undersökningen att varken Penboost eller Catrel erbjuder sina kunder.

³¹ Möjligen inte Würths speciella orderformulär

Rabattkuponger och liknande skulle kunna användas som betalning i ett framtida tillfälle, vilket enligt teorin för switching costs (Klemperer, 1995) skulle ha höjt barriären för kunden att vilja byta till en konkurrerande produkt. Dock framkom det att Würth hade lyckats förhandla till sig något lägre priser, vilket i och för sig kan bero på att Würth är en så pass stor och betydelsefull kund för Penboost. Även att Anototeknologin erbjuds som ett abonnemang binder upp kunden i en viss tidsperiod framöver och därmed minskar incitamenten att byta till en annan teknologi, i vart fall ur ett kortsiktigt perspektiv.

De företagsmässiga psykologiska byteskostnaderna, vilket är Klemperers (1995) sjätte och sista punkt, anses relativt låga hos både Würth och Sundbyberg då båda företagen direkt eller genom en annan del inom koncernen, haft negativa erfarenheter från alternativa produkter. Det finns heller ingen lojalitet till någon tidigare produkt. På användarnivå är de psykologiska byteskostnaderna högre i Sundbyberg än hos Würth. Detta kanske inte kan härledas till lojalitet för den gamla produkten, utan mer till tanken på att bli påtvingad en produkt eller system som personalen inte bett om. I stort är hemtjänstpersonalen, enligt en av de intervjuade, negativt inställda och argumenterar istället för det gamla sättet att arbeta. Detta då alla nymodigheter som hittills testats anses vara både stressande, besvärliga och integritetskränkande. Att de upplever detta kan kanske härröra från att de ännu inte känner sig bekväma med nya teknologiska verktyg.

5.3.2 TCO

Då Penboosts och Catrels prismodeller skiljer sig tämligen mycket åt anses en jämförelse mellan de två företagens priser inte relevant att utföra. Detta poängteras även av Pohl. Dock återfinns klumpsummorna i Tabell 1 på nästa sida för att få en uppfattning om vad en lösning av Anototeknologin kostar. I samband med att Würth och Sundbyberg valde att implementera Anotokonseptet i sin verksamhet uppstod vad Wettemann (2008) benämner *initiala kostnader*. Dessa kostnader kan likställas med de kostnader som Ellram och Siferd (1993) menar är hänförliga till inköpet. Till dessa initiala kostnader kan kostnader för exempelvis penna, startlicenskostnad, formulärsutformning, upptryckning av formulär, grundutbildning, komplementprodukter, konsulttjänster och övriga kostnader som uppstått i samband med implementeringen av Anototeknologin hänföras. Sundbybergs initiala kostnader för Anototeknologin uppgår totalt till ungefär 600 000 svenska kronor. Denna totala kostnad härrör från inköpet och implementeringen av cirka 80 stycken pennor. Vidare innebär detta ett TCO per penna på cirka 7 500 kronor. I Würths fall uppgår de initiala kostnaderna till ungefär 1 200 000 kronor, vilket utslaget på deras cirka 150 pennor blir ett TCO per penna på cirka 8 000 kronor. Kostnaden på 1 200 000 kronor kan kännas stor, men Bergman betraktar inte denna kostnad som alltför hög då kostnaden för att en säljare slutar uppgår för företaget till cirka 500 000 kronor.

ANALYS

Kostnader (SEK)	Würth (150 pennor)	Sundbyberg (80 pennor)
Initiala kostnader	1 200 000 kr	600 000 kr
Fortlöpande kostnader	310 000 kr	230 000 kr
TCO/penna	8 000 kr	7 500 kr

Tabell 1 De sammanlagda kostnaderna, både initiala kostnaderna och fortlöpande årskostnader, för respektive företag.

Vid användning av Anotokonceptet uppstår under åren vad Wettemann (2008) benämner som *fortlöpande kostnader*. Dessa kostnader utgörs, utifrån Ellram och Siferds (1993) kostnadsuppdelning, av kostnader hänförliga till underhåll, användning och övriga aktiviteter som kan medföra kostnader. Fortlöpande kostnader är totalt 230 000 kronor per år för Sundbyberg och 310 00 kronor per år för Würth. Kostnader som är inkluderade i dessa summor är;

- ✦ **Underhållskostnader**, som utgörs av service av pennan och konsulttjänster
- ✦ **Användningskostnader**, som utgörs av upptryckning av mer papper med Anotomönster, reservdelar och extra utbildning
- ✦ **Kostnader för övriga aktiviteter**, som uppkommer ifrån utveckling av nya program och nya applikationer, extra ersättning till personal som medverkar på utbildningar under ledig tid samt extra löneersättning till den personal som utbildats till superanvändare.

Sammanfattningsvis kan det konstateras att de initiala kostnaderna är de som är de största kostnaderna och att de årliga kostnaderna är av något mindre karaktär, dock ej försumbart små utan måste beaktas vid implementeringsbeslutet.

Utifrån Wettemanns (2008) moderna indelning av kostnaderna vid TCO-beräkningar beräknas *mjukvaran*, vilket innefattas av licenserna för Anototeknologin, vara något lägre för Würth än för Sundbyberg. Förhållandet är omvänt vad gäller *hårdvara*, vilka innefattar de digitala pennorna och allt papper med Anotomönster. Här uppstår nya jämförelseproblem, då båda Anotopartnerna har olika affärsmodeller är det svårt att analysera skillnaderna i dessa kostnader. Dock anses en anledning till att Sundbybergs mjukvarukostnader är något högre än Würths möjligen bero på att Sundbybergs licensavgifter innefattar en hel lösning, Mobipen Care. Würths licensavgifter härrörs endast ifrån användningen av Anototeknologin. Även faktumet att det används betydligt fler formulär per användare hos Würth än hos Sundbyberg medför att Würths tryckkostnader är mycket större. Hos Würth används ett formulär per order, medan Sundbyberg har ett och samma papper där personalen kan fylla i på var sin rad tills pappret är slut, vilket medför att Würths pappersåtgång är betydligt större. Kostnaden för mönsterlicensen är i princip densamma för företagen då de båda idag använder kopierat Anotomönster.

Nästa kostnadsgrupp som Wettemann (2008) tar upp är *personalen* och innefattar arbetskostnader i samband med inköpet, vilken är en kostnad som ter sig olika i de två

olika fallen i undersökningen. Hos Würth har Bergman själv suttit många timmar och undersökt förbättringar, valt penna, planerat och han har personligen införskaffat produkten från Penboost. I Sundbybergs fall har istället ett beslut tagits ifrån en offentlig upphandling. Arbetskostnaden för att få de olika lösningarna att fungera i vardera fall, är enligt ovan resonemang, högre för Würth då deras lösning är mer specialanpassad för att kunna användas. Dock har implementeringen, kanske i och med detta, skett smidigare hos Würth än hos Sundbyberg vilket kan hänföras till att Bergman involverar användarna av teknologin, i besluten kring pennans implementering. Då det behövs ny implementering och installation eller utbildning tillkallar Sundbyberg hjälp från Catrel. Detta medför att kostnaderna för konsulttjänster och utbildning stiger mer än hos Würth, där i de flesta fall endast Bergmans arbetstid går åt. I dagsläget finns det dock ingen inom Sundbyberg som har expertkunskaper om Anototeknologin eller som kan vara stöd åt personalen i deras löpande arbete. Dock finns det två superanvändare, med mer utbildning än de övriga och som utgör ett visst kunskapsstöd för övriga användare. Men då både dessa superanvändare och de övriga användarna är negativt inställda till pennan och dess användning går acceptansen för Anototeknologin trögt inom organisationen.

Övriga kostnader som kan hänföras till projektet hos företagen är bland annat resekostnader samt framtida kostnader för byte av penna och uppgraderingar av systemet. Resekostnaderna ter sig liknande för de båda fallen, även om Penboost inte rest lika många gånger till Würth som Catrel har gjort till Sundbyberg. Däremot har Bergman själv rest runt till Würths olika säljdistrikt utspridda över hela Sverige. Maxells digitala penna med Anototeknologi anses hålla i tre år och behöver därefter bytas ut. Dock kommer denna kostnad inte infalla samtidigt för alla användarna för varken Würth eller Sundbyberg då användarna dels fått pennorna vid olika tillfällen och dels har en del pennor kommit bort eller blivit skadade under tiden, och på grund av detta anses dessa kostnader räknas till löpande kostnader. Uppgradering av systemet och teknologin anses för tillfället inte aktuellt att diskutera då de endast haft pennan mellan 1-2 år och har därmed ingen erfarenhet om vad och när någon uppgradering behöver göras eller i vilken omfattning.

5.4 Ett sammanfattande resonemang

- Anototeknologin anses disruptiv då båda fallföretagen föredrar denna på grund av dess användarvänlighet framför andra mer avancerade och välkända digitala verktyg.
- Både Penboosts och Catrels produktlösningar är plattformar då de *fyller en väsentlig funktion* och är *enkla att ansluta sig till*. Dock är Penboost en komplementär till Anotoplattformen vilken är plattformsledare på marknaden för digital papper och penna. Catrel å andra sidan använder istället Anototeknologin, som ett komplement till sin plattform.

ANALYS

- Slutkunden upplever inte några direkta nätverkseffekter, då de hade använt teknologin även om ingen annan gjort det. Dock anser mellanhänderna att det finns nätverkseffekter även om användarna inte ser dem. Ju fler kunder mellanhänderna har desto fortare och bättre går utvecklingen både för kärnprodukten och för komplementprodukterna.
- De switching costs och TCO som uppstår är olika för de båda fallföretagen dels på grund av att implementeringen skett på lite olika sätt men även på grund av att deras organisationer ser lite olika ut. Hos Würth ville säljarna själva ha pennan och efterfrågade den, medan hos Sundbyberg blev personalen tillsagd att den skulle användas. I Würthfallet har Bergman själv stått för utbildningen medan Sundbyberg tagit in Catrel ett flertal gånger. Vinsten och nyttan för teknologin upplevs högre hos Würth dels då säljarna personligen tjänar tid på den men även företaget ser en ökad effektivitet. I Sundbyberg är det endast organisationen i sig som ser nyttan med pennan och dess förmåga att digitalisera deras statistik vilket gör kostnaderna för att byta och äga teknologin lite dyrare i Sundbyberg.

6 SLUTSATSER

I detta avslutande kapitel besvaras uppsatsens undersökningsfråga genom en redogörelse för de slutsatser som framkommit under denna studie. Avslutningsvis tas förslag upp till framtida forskning.

I uppsatsens inledande kapitel introducerades inte enbart ämnet för studien utan även den undersökningsfråga vilken undersökningen grundar sig på nämligen; *Vilka överväganden kan företag ställas inför och vilka effekter upplever de vid implementering av en ny teknologi, vilken befinner sig i en nätverksdriven marknad?* Nedan följer så ansatser att besvara undersökningsfrågan.

6.1 Överväganden och effekter av en ny teknologi

Vid överväganden och beslut inför implementering av ny teknologi bör hänsyn tas till företagets verksamhet. De betänkanden som anses mest betydelsefulla för slutkunden, skiljer sig ifrån de som mellanhänderna anser borde prioriteras högst. Mellanhändernas uppfattning om **nätverkseffekternas betydelse** för utveckling av nya applikationer och komplementprodukter uppfattas inte av slutkunderna. Slutkunderna verkar inte se denna större bild av att ju fler som använder produkten desto snabbare utvecklas andra produkter och applikationer vilka sedan även kan erbjudas till existerande användare.

Ett annat övervägande som har stor betydelse, speciellt för den kommunala hemtjänsten, är att **tekniken fungerar** och att digital statistik kan föras, vilket medför att rätt tid nu debiteras vårdtagaren. Både den administrativa personalen och vårdtagaren är mycket nöjda med denna enorma förbättring från de tidigare manuella felaktigheterna. Att tekniken fungerar är även av betydelse för Würth, dock var målet med implementeringen i detta fall inte att rätta till mänskliga misstag utan att korta ledtiden. Eventuella teknikproblem ställer således upp hinder som gör att säljaren inte får iväg sin order i tid vilket är av stor vikt. Dock är kunskapen om Anototeknologin större och en hel del problem löser de själva. Würth arbetar även i samarbete med mellanhanden då det gäller att utformarna och testa nya applikationer och användningsområden så att tekniken kan fungera ännu bättre.

För slutkunden väger **användarvänligheten** tungt, precis som teorin kring disruptiv teknologi föreslår. Detta var tydligast i fallet med hemtjänstpersonalen, där användarna inte är vare sig speciellt intresserade av teknologi eller använder teknologiska verktyg i sitt dagliga arbete. Även i Würthfallet väger användarvänligheten tungt, detta bland annat eftersom datorer inte får användas inne hos kunden, varpå papper och penna ändå måste användas. Även de individer av gruppen, vilket gäller för båda fallföretagen, som inte är tekniskt intresserade eller tekniskt kunniga upplever Anototeknologin som mycket användarvänligt. Bland annat på grund av att de lösningar med Anototeknologin som framtagits till dessa användare är kundanpassade och lämpade

SLUTSATSER

för verksamhetens inriktning. Exempelvis inom hemtjänsten används dockningsstation för pennan istället för mobiltelefonsöverföring, då verksamheten inte kräver direktöverföring och personalen slipper ett extra verktyg. Även hos Würth är lösningens kundanpassning tydlig, då säljarna dels redan använde mobiltelefon i sitt dagliga arbete men även att order bör registreras i ordersystemet så omgående som möjligt för att snabbare få ut beställningen till kunden varpå data från pennan, det vill säga beställningen, överförs via mobiltelefonen direkt efter ett kundbesök, vilket innebär **snabb överföring av data**. Denna lösning medför att Anototeknologin blir något mer komplicerad än då en dockningsstation används, men uppfattas samtidigt som ett snabbt och smidigt redskap som minskar säljarens orderregistreringstid.

Trots Anototeknologins kundanpassade lösning, skiljer de två undersökta företagens allmänna uppfattning om teknologin sig åt. Överlag är Würths säljare mycket nöjda med Anotopennan, vilket dock inte är fallet bland Sundbybergs hemtjänstpersonal. Den negativa inställning som finns bland hemtjänstpersonalen beror troligen ej på teknologins svårighet, eftersom den upplevs som enkel att använda, utan möjligen mer sannolikt på individens tidigare erfarenheter samt dennes direkta vinst av att använda pennan. De nackdelar som hemtjänstpersonalen tar upp gällande den digitala pennan är att den **upplevs som kontrollverktyg** och **synar personalens arbetstider**. Övrig kritik gäller pennans kvalitet och ömtålighet, vilket personalen anser vara dålig. Detta då pennan inte bör utsättas för alltför tuffa miljöer som exempelvis komma i kontakt med vätska, vilket den ofta kan utsättas för i hemtjänstens verksamhet. Trots detta vill hemtjänstpersonalen inte ha något annat digitalt verktyg heller, utan den digitala pennan anses ändå vara det bästa alternativet enligt personalen. Då hemtjänstpersonalen, efter två års användning av Anototeknologin, fortfarande är misstänksamma mot den ”nya” tekniken, kan denna bransch anses lite mer komplicerad att arbeta med just då det gäller implementering av digitala verktyg. Detta hade möjligen kunnat vara annorlunda i ett privat hemtjänstbolag där organisationsstrukturen antagligen ej varit densamma, men då de anställda troligen skulle haft samma bakgrund anser vi att det är branschen i sig som är viktig att koncentrera sig på. Exempelvis ser vi hur de båda företagen hade olika mål med implementeringen då Würth som företag redan efter ett år ser hur tid och pengar sparas för både personalen och företaget i stort. Sundbyberg, som organisation, har fortfarande problem med implementeringen, som sedan start varit en nödvändig digitalisering av dokumentering. Enligt ovan resonemang anses därmed att **verksamhetens struktur och företagskultur** bör beaktas då överväganden vid implementering av en ny teknologi görs.

Varken i Würthfallet eller i Sundbybergsfallet har några enorma förändringar i organisationen behövt utföras. Störst förändringar kan dock sägas ha uppstått inom hemtjänsten, med tanke på att implementeringen av Anototeknologin har medfört **ett extra arbetsmoment** för hemtjänstpersonalen. Detta innebär alltså att själva arbetet inte effektiviserats av Anototeknologin, men att dokumentationen och statistiken har blivit bättre. Däremot för Würths säljare har **arbetseffektivisering uppstått** genom implementeringen av Anototeknologin. Orderna registreras nu snabbare i ordersystemet och tas omhand av lagerpersonalen, vilket innebär att ordena kommer in till

SLUTSATSER

lagret i ett jämnare flöde under dagen jämfört med innan implementeringen. Detta jämnare lagerflöde tillsammans med faktumet att de order som kommer in före klockan 14.00 skickas ut till kunden redan dagen efter kortar ledtiden med en hel dag. Om det tyska moderbolaget skulle bli glada av att få bort 10 minuter varje gång en bil tankades skulle Anototeknologin med Penboosts lösning, i teorin kunna göra dem lyriska.

Denna arbetseffektivisering som uppstått hos Würth har även varit positivt för säljarna då det för säljarna inneburit att **tid sparats** då **ett arbetsmoment försvunnit**, varmed säljarna fått tid över på kvällen till familj och dylikt. Detta innebär att säljarna upplever **positiva personliga effekter** av att antingen få mer fritid eller en högre lön ifall ett extra kundbesök utförs istället. Detta upplevs inte av hemtjänstpersonalen, eftersom de innan implementeringen inte hade något arbete utöver arbetstid och varken deras arbetstid eller lön påverkas av implementeringen av Anototeknologin. Hos Würth har förslaget om implementeringen gått nerifrån säljarna och upp till ledningen samt att användning av Anotopennan varit valbart, medan personalen i Sundbyberg blivit tillsagda av sina chefer att börja använda pennan. Detta kan vara en av orsakerna till att hemtjänstpersonalen inte uppskattar Anototeknologin i samma utsträckning som Würthsäljarna gör. Då hemtjänstpersonalen inte uppskattar Anototeknologin påverkar detta organisationen negativt genom att dålig stämning sprider sig och mer tid till utbildning behövs. Även hur användaren tar till sig produkten och med vilken varsamhet denne använder produkten påverkar företagets kostnader.

Av resonemanget ovan kan det konstateras att ju mer användaren personligen tjänar på att använda Anototeknologin, desto lättare går implementeringsarbetet och desto större fördelar uppstår för företaget som investerat i teknologin. Detta innebär att då användaren upplever en stor personlig vinning av att använda Anototeknologin påverkas företaget positivt och kostnaderna blir mindre. Däremot, ifall användaren inte upplever någon personlig vinning av att använda teknologin påverkar detta företaget negativt och kostnaderna blir högre. Detta innebär att man skulle behöva komplettera med en sjunde punkt till Klemperers sex punkter angående switching costs, nämligen *användarens personliga nytta*. Genom att utöka Klemperers sex punkter med denna sjunde punkt erhålls en bättre och mer komplett bild över de kostnader som ett företag påverkas av och varför, vid ett byte till en ny teknologi.

6.2 Uppsatsens slutsatser i ett vidare perspektiv

Utifrån de slutsatser som undersökningen frambringt angående implementering av Anototeknologin kan antagande göras om att dessa slutsatser även är gällande vid implementering av andra typer av teknologiska verktyg i företag. Oavsett vilka teknologier ett företag utvärderar inför en kommande implementering av ett nytt teknologiskt verktyg krävs många överväganden. Resonemanget kring Anototeknologin tyder även på att det kan konstateras att det är av stor vikt, just vid valet av teknologi, att hänsyn tas till de teknologiska finesserna och kvalitén hos produkten. Även vilken verksamhet som bedrivs samt vilken erfarenhet och intresse användarna har av olika teknologiska verktyg har stor betydelse. Slutligen kan det

SLUTSATSER

även konstateras att ytterligare en effekt, vilken tidigare forskning inte belyst, har stor betydelse vid teknologibyte. Denna effekt härrör från att den personliga vinsten, som användaren erhåller från att använda teknologin, vilken påverkar dennes syn på produkten och därmed även hur smärtsam eller smärtfri hela implementeringen blir. Vidare påverkar detta även företagets kostnader genom att då en stor personlig vinning upplevs påverkas företaget positivt och kostnaderna blir mindre. Det omvända gäller då användaren inte upplever någon personlig vinning av att använda teknologin.

6.3 Framtida forskning

En uppföljning av denna studie skulle vara intressant för att se den verkliga påverkan hos fallföretagen. En uppföljning för att undersöka om deltagarna i denna studie ändrat sin uppfattning i och med undersökningen eller om de efter undersökningen fått bättre möjligheter till förbättringar och förändringar.

Då denna uppsats endast studerat två företag, vilka båda implementerat Anototeknologin, skulle framtida forskning inom samma tema vara ytterst intressant. Kunskapen kring implementering av teknologiska verktyg skulle öka om resultaten från detta arbete överensstämmer med resultat från andra undersökningar på företag inom andra branscher, som också implementerat Anototeknologin. Vidare kan även undersökas ifall slutsatserna endast gäller för Anototeknologin eller om de även är applicerbara vid implementering av andra teknologiska verktyg. Denna studie har främst inriktat sig på en business-to-business nivå vid implementering och fått resultat vilka pekar på att även andra nivåer läggs ner i värdekedjan, så som slutanvändaren, inverkar. I och med detta skulle det även vara intressant att gå djupare in på faktorer bakom slutanvändarnas acceptans av ny teknologi i många olika branscher.

KÄLLFÖRTECKNING

Litteratur och Artiklar

Alvesson, M. och Sköldberg, K., (1994), *Tolkning och reflektion – Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*, Lund; Studentlitteratur

Arthur, B. W., (1989), "Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events", *The Economic Journal*, Vol. 99 No. 394, 1989, pp. 116-132

Arthur, B. W., (1996), "Increasing returns and the new world of business", *Harvard Business Review*, Vol. 74 No. 4, 1996, pp. 100-110

Besen, S. M. and Farrell, J., (1994), "Choosing How to Compete: Strategies and Tactics in Standardization", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8 No. 2, Spring 1994, pp. 117-132

Bonardi, J.-P. and Durand, R., (2003), "Managing Network Effects in High-tech Markets", *The Academy of Management Executive*, Vol. 17 No. 4, 2003, pp. 40-52

Bryman, A. och Bell, E., (2005), *Företagsekonomiska forskningsmetoder*, Malmö; Liber

Christensen, M. C., (1995), "Disruptive Technologies: Catching The Wave", *Harvard Business Review*, Vol. 73 No. 1, January-February 1995, pp. 43-54

Christensen, M. C., (2003), *The Innovator's Dilemma: The revolutionary book that will change the way you do business*, New York; HarperCollins Publishers

Christensen, M. C., Bohmer, R. and Kenagy, J., (2000), "Will Disruptive Innovations Cure Health Care?", *Harvard Business Review*, Vol. 78 No. 5, September-October 2000, pp. 102-112

Cusumano, M. A. and Gawer, A., (2002), "The Elements of Platform Leadership", *Mit Sloan Management Review*, Vol. 43 No. 3, Spring 2002, pp. 51-58

Danneels, E., (2004), "Disruptive Technology Reconsidered: A Critique and Research Agenda", *The Journal of Product Innovation Management*, Vol. 21 No. 4, 2004, pp. 246-258

Denscombe, M., (2000), *Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*, Lund; Studentlitteratur

KÄLLFÖRTECKNING

Dyer, W. G. and Wilkins, A. L. (1991), "Better Stories, not Better Constructs, to Generate Better Theory: A Rejoinder to Eisenhardt", *Academy of Management Review*, 16:613-19

Economides, N., (1996), "The Economics of Networks", *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 14 No. 2, March 1996

Ellram, L., (1994), "A Taxonomy of Total Cost of Ownership Models", *Journal of Business Logistics*, Vol. 15 No. 1, 1994, pp. 171-191

Ellram, L. M., (1995), "Total cost of ownership – An analysis approach for purchasing", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 25 No. 8, May 1995, pp. 4-23

Ellram, L. M. and Siferd, S. P., (1993), "Purchasing: The cornerstone of the total cost of ownership concept", *Journal of Business Logistics*, Vol. 14 No. 1, 1993, pp. 163-185

Ellram, L. M. and Siferd, S. P., (1998), "Total Cost of Ownership: A key concept in strategic cost management decisions", *Journal of Business Logistics*, Vol. 19 No. 1, 1998, pp. 55-84

Ferrin, B. G. and Plank, R. E., (2002), "Total Cost of Ownership Models: An Exploratory Studie", *The Journal of Supply Chain Management: A Global Review of Purchasing and Supply*, Vol. 38 No. 3, Summer 2002, pp. 18-30

Gawer, A. and Cusumano, M. A., (2008), "How Companies Become Platform Leaders", *MITSloan Management Review*, Vol. 49 No. 2, Winter 2008, pp. 28-35

Guba, E. G. and Lincon, Y. S. (1994), Competing Paradigms in Qualitative Research, i N. K. Denzin och Y. S. Lincon (red.), *Handbook of Qualitative Research*, Thousand Oaks, Calif.:Sage

Hantris, L. (1996), "Comparative Research Methods", *Social Research Update*, 13

Hill, C. W. L., (1997), "Establishing a standard: Competitive strategy and technological standards in winner-take-all industries", *Academy of Management Executive*, Vol. 11 No. 2, May 1997, pp.7-26

Huang, G. Q., Simpson, T. W. and Pine, II, B. J., (2005), "The power of product platforms in mass customization", *International Journal of Mass Customisation*, Vol. 1 No. 1, 2005, pp. 1-13

Katz, M. L. and Shapiro, C., (1985), "Network Externalities, Competition and Compatibility", *The American Economic Review*, Vol. 75 No. 3, June 1985, pp. 424-440

KÄLLFÖRTECKNING

Katz, M. L. and Shapiro, C., (1994), "Systems Competition and Network Effects", *Journal of Economic Perspectives*, vol 8 No. 2, Spring 1994, pp. 93-116

Kirk, J. and Miller, M. L., (1986), *Reliability and validity in qualitative research*, Beverly Hills; SAGE publications

Klemperer, P., (1987), "The Competitiveness of Markets with Switching costs", *The RAND Journal of Economics*, vol 18 No. 1, Spring 1987, pp. 138-150

Klemperer P., (1995), "Competition when Consumers have Switching costs: An Overview with Applications to Industrial Organization, Macroeconomics, and International Trade", *The Review of Economic Studies*, Vol. 62, No. 4, October 1995, pp. 515-539

Liebowitz, S. J. and Margolis, S. E., (1994), "Network externality: An uncommon tragedy", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8 No. 2, Spring 1994, pp. 133-151

Moore, G. A., (1999), *Crossing the Chasm - Marketing and Selling Technology Products To Mainstream Customers, Second Edition*, Oxford, Capestone Publishing Limited

Olsson, H. och Sörensen, S., (2007), *Forskningsprocessen – Kvalitativa och kvantitativa perspektiv*, Stockholm; Liber AB

Patel, R. och Davidsson, B., (2003), *Forskningsmetodikens grunder – Att planera, genomföra och rapportera en undersökning* (tredje upplagan), Lund; Studentlitteratur

Shy, O., (2002), "A quick-and-easy method for estimating switching costs", *International Journal of Industrial Organization*, vol 20 No. 1, May 2002, pp.71–87

Schilling, M. A., (2003), "Technological Leapfrogging: Lessons from the U.S. Video Game Console Industry", *California Management Review*, vol 45 No. 3, Spring 2003, pp.6-32

Sheremata, W. A., (2004), "Competing through Innovation in Network Markets: Strategies for Challengers", *Academy of Management Review*, vol 29 No. 3, 2004, pp.359-377

Suh, E. S., de Weck, O. L. and Chang, D., (2007), "Flexible product platforms Framework and case study", *Research in Engineering Design*, Vol. 18 No. 2, August 2007, pp.67-89

van Wegberg, M., (2001), "Switching costs and the Choice of a Standard Setting Process", *Standardization and Innovation in Information Technology, 2001 2nd IEEE Conference*, 2001, pp. 206-216

KÄLLFÖRTECKNING

von Weizsäcker, C., (1984), "The Cost of Substitution", *Econometrica*, Vol. 52 No. 5, September 1984 , pp.1085-1116

West, J. and Dedrick, J., (2006), "Scope and Timing of Deployment: Moderators of Organizational Adoption of the Linux Server Platform", *International Journal of IT Standards & Standardization Research*, Vol. 4 No. 2, 2006, pp. 1-23

Wettemann, R., (2008), "Total Cost of Ownership – Your ECM implementation costs more than the price of the software", *AIIM E-DOC*, Vol. 22, 2008, pp. 96-98

Viswanathan, S., (2005), "Competing Across Technology-Differentiated Channels: The Impact of network Externalities and Switching costs", *Management Science*, Vol. 51, No 3, March 2005, pp. 483-496

Womack, J., Jones, D. and Ross, D., (1991), *The Machine That Changed the World*, London; Harper-Collins Publishers

Yin, R. K., (1984), *Case Study Research: Design and Methods*, Beverly Hills; Calif.:Sage

Åhgren, P. and Wierda, F., (2007), "Reducing Total Cost of Ownership", *SMT: Surface Mount Technology*, Vol. 21 No. 9, September 2007, pp. 24-27

Intervjuer

Bergman, Peter. Affärs- och verksamhetsutvecklare, Würth Svenska AB. Personlig intervju 2008-05-05

Grobin, Marcel. Technical Sales Manager, Anoto Group AB. Personlig intervju 2008-04-28

Hansson, Mikael, Säljare, Würth Svenska AB. E-mail enkät, svar 2008-05-15

Hägg, Greger, Säljare, Würth Svenska AB. E-mail enkät, svar 2008-05-14

Larsson, Magnus C. Försäljningschef, Catrell AB. Personlig intervju 2008-05-08

Pohl, Teodor W., Vice VD, Penboost Solutions AB. Personlig intervju 2008-05-06

Quiroga, Luis. Biträdande enhetschef, hemtjänsten i Sundbybergs stad. Personlig intervju 2008-05-09

Quiroga, Luis. Biträdande enhetschef, hemtjänsten i Sundbybergs stad. E-mail svar, 2008-05-15

KÄLLFÖRTECKNING

Stjern, Manfred, Försäljning och ledning, Penboost Solutions AB. Personlig intervju 2008-05-06

Virta, Kajsa, Back upp för samordnaren, hemtjänsten i Sundbybergs stad. Personlig intervju 2008-05-09

Åsly Fåhraeus, Ebba. Executive Vice President Sales & Marketing, Anoto Group AB. Personlig intervju 2008-03-18

Årsredovisningar

Anoto Group AB, (2007), *Anoto – Årsredovisning 2006*

Anoto Group AB, (2008), *Anoto – Årsredovisning 2007*

Catrel AB, (2007), *Årsredovisning för Catrel AB – Räkenskapsåret 2006*. Tillgänglig: <http://www.affarsdata.se>, (2008-05-10)

Övriga källor

Anoto Group AB, (u.å., a), *HISTORY*, [Hemsida]. Tillgänglig: <http://www.Anoto.com/?id=760>, (2008-04-05)

Anoto Group AB, (u.å., b), *ANOTO – HISTORY*, [Hemsida]. Tillgänglig: <http://www.Anoto.com/filearchive/2/2958/History.pdf>, (2008-04-23)

Anoto Group AB, (u.å., c), *ORGANISATION*, [Hemsida]. Tillgänglig: <http://www.Anoto.com/?id=1049>, (2008-04-04)

Anoto Group AB, (u.å., d), *THE PAPER*, [Hemsida]. Tillgänglig: <http://www.Anoto.com/?id=906>, (2008-04-04)

Anoto Group AB, (u.å., e), *THE PEN*, [Hemsida]. Tillgänglig: <http://www.Anoto.com/?id=908>, (2008-04-04)

Anoto AB, (2008a), ANOTO FORMS SOLUTION USER'S GUIDE Version 1.1 using ReadSoft handwriting interpretation tool (optimal)

Anoto AB, (2008b), ANOTO FORMS SOLUTION USER'S GUIDE Version 1.1 using Vision Objects handwriting interpretation tool

Askåker, J., (2007), Digitala pennor på frammarsch, *DAGENS INDUSTRI – NÄRINGSLIV*, 1 oktober

KÄLLFÖRTECKNING

Bergman, Peter, (080506a), *Säljarkommentarer*, E-mail svar från Peter Bergman

Bergman, Peter, (080506b), *Säljarkommentarer*, E-mail svar från Peter Bergman

Catrel AB, (senast uppdaterad 2008-05-13 a), *Catrel AB*, [Hemsida]. Tillgänglig: <http://www.catrel.se/index.htm>, (2008-05-10)

Catrel AB, (senast uppdaterad 2008-05-13 b), *Catrel AB*, [Hemsida]. Tillgänglig: <http://www.catrel.se/index.htm>, (2008-05-15)

Economides, N., (senast uppdaterad 2003-03-04), Dictionary of Terms in Network Economics - Installed base. Tillgänglig: <http://raven.stern.nyu.edu/networks/dictionary.html>, (2008-04-22)

European Communities, (2003), *Glossery : N*, Tillgänglig: http://ec.europa.eu/comm/competition/general_info/n_en.html, (2008-05-15)

Knutsson, Hans, Ekonomie doktor, Ekonomihögskolan Lund, *Strategic Cost Management*, Föreläsning 2008-03-04

NE: National Encyklopedin, (2008a), *autentisk*, Tillgänglig: http://proxy.hik.se:2554/jsp/search/article.jsp?i_art_id=O108824&i_word=autentisk, (2008-05-20)

NE: National Encyklopedin (2008b) *standard*, Tillgänglig: http://proxy.hik.se:2554/jsp/search/article.jsp?i_art_id=314040&i_word=standard, (2008-04-23)

Penboost Solutions AB, (u.å.), *PENBOOST Diginotes™ Your handwritten notes. Anywhere. Anyhow.* [Informationsmaterial]

Penboost Solutions AB, (2007a), *Formulär och anteckningar med digital penna och paper*, [Hemsida]. Tillgänglig: http://www.penboost.se/_se/default.asp?pageID=1, (2008-05-24)

Penboost Solutions AB, (2007b), *Penboost Application Server (PAS) – serverbaserad plattform*, [Hemsida]. Tillgänglig: http://www.penboost.se/_se/default.asp?pageID=6, (2008-05-21)

SKL, (2008), *Kommuner, landsting och regioner*, [Hemsida]. Tillgänglig: <http://www.skl.se/artikel.asp?C=364&A=40832>, (2008-05-23)

Sundbybergs stad, (senast uppdaterad 2008), *Hemtjänsten*. [Hemsida]. Tillgänglig: <http://www.sundbyberg.se/kommunalservice/aldre/hemtjanst.4.1af33d6f5bc512c717fff27925.html>, (2008-05-11)

KÄLLFÖRTECKNING

Vitalis 2006, (2006), *Vitalisstipendiet 2006 – ett samarbete mellan Vitalis och TietoEnator Healthcare & Welfare*. [Hemsida]. Tillgänglig:

http://nemonet.swefair.se/templates/Page_____2909.aspx, (2008-05-11)

Würth, (senast uppdaterad 2008a), *Välkommen till Würth*. [Hemsida]. Tillgänglig:

<http://www.wurth.se/>, (2008-04-25)

Würth, (senast uppdaterad 2008b), *Välkommen till Würth*. [Hemsida]. Tillgänglig:

<http://www.wurth.se/>, (2008-05-07)

WürthPhoenix, (senast uppdaterad 2008), *The approved solution for your sales force*.

[Hemsida]. Tillgänglig: <http://www.wuerth->

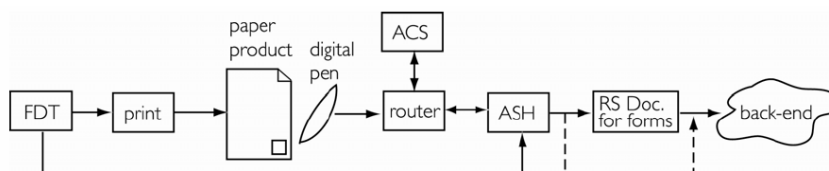
[phoenix.com/en/master/main/topnavi/products/speedy/speedy.html](http://www.wuerth-phoenix.com/en/master/main/topnavi/products/speedy/speedy.html) (2008-05-11)

BILAGA I: ANOTOKONCEPTET

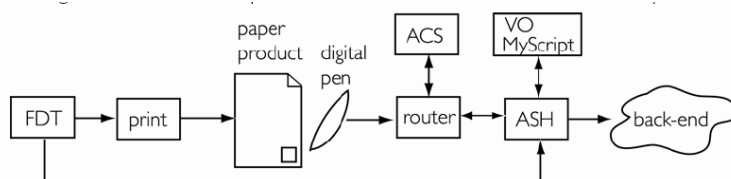
Denna bilaga tar sig an att kort beskriva hur teknologin fungerar, det vill säga de översiktliga stegen genom hela konceptet

Kort funktionsbeskrivning av Anotokonceptet

Nedan visas två bilder, Figur 12 och 13, varav den översta bilden återger den vanligaste lösningen. Skillnaden mellan bilderna är angående vilken typ av tecken-tolkningsapplikation³² som används. I texten nedan kommer vi främst att utgå från bild 1 eftersom det är denna lösning som är den vanligaste och mest optimala samt att skillnaden mellan dessa båda varianter inte är annat än skillnaden till slutsteget vad gäller tecken-tolkningsapplikation.



Figur 12 Funktionsbeskrivning med ReadSoft applikationen. (Källa: Anoto AB, 2008a, s8)



Figur 13 Funktionsbeskrivning med Vision Objects applikationen. (Källa: Anoto AB, 2008b, s8)

FDT (Forms Design Tool) används för att koppla det licensierade Anotomönstret till formulärets layout (Anoto AB, 2008a). När sedan designen är klar och mönstret lagts till kan pappersprodukten skrivas ut med en kvalificerad laser skrivare eller via en certifierad skrivarshop (Anoto AB, 2008a; Marcel Grobin³³). Den digitala pennen används sedan på detta papper för att spara det som användaren skriver. Denna text eller information skickas från pennen då användaren klickar i en *send pidget* på pappret (Anoto AB, 2008a). Denna information skickas till en *ASH (Application Service Handler)* via en *router* i antingen en mobiltelefon eller en PC (Anoto AB, 2008a). Anoto routern är ett verktyg som erhåller data från pennen och skickar den vidare till ASH. För att routern ska fungera är den kopplad till en *ACS (Anoto Configuration Server)*. Det som levereras från ASH är bilder av formulären inklusive informationen användaren skrivit med Anotopennen (Anoto AB, 2008a). Detta skickas

³² dvs. vilket system som används för att tolka texten man skrivit. De system som kan användas är antingen programmet ReadSoft® Documents for Forms eller Vision Objects® MyScript Form Modeler.

³³ Marcel Grobin, Anoto Group AB. Personlig intervju den 28 april 2008

BILAGA I: ANOTOTEKNOLOGIN

via ett *cleaning phase*, där vanligtvis programmet ReadSoft® Documents for Forms kan användas³⁴, för att automatisera den inkommande informationen till *back-end systemet*³⁵, (Anoto AB, 2008a). Här får användaren även information ifall det är något som är felskrivet och förslag på vad det skulle kunna vara som man menar (Marcel Grobin³⁶). I *cleaning phase* kan justeringar göras ifall information inte blivit korrekt ifyllt (Anoto AB, 2008a).

³⁴ Ett annat exempel är att använda Vision Objects® MyScript Form Modeler i stället, vilket inte är lika vanligt. Källa Anoto AB, 2008b

³⁵ Exempel på ett back-end system är ett orderhanteringssystem

³⁶ Marcel Grobin, Anoto Group AB. Personlig intervju den 28 april 2008

BILAGA II: INTERVJUGUIDER

Intervjuguide – Anotopartner

- Vad erbjuder ni kunden?
- Vad ingår?
- Kan kunden kundanpassa erbjudandena eller är de standardiserade?
- Vad kostar era produkter/tjänster?
- Hur fungerar printningen av mönstret? Vem gör det, kunden/tryckeri?
- Hjälper ni kunden med att finna lämpliga komplementprodukter som rätt sorts mobiltelefon etc.?
- Har ni något samarbete med någon av Anotos övriga partners?
- Säljer ni Anotokonceptet som ett abonnemang eller som en vanlig produkt?
- Anser ni att antalet användare av produkten har någon betydelse för hur den enskilda användaren uppfattar värdet av den?
- Hur går marknadsföringen till, är det uppsökande försäljning eller hur hittar kunden er?
- Hur ser ni på antalet konkurrenter? Vilka är konkurrenter och på vilket sätt är Anototeknologin bättre/sämlre?

Intervjuguide – Slutkund

- Hur fick ni information om Anototeknologin?
 - Kostnader hänförliga till detta?
 - Övriga kostnader, resekostnader etc.?
- Motiven till Anoto
 - Hur länge har ni använt Anotokonceptet?
 - Varför började ni fundera på det?
 - Alternativ?
 - Varför just Anoto? (kvalitet, funktioner)
 - Påverkan på er strategi? (interna förändringar)
 - Arbetsprocesser?
 - Arbetsmoment?
 - Nytt IT-system?
- Alternativa lösningar
 - Hade ni andra lösningar i åtanke då ni beslutade er för Anotokonceptet?
 - Vad gjorde att ni valde Anoto?
 - Hade tillgängliga komplementprodukter någon betydelse vid valet?
 - Pris?

BILAGA II: INTERVJUGUIDER

Prestanda?
Teknologiska finesser?
Kvalitet?

- Fördelar och nackdelar med Anoto?

Lång tid?
Vårt investeringen?
Dyrt/mycket för pengarna?
Var det enkelt att implementera Teknologin?
Behövde stora förändringar i organisationen göras?
Vilka förändringar fick ni genomföra för att kunna börja använda Anoto?
Nya uppgifter på tjänster, nya IT-system, göra om kundregistret

- Kostnaderna?

Inköp?
Implementering?
Inköp av andra datorprogram?
Inköp av mobiltelefoner?
Inköp av andra komplementprodukter?
Förändring av arbetsprocesser?
Utbildningskostnader?
Personal?
Servicekostnader/underhåll?

- Resultat av implementeringen av Anotokonceptet

Effektivisering?
Några oväntade effekter?
Då ni skulle implementera Anotokonceptet hade ni då med i analysen tankar kring hur Anoto kommer att utvecklas och ifall det är en teknologi som är bestående så att ni inte om något år blivit tvingade att göra en ny investering i en ny teknologi?

- Vad ingick när ni köpte in konceptet?

Var det många extra utgifter som ni köpte då dessa skulle förbättra användningen? T.ex. skrivare eller speciella datorsystem
Ingick upplärning av systemet? Gick det fort att lära sig? Hur många timmar gick åt till att hyra in experthjälp? Lätt att lära själva inom organisationen?

- Hur är tillgången på komplementprodukter?

Papper?
Företag som kan printa mönstret?
Printar ni mönstret själv? – Skrivare?

- Har antalet komplementprodukter betydelse för hur ni upplever värdet av Anotokonceptet?

Tillgången på olika sorters papper?

BILAGA II: INTERVJUGUIDER

Tillgången på mobiltelefoner som kan hantera routern?

Övriga komplementprodukter/kringprodukter?

- Hade det någon betydelse vid valet av Anotokonseptet hur många andra företag som använder teknologin?

(nätverkseffekter, antalet användare)

Anser du det positivt ifall många företag framöver kommer att gå över till Anotokonseptet?

- Hur stora räknas de framtida kostnaderna bli?

Utbyte av pennor (livslängd?), extra papper (skriva ut själva?), service (hur ofta, vilken typ)?

- Anser ni att Anototeknologin fyller ett behov som ni inte hittat en lösning till tidigare?

(typ ifall Anototeknologin är en plattform inom ett område där ingen varit tidigare)

Anser ni att Anotos teknologi tillgodoser era behov bättre än någon annan produkt kan göra?

Intervjuguide – Würthsäljare

Namn:

Yrkestitel:

Ålder:

Hur länge har du arbetat på Würth?

Hur länge har du använt Anotopennan?

Använde du ett annat system tidigare?

Var det svårt eller krångligt att lära sig använda Penboosts lösning av Anototeknologin?

Vad är det bästa med Anototeknologin?

Andra fördelar med Anototeknologin?

Det sämsta med Anototeknologin?

Andra nackdelar med Anototeknologin?

Alternativa lösningar som du anser är bättre?

BILAGA II: INTERVJUGUIDER

Har du upplevt att Anototeknologin effektiviserar och göra att Würth som företag får minskade kostnader och ökad försäljning på grund av implementeringen av pennan? *t.ex. genom minskad personal omsättning då personalen gillar sitt jobb mer och att man hinner med fler kunder.* Eller har du upplevt det motsatta?

Hur stor andel av säljarkåren hos Würth tror du gillar Anotopennan och lösningen kring den?

Hur stor andel av säljarkåren hos Würth tror du är ogillar Anotopennan och lösningen kring den? (kan ju finnas de som är indifferent)

Skulle du vilja byta Anotolösningen nu idag, till något annat om du fick?

Hade det någon betydelse för dig hur många andra säljare inom Würth som använder teknologin?

Hade det någon betydelse för dig hur många andra säljare inom andra företag som använder teknologin? (t.ex. litar du då mer på produkten)

Intervjuguide – Hemtjänstpersonal

Vad anser du om den digitala pennan?

Vilka nackdelar upplever du kring pennan?

Vilka fördelar upplever du med pennan?

Hur stor del av hemtjänstpersonalen tror du är positiva till pennan?

Hade ni slutat använda pennan om ni fick?

Anser ni att det finns något alternativ som är bättre?

Hur ofta laddar ni pennorna?