



GÖTEBORGS UNIVERSITET

HANDELSHÖGSKOLAN

IT-investeringsbeslut i byggsektorn, nyttovärderingens relevans

- En fallstudie på Derome AB

Examensarbete i Industriell och finansiell ekonomi

MATILDA GUSTAFSSON

VIKTOR ALMERSKÄR

FÖRETAGSEKONOMISKA INSTITUTIONEN
SEKTIONEN FÖR INDUSTRIELL OCH FINANSIELL EKONOMI & LOGISTIK

HANDELSHÖGSKOLAN VID GÖTEBORGS UNIVERSITET
Göteborg, Sverige 2023
www.gu.se/handelshogskolan

KANDIDATUPPSATS FEK345

IT-investeringsbeslut i byggsektorn,
nyttovärderingens relevans

- En fallstudie på Derome AB

Kandidatuppsats

Industriell och finansiell ekonomi

MATILDA GUSTAFSSON

VIKTOR ALMERSKÄR

Företagsekonomiska institutionen

Sektionen för Industriell och finansiell ekonomi & Logistik

HANDELSHÖGSKOLAN VID GÖTEBORGS UNIVERSITET

Göteborg, 2023

IT-investeringsbeslut i byggsektorn, nyttovärderingens relevans
- En fallstudie på Derome AB

Kandidatuppsats - Industriell och finansiell ekonomi

MATILDA GUSTAFSSON

VIKTOR ALMERSKÄR

© MATILDA GUSTAFSSON, VIKTOR ALMERSKÄR, 2023

Kandidatuppsats FEK345

Företagsekonomiska institutionen
Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet 2023

Företagsekonomiska institutionen
Sektionen för Industriell och finansiell ekonomi & Logistik
Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet
411 24 Göteborg
fek@handels.gu.se

IT-investeringsbeslut i byggsektorn, nyttovärderingens relevans
- En fallstudie på Derome AB

Kandidatuppsats - Industriell och finansiell ekonomi

MATILDA GUSTAFSSON

VIKTOR ALMERSKÄR

Företagsekonomiska institutionen
Sektionen för Industriell och finansiell ekonomi & Logistik
Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet

SAMMANFATTNING

Kostnaderna för IT-investeringar ökar hos bolagen, samtidigt som uppemot 66 % av investeringarna delvis eller helt misslyckas. Trots en hög misslyckandegrad uppges av bolagsledningarna att de traditionella värderingsmetoderna ofta används även vid investeringar i IT. Vidare uppges att de tillgängliga anpassade metoder uppfattas som för akademiska, kräver för mycket i tid och pengar samt att orealistiska antaganden måste göras. Med hjälp av en helhetsmodell, skapad för IT-investeringsbedömningar, undersöks huruvida en investering som initialt ansetts olönsam, de facto kan anses som lönsam bara en grundligare värdering görs. Undersökningen är en fallstudie där datainsamlingen sker genom intervjuer och dokument sökning. Studien resulterar i flertalet identifierade kostnader och effekter, både för nuläge och för den tänkta investeringen, som initialt inte uppdagats. Dessutom visar resultaten en positiv avkastning på investerat kapital och nettovinster, samt att återbetalningstiden ligger väl inom investeringens tidshorisont. Som slutsats kan konstateras att en grundligare nyttovärdering, särskilt anpassad för IT-investeringar, underlättar identifieringsprocessen av effekter och kostnader, samt kan vända ett beslut om att inte investera till ett beslut att investera.

Nyckelord: IT-investering, nyttovärdering, nyttoeffekt, lönsamhet, investeringsbedömning, indirekta effekter

IT investment decisions in the construction sector, relevance of the benefit assessment
- A case study of Derome AB

Bachelor Thesis - Industrial and Financial Management

MATILDA GUSTAFSSON

VIKTOR ALMERSKÄR

Department of Business Administration

Sector for Industrial and Financial Management & Logistics

School of Business, Economics and Law at the University of Gothenburg

ABSTRACT

The cost of IT investments is increasing for companies, while up to 66 % of investments fail partially or completely. Despite the high failure rate, company executives report that traditional valuation methods are often being used for IT investments. Furthermore, available customized methods are perceived as being too academic, requiring too much time and money and requiring unrealistic assumptions to be made. Using a holistic model, created for IT investment appraisals, this study examines whether an investment initially considered unprofitable can de facto be considered profitable once a more thorough valuation is made. The study is carried out using a case study, with data collection through interviews and document search. The study results in several identified costs and effects, both for the current situation and for the envisaged investment, which were not initially detected. Furthermore, the results show a positive ROI and net benefits, and the payback period is well within the time horizon of the investment. In conclusion, a more thorough benefit assessment, especially adapted for IT investments, facilitates the identification process of effects and costs, and can turn a decision not to invest into a decision to invest.

Key words: IT-investment, benefit evaluation, benefit effect, profitability, investment appraisal, indirect effects

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND	1
1.1	Inledning	1
1.1.1	Derome AB – Fallstudie	2
1.2	Problemanalys	3
1.3	Syfte & frågeställningar	6
2	TEORI	7
2.1	Investeringsbedömning	7
2.1.1	Affärsnytta	8
2.1.2	Effekter	8
2.2	Förändring, Effekter & Mätning (FEM- modellen)	9
2.2.1	Roller	9
2.2.2	Verktyg	9
2.2.3	Process	10
2.3	Från idé till beslut – sammanfattning av teoretisk referensram	16
3	METOD	17
3.1	Forskningsprocessen	17
3.1.1	Problemområdet	18
3.2	Fallstudie och urval	18
3.3	Datainsamling – metodval	19
3.3.1	Dokumentsökning	19
3.3.2	Intervju	20
3.4	Tillförlitlighet	21
3.5	Analys av insamlade data och tolkning av resultat	22
3.6	Forskningsetik	23
4	RESULTAT	25
4.1	Dokumentsökning	25
4.1.1	Offert från leverantör	25
4.1.2	Initial kalkyl – skapad vid första bedömningen	26
4.1.3	Utdrag ur investeringskalkylsystem	26
4.2	Intervjuer	27
4.2.1	Intervju 1 - Hur IT-investeringsbedömningar ska genomföras	27
4.2.2	Sammanställning intervju (2–4) - Nuläge	27
4.2.3	Sammanställning intervju (2–4) - Förväntat läge	29
5	ANALYS – EN NY NYTTÖVÄRDERING	32
5.1	Investeringsbedömning på koncernen	32
5.2	Effekter	33
5.2.1	Realiserbarhet och mätbarhet	33
5.2.2	Kvantifiering	34
5.3	Kostnader	35
5.3.1	Externa kostnader	35
5.3.2	Interna kostnader och tid	36
5.3.3	Kostnadernas innebörd	37
5.4	Affärsnytta	37
5.4.1	Nollalternativet	38
5.4.2	Förändringar och nettonytta – investering	39
5.4.3	ROI och Payback	40

6 SLUTSATSER, STUDIENS BIDRAG OCH FRAMTIDA FORSKNING _ 41

6.1 Slutsatser _____ 41

6.2 Studiens bidrag _____ 42

6.3 Framtida forskning _____ 42

KÄLLFÖRTECKNING _____

BILAGOR _____

Bilaga 1. Översiktskarta från “Arbetsgrupp Förvaltning 2022-03-14” _____

Bilaga 2. “Table 1. ERP benefits framework and extent of tangibility and quantifiability” _____

Bilaga 3. Utdrag ur investeringskalkylsystem _____

Bilaga 4. Intervjuguide för intervju 1 _____

Bilaga 5. Intervjuguide för intervju 2 _____

Bilaga 6. Intervjuguide för intervju 3 _____

Bilaga 7. Intervjuguide för intervju 4 _____

Bilaga 8. Investeringskalkyl _____

FIGURFÖRTECKNING

Ekvationer

Ekvation 1 - Return on Investment _____	7
Ekvation 2 - Payback. _____	7

Figurer

Figur 1 - Egen illustration av Affärsnyttoprocessen & Identifiera nyttoeffekter som beskriver olika processer från FEM-modellen av David Lundberg _____	10
Figur 2 - Egen illustration av Nyttokartan, vilket är det första verktyg som används i delprocessen ”Identifiera nyttoeffekter” _____	11
Figur 3 - Egen illustration av Nyttomatriisen som används för strukturering av identifierade effekter i delprocessen ”Identifiera nyttoeffekter” _____	12
Figur 4 - Egen illustration av verktyget Realiserbarhetsmatriisen, för en överblick huruvida effekter kan realiseras och mätas eller ej _____	13
Figur 5 - Egen illustration av en 5-tabell, vilken används för strukturering och uppföljning av identifierade nyttoeffekter _____	15
Figur 7 - Sammanfattning teoretisk referensram. _____	16
Figur 8 – Flödesfigur över uppsatsens forskningsprocess _____	17

Tabeller

Tabell 1 - Sammanställning offer för nytt etikettsystem _____	25
Tabell 2 - Sammanställning av initial kalkyl skapad på affärsområdet för valet att investera eller inte investera i nytt etikettsystem _____	26
Tabell 3 - Intern tid som estimerats för hantering av problem i det nuvarande etikettsystemet _____	28
Tabell 4 - Intern tidskostnad nuläge och för investering i nytt etikettsystem _____	37
Tabell 5 – Kassaflödesanalys för nollalternativ, om bolaget väljer att inte investera i nytt etikettsystem. _____	38
Tabell 6 – Engångskostnader för en investering i nytt etikettsystem. _____	39
Tabell 7 - Förändringar i effekter mellan befintligt system och ett nytt. _____	39

FÖRORD

Kandidatarbetet som utgör undersökningen har genomförts under höstterminen 2022 vid Företagsekonomiska institutionen på Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet.

Ett stort tack riktas till vår handledare Ove Krafft, deltagarna i handledningsgruppen och opponenter för konstruktiv och mycket användbar återkoppling under arbetets gång. Vidare vill vi även tacka vår uppdragsgivare Anna Klang på Derome AB för stöttning och trevligt bemötande, samt respondenter på Derome AB med dotterbolag för det engagemang och den tid som lagts.

Göteborg, januari 2023

Matilda Gustafsson

Viktor Almerskär

BEGREPPSLISTA

ERP-system	Enterprise Resource Planning - system, affärssystem
FEM-metoden/modellen	IT-investeringsmodell, Förändring, Effekt & Mätning
IT & ICT	Används synonymt i uppsatsen. Informations Technology/Informationsteknik & Informations and Communications Technology/Informations och kommunikationsteknik
Metod/modell	Används synonymt i uppsatsen och beskriver ett tillvägagångssätt
NPV	Net Present Value - Nuvärdesmetoden
Payback	Metod för att mäta en investerings återbetalningstid
ROI	Return on Investment

1 Bakgrund

1.1 Inledning

Digitaliseringen i samhället ökar kontinuerligt och medför att stora IT-investeringar (Informationsteknik) genomförs. Gartners prognos visar en ökning om 5,1 % globalt för IT-utgifter,¹ till en totalsumma som motsvarar nästan 940 % av Sveriges BNP år 2021.² Svenska företag ökar sina IT-utgifter och för år 2020 uppgick företagens sammanlagda utgifter för IT till nästan 161 miljarder kronor i löpande priser.³ Samtidigt som IT-utgifter ökar och digitaliseringen är ett faktum visar den senaste statistiken på brister i investeringsbesluten. The Standish Groups rapport visar att 66 % av alla IT-projekt helt eller delvis misslyckas, där de stora projekten enbart når framgång (blir klara inom tid och inom budget) i 10 % av fallen. McKinsey rapporterar att 17 % av stora IT-projekt år 2020 misslyckas på en sådan nivå att de hotar bolagens existens.⁴ För specifika projekt, likt en investering i ett ERP-system (Enterprise Resource Planning – system), misslyckas 75 %, ⁵ och för IT-transformationer misslyckas över 70 %.⁶ Av ERP-projekten som lyckas uppges 90 % misslyckas med att leverera en mätbar ROI.⁷

Digitalisering inom byggbranschen har legat på en låg nivå men har de senaste åren accelererat.⁸ År 2021 uppgavs i en undersökning att en betydande faktor som hindrat ytterligare IT-investeringar inom byggbranschen varit kostnaderna och nästan 40 % av de tillfrågade byggbolagen uppgav bristande finansiering som det största hindret för ny teknik. Utöver kostnaden uppgavs även bristande kunskap och utbildning som hindrande för företagsledningen att genomföra förändringar. Stora IT-satsningar kommer att behöva göras och för att lyckas med satsningarna behövs kunskap och erfarenhet kring IT-investeringar byggas upp.⁹ Ett stort och komplext IT-system som återfinns inom byggindustrin är ERP-system. Ett ERP-system hjälper bolag att organisera och automatisera affärsprocesser. Programvaran koordinerar dataflöde mellan ett flertal olika processer och utgör den enda källan för data. Trots systemets komplexitet och storskalighet finns begränsningar till vad som kan utföras ¹⁰ och tredjepartslösningar kan behöva sökas för att fylla behoven.

¹ "Gartner Forecasts Worldwide IT Spending to Grow 5.1% in 2023".

² "Sveriges BNP". Räknat med en växelkurs om 11,129SEK/USD, månadsgenomsnitt för oktober 2022. "Månadsgenomsnitt valutakurser".

³ "Företagens utgifter för IT".

⁴ Faeth, "IT Project Failure Rates".

⁵ Andriole, "3 Main Reasons Why Big Technology Projects Fail – & Why Many Companies Should Just Never Do Them".

⁶ "The keys to a successful digital transformation | McKinsey".

⁷ Pega, "Supercharge Your Enterprise Resource Planning (ERP) Investments".

⁸ Industriefakta AB, "Byggbranschen och digitalisering".

⁹ "Svenska byggföretag hamnar efter i digitaliseringen".

¹⁰ MicrosoftCorporation, "Vad är ERP (Enterprise Resource Planning)?"

Beslutsfattare som önskar investera inom IT måste kunna motivera besluten ekonomiskt baserat på projektets avkastning. Historiskt och än idag har och är IT-investeringar i allmänhet särskilt svåra att mäta på grund av svåridentifierade effekter och den immateriella natur som karakteriserar många av effekterna.¹¹ För tillfället används, av flertalet organisationer, främst de traditionella mätmetoderna såsom ROI, Payback och NPV-metoden.¹²

Även om de traditionella mätmetoderna används vid IT-investeringsbeslut så skrivs det i litteraturen om dess otillräcklighet.¹³ Två författare som tidigt poängterade det bristfälliga i de kvantitativa metoderna var Bannister och Remenyi, som konstaterade att bristen ledde till att chefer och beslutsfattare föll tillbaka på sin magkänsla. De menade på att det som beskrevs som "strategic insight" i själva verket var magkänsla.¹⁴ Trots att två tredjedelar av Fortunes 100-företags verkställande direktörer i en undersökning uppgav att de inte fick ut det mesta av sina IT-investeringar och att det finns ett ökat intresse för bättre metoder används de traditionella metoderna likväl. Varken med ROI, Payback eller NPV görs en ansats att mäta eller kvantifiera immateriella/kvalitativa effekter i monetära termer. Inte heller definieras en metod för att identifiera potentiella effekter.¹⁵

1.1.1 Derome AB – Fallstudie

Derome AB, en svensk byggkoncern, påbörjade en digitaliseringsresa för cirka fem år sedan. Koncernen består av ett tio-tal bolag eller affärsområden som sträcker sig från skog till förvaltning av egenproducerade byggnader.¹⁶ Digitaliseringsresan startade med en investering i ett ERP-system. Derome har sedan dess investerat stora belopp inom alla affärsområden och koncernövergripande i diverse IT-lösningar som ska föra dem framåt i digitaliseringen. IT-projektet gick från projekt till förvaltning i början av 2022 och ett nytt system för alla ytterligare investeringar i systemet byggdes. Varje affärsområdeschef har till uppdrag att styra investeringarna för att uppfylla koncernens mål och strategi vilka i dagsläget är att öka koncernens omsättning och lönsamhet.¹⁷ Målen planeras uppnås genom att effektivisera verksamheten, alltså att skapa mer värde med den personal och de resurser som bolaget redan har. Affärsområdeschefen ska ta initiativ om investeringar i eller utanför systemet och behöver kunna motivera dem ekonomiskt. För investeringar upp till 5 miljoner kr ska en "enkel" kalkyl upprättas genom nyckeltalen Return on Investment (ROI) och Payback. För investeringar överstigande 5 miljoner kr ska en kassaflödesanalys (NPV) upprättas. Båda kalkylverkytgen ska resultera i en ROI som är det, inom bolaget, främsta mätetalet för en investerings lönsamhet. En investering måste kunna visa på avkastning. När sedan beslut ska tas huruvida en investering ska göras eller inte fattas beslut utifrån en prioritering: högst lönsamhet prioriteras först.¹⁸

¹¹ Murphy och Simon, "Intangible benefits valuation in ERP projects."

¹² Chaysin, Daengdej, och Tangjitprom, "Survey on Available Methods to Evaluate IT Investment."

¹³ Lefley, "The Appraisal of ICT and Non-ICT Capital Projects"

¹⁴ Bannister och Remenyi, "Acts of faith: instinct, value and IT investment decisions."

¹⁵ Chaysin, Daengdej, och Tangjitprom, "Survey on Available Methods to Evaluate IT Investment."

¹⁶ Derome AB, "Hållbarhetsredovisning 2021"

¹⁷ Se Bilaga 1. Översiktskarta från "Arbetsgrupp Förvaltning 2022-03-14"

¹⁸ Klang, Anna. IT-Chef, Derome AB. Möte: 2022-11-02; Eriksson, Anders. IT-konsult, Derome AB. Möte: 2022-11-11.

Hälften av koncernens omsättning för år 2021 (11 miljarder)¹⁹ härrör från *Affärsområde X*.²⁰ Förra året tog chef för *Affärsområde X* beslut om att en investering behövde göras för företagets etikettsystem. Ett etikettsystem hanterar allt från formgivning och innehåll i dokumentation och etikettering. Beslut togs att undersöka möjligheten att lyfta ut etiketthanteringen ur ERP-systemet och i stället investera i en ny tredjepartslösning för enbart etiketthanteringen. Etikettsystemet skulle, vid en investering, komma hela koncernen till gagn och stort mervärde förväntas ges. Efter att en sökning av marknaden genomförts i syfte att hitta ett nytt system inhämtades en offert från önskat bolag. Investeringen skulle understiga 5 miljoner kr och en enkel kalkyl upprättades. Innan kalkylen kunde lämnas till systemrådet, enligt företagets praxis, avslogs förslaget av koncernledningen. Kalkylen i fråga kunde inte visa på lönsamhet. *Affärsområde X* uppfattar IT-investeringar som svårberäknade och svårvärderade. De metoder och modeller som finns tillhands uppfattas som för akademiska och inte tillämpbara. Vidare saknas verktyg för att identifiera och kvantifiera både direkta, indirekta, kvalitativa effekter och immateriella effekter. Uppdraget som ligger till grund för uppsatsen går ut på att dels försöka identifiera och kvantifiera effekter, samt beräkna kostnader för de olika alternativen, dels ställa upp resultatet i en ROI som kan presenteras som beslutsunderlag.²¹

1.2 Problemanalys

Alla tillgångar, materiella och immateriella, har ett värde. För att lyckas med investeringar måste mer än själva värdet förstås, man måste också förstå varifrån värdet kommer. Oavsett vilken värdering som görs finns en osäkerhet. Priset som betalas för en tillgång eller en investering måste reflekteras i kassaflödet den förväntas generera. Men om en investering inte förväntas generera några direkta kassaflöden, hur ska den då mätas och värderas? Oavsett med vilken noggrannhet och på vilken detaljnivå en investeringsbedömning görs kommer det alltid finnas en underliggande osäkerhet. Alla modeller kommer att kräva att vissa grundantaganden görs, som således påverkar resultatet. Mängden input-data ska, enligt Damodaran, begränsas till ett nödvändigt minimum så att riskerna med den mänskliga subjektiviteten i värderingarna minimeras.²² För investeringar med en stor andel immateriella faktorer, likt IT-investeringar, blir bedömningsmodellen särskilt viktigt. Utmaningarna med IT-investeringsbedömningar är något som diskuterats och studerats de senaste decennierna. Metoderna som använts i tidigare forskning behöver sålunda utvärderas för att finna den bästa applicerbara metod för uppsatsens fallstudie.

¹⁹ Derome AB, "Hållbarhetsredovisning 2021".

²⁰ Klang, Anna. IT-Chef, Derome AB. Möte: 2022-11-02; Eriksson, Anders. IT-konsult, Derome AB. Möte: 2022-11-11.

²¹ Chef *Affärsområde X*, Derome AB. Möte: 2022-11-11.

²² Damodaran, *Investment Valuation : Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*; Lindblom och Sjögren, *Investeringsbedömning - och modern finansiell teori*.

Organisationer analyserar sina IT-investeringar i olika syften, bland annat för att visa värdet av investeringarna, för att hjälpa dem att välja mellan konkurrerande projekt, för att kontrollera IT-kostnaderna, för att förbättra investeringsbeslutsprocessen och för att underlätta projektledningen.²³ IT-investeringar har länge ansetts som svårvärderade och bristen på empiriskt stöd för investeringarnas positiva effekt på ekonomin kallas IT-paradoxen.²⁴ I bristen på en generisk metod eller modell för att identifiera, mäta och värdera IT-investeringar har flertalet metoder och modeller vuxit fram. Gemensamt för dem är deras försök att identifiera och värdera nyttoeffekter som kan vara allt från direkta, indirekta, ekonomiska till rent immateriella och kvalitativa. En faktor som är indirekt kräver att något utöver själva grundinvesteringen inträffar för att uppstå. Immateriella, också benämnt kvalitativa, effekter är typiskt sådana faktorer som inte går att ta på, exempelvis kundnöjdhet, image och dylikt.

Det är ofta som de indirekta nyttoeffekterna och de immateriella nyttoeffekterna avgör huruvida ett IT-projekt accepteras eller förkastas. Exempelvis för ERP-projekt, som blir allt längre och mer kostnadsintensiva samt där en stor del av nyttoeffekterna är immateriella eller indirekta, måste cheferna finansiellt kunna motivera projekten utifrån dess förväntade avkastning. Ett projekt som till stora delar består av nämnda nyttoeffekter kommer således att förkastas, lönsamheten till trots, på grund av bristande mätverktyg. Sedan tidigt 2000-tal och till dags dato diskuteras i litteraturen vilka eller vilken metod som passar bäst för att möta utmaningarna gällande IT-investeringsbeslut. Murphy och Simon beskrev redan år 2002 vikten av att mäta immateriella effekter och kvalitativa effekter. Författarna poängterar särskilt i sin studie att IT-cheferna oftast bara använder sig av lätt identifierbara kvantitativa faktorer. Vidare fann de att alla affärsdiscipliner kämpar med problemet att värdera indirekta och immateriella nyttor, effekter och faktorer i monetära termer.²⁵ Det bekräftas vidare i en studie gjord 2016 som visade att dåvarande metoder som användes var de traditionella och användarna av dem samtidigt uppfattade dem som bristfälliga.²⁶

Varför passar inte de väletablerade metoderna även för IT-investeringar till exempel Activity Based Costing (ABC)? År 2013 gjordes en studie av Frank Lefley med syfte att beskriva de dåvarande använda metoderna för att uppskatta värde på ICT och IT-investeringar. Studien fann bland de undersökta bolagen att investeringsbedömningar inte skiljde sig mellan IT-investeringar och icke IT-investeringar. Vad som däremot skiljde sig var nyttovärderingsproblemen som uppstod beroende på vilken typ av investering det handlade om. Kvalitativa effekter, indirekta effekter och immateriella nyttor förbisågs. Vidare resultat av studien visade sig vara att de modeller som fanns tillgängliga uppfattades av användarna som för akademiska och inte praktiskt applicerbara. Olika antaganden som modellerna krävde av sina användare uppfattades som orealistiska, metoderna kunde inte förklaras för ledningen och de var för svåra att applicera.²⁷

²³ Shtëmbari, *Evaluating IT Projects*.

²⁴ Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 31.

²⁵ Murphy och Simon, "Intangible benefits valuation in ERP projects."

²⁶ Chaysin, Daengdej, och Tangjitprom, "Survey on Available Methods to Evaluate IT Investment".

²⁷ Lefley, "The Appraisal of ICT and Non-ICT Capital Projects".

Flertalet har i forskningen försökt skapa egna modeller och mätverktyg för de olika utmaningar som uppstår vid värdering av IT-investeringar. Hubbard, som exempel, har bland många försökt skapa en egen modell, Applied Informatics Economics ((A)IE), som ska kunna mäta allt. Författaren skriver i sin bok "How to measure anything: finding the value of 'intangibles' in business" hur inget är omätbart och att allt som kan mätas kan värderas. Enligt Hubbard har immateriella faktorer ofta ansetts vara omätbara och skulle då per definition inte existera. Hubbard presenterar en analytisk metod som ska kunna mäta precis alla tillgångar och faktorer förknippade med en investering. I metoden läggs stort fokus vid riskberäkningar och beräkningar av informationsvärde. Paradoxalt nog krävs flertalet analytiker och experter för att implementera metoden och processen förväntas bli lång.²⁸ Med hjälp av metoden går allt att mätas, men samma problem som beskrivs i studien från 2013 uppkommer även här: metoden är för svår och akademisk för att tillämpa.

Ytterligare ett exempel på när akademien inte lyckas möta verkligheten är när Kearns skapade en modell för att möta problemen med immateriella faktorer, en modell han kallar "A multi-objective, multi-criteria approach" (MOMC) som ska svara mot bristerna som enligt författaren, existerar i de traditionella finansiella mätmetoderna som till exempel diskonterad kassaflödesanalys, kostnadsintäktsanalys, NPV m. fl. Metoderna, enligt författaren har en bias för kvantitativa faktorer och straffar därmed investeringar som till stor del består av kvalitativa effekter. Utöver bristen på hänsyn till kvalitativa effekter menar författaren att de traditionella verktygen saknar förankring i bolagens strategier. MOMC prövades på en portfölj av IT-investeringar, vilket enligt författaren är ett kriterium för att värdera enskilda IT-investeringar, som måste värderas i sin kontext först. Utöver det faktum att metoden är komplicerad och kräver mycket från användarna är den inte heller applicerbar på enstaka investeringar.²⁹

Författarna av "A compound real option and AHP methodology for evaluating ICT business alternatives" och skaparna av modellen försökte i en studie år 2016 att väga upp för bristerna i traditionella värderingsmetoder. De konstaterar att Real-Option Analysis (ROA) inte enkom är applicerbart då ROA:n saknar värdering av immateriella faktorer, så för att möta problemet kombinerar de ROA:n med en AHP-metod (Analytic Hierarchy Process). Metoden skapar en multi-kriterium modell, men konstateras av författarna som bristfällig ur ett flertal aspekter. Dels kan den bara användas initialt vid investeringsbeslutet men process för vidare effekthemtagning saknas, dels antar modellen att optionerna ska kunna handlas med på marknaden vilket är en förutsättning för riskberäkningar och således diskonteringsräntan. IT-investeringar, eller IT-optioner, är inte något som handlas likt vanliga aktier på börsen därför måste grundläggande antagningar göras angående dess riskberäkningar, vilket resulterar i en godtyckligt uppskattad diskonteringsränta.³⁰

²⁸ Hubbard, *How to Measure Anything*, s. 265 ff.

²⁹ Kearns, "A Multi-Objective, Multi-Criteria Approach for Evaluating IT Investments".

³⁰ Angelou och Economides, "A Compound Real Option and AHP Methodology for Evaluating ICT Business Alternatives".

“Information Technology Investment: In Search of The Closest Accurate Method” är en studie som genomfördes 2019 i syfte att utvärdera noggrannheten hos fem olika mätmetoder. Faktorer som jämfördes var: 1. materiella och immateriella faktorer, 2. fördelar, 3. nackdelar, 4. objekt och 5. hur metoderna skulle användas. De metoder som studerades var: ROI, CBA, Multi-Criteria Discounted Model (MCDM), Informatics Economics (IE) och ROA. Resultaten visade att i ROI och CBA fokuserades enbart på materiella faktorer medan det i MCDM enbart fokuserades på immateriella faktorer. De metoder som författarna fann vars fokus riktades mot både materiellt och immateriellt och således kunde ge det mest exakta resultatet var IE och ROA. IE var av de två den mest precisa i sitt resultat. Författarna fann att IE saknade objektiva mätmetoder och kriterium för att mäta materiella och immateriella faktorer. IE gav därför bara ett svar på huruvida ett projekt skulle antas eller förkastas men inget svar på prioriteringsordningen projekt emellan. ROA å andra sidan gav ingen matematisk formel för att beräkna de materiella faktorerna och kunde enbart användas för att fatta beslutet initialt. I studien kom författarna fram till att IE är mest exakt, men samtidigt, som redan konstaterats genom studien av Hubbards verk, tar metoden lång tid och är komplicerad att använda.³¹

Av problembeskrivningen de senaste två decennierna kan konstateras att de traditionella finansiella bedömningsmetoderna uppfattas som bristfälliga. En eventuell metod anpassad för IT-investeringar måste kunna identifiera och mäta indirekta såväl som kvalitativa effekter. Sammanfattningsvis ska metoden inte uppfattas som verklighetsfrånvärd, för akademisk eller ställa upp orealistiska antaganden. Metoden måste också kunna ligga till grund för själva investeringsbeslutet samt användas under projektets gång för att utvärdera och för effekthemtagning.

1.3 Syfte & frågeställningar

Syftet med studien är att undersöka huruvida en särskilt utformad nyttovärderingsmetod för IT-investeringar kan förändra investeringens beräknade lönsamhet.

- i. Hur ska en IT-investeringsbedömning göras på bolaget idag?
- ii. Vilka ingångsdata finns initialt för nuvarande system och den tänkta investeringen?
- iii. Vilka nyttoeffekter förväntas av den nya investeringen?
- iv. Finns det ett mervärde i att tillämpa en nyttovärderingsmodell anpassad för IT-investeringar inom bolaget?

³¹ Purwita och Subriadi, ”Information Technology Investment: In Search of The Closest Accurate Method”.

2 Teori

2.1 Investeringsbedömning

En investering definieras som en initial kapitalplacering som förväntas generera positiva kassaflöden under en tid framöver.³² För att kunna avgöra om en investering är lönsam eller inte ställs en översikt kan en kassaflödesanalys göras.³³ Investeringar kan kategoriseras på flera olika sätt, exempelvis utifrån beslutsriterium eller syfte.³⁴ Gemensamt för de olika kategorierna är att investeringarna ska ämna att skapa ett mervärde för företaget vid en senare tidpunkt, om så är måste-investeringar för att bibehålla aktuell verksamhet eller investeringar för att expandera den befintliga verksamheten. Med andra ord utifrån företagets mål, skapa ett bättre utfall vid genomförandet av investeringen än om den inte genomförts alls.³⁵ Beroende på typ av investering lämpar sig olika nyttovärderingsmodeller. När nyttovärderingen är genomförd kan lönsamhetsmått tas fram. Två vanligt förekommande lönsamhetsmått är ROI³⁶ (Ekvation 1) och Payback³⁷ (Ekvation 2). ROI:n mäter en investerings avkastning relativt mot den initiala kapitalplaceringen.³⁸ Payback mäter den tid för vilken investeringen har återbetalat sin initiala kapitalplacering.³⁹ Kvoterna kan sedan användas som ett jämförelsetal för att prioritera mellan olika investeringar.

$$ROI = \frac{\text{nuvarande värde av investeringen} - \text{investerat kapital}}{\text{investerat kapital}} \quad (1)$$

$$Payback = \frac{\text{investerat kapital}}{\text{genomsnittligt årligt kassaflöde}} \quad (2)$$

³² Lindblom och Sjögren, *Investeringsbedömning - och modern finansiell teori*. s. 25.

³³ Ibid.

³⁴ Ibid. s. 25–29.

³⁵ Ibid.

³⁶ Investopedia, "Return on Investment (ROI): How to Calculate It and What It Means".

³⁷ Investopedia, "Payback Period Explained, With the Formula and How to Calculate It".

³⁸ Ibid. s. 117.

³⁹ Ibid. s. 112.

2.1.1 Affärsnytta

Affärsnytta är i grunden två delar, dels öka intäkter, dels minska kostnader, men kan också innebära IT-nyttor och kvalitativa nyttor. Summan av intäktsökningar, kostnadsbesparingar, IT-nyttor och kvalitativa nyttor från en IT-investering kan därför definieras som investeringens affärsnytta.⁴⁰ För att ha möjlighet till kvantifiering och mätning av affärsnyttan är det viktigt att ha en referenspunkt före investeringen ett så kallat nollalternativ.⁴¹ Nettonyttan är skillnaden mellan före och efter investeringen, och summerat behöver den kunna bära sina egna kostnader. IT i sig självt har inget värde utan det är vad IT kan hjälpa till att åstadkomma som har ett värde. Värdet återfinns huvudsakligen i två typer av nyttor, minskade IT-kostnader och nytta i verksamheten i form av effektivisering, exempelvis kostnadsbesparingar på grund av minskad arbetstid och dylikt. Trots att verksamhetsmässig nytta vanligtvis är större är båda typerna av vikt och ska således beaktas vid en investering.⁴²

2.1.2 Effekter

Förändringar som följer av en investering leder till vissa effekter. Effekter kan antingen vara av positiv eller negativ art. En positiv effekt, som leder till nytta för bolaget, kallas för "nyttoeffekt". En nyttoeffekt definieras som en märkbar, konkret händelse som uppstår som en direkt konsekvens av den förändring som gjorts.⁴³ Effekter kan därför likställas med en länk mellan den införda förändringen och det slutgiltiga resultatet och är således ett viktigt steg i investeringsprocessen.⁴⁴

Effekter kan kategoriseras i fyra olika typer baserat på två olika kriterier, dels nyttans ekonomiska karaktär, dels huruvida den inträffar direkt eller om det krävs ytterligare åtgärder. Nyttorna som kan beräknas i monetära termer klassificeras som ekonomisk nytta, antingen direkt eller indirekt, och resterande nyttor som kvalitativa, också antingen direkta eller indirekta. För en lista över potentiella nyttoeffekter, se Bilaga 2.⁴⁵ Kategorisering av nyttor går igenom under avsnitt "strukturera nyttoeffekter". För att nyttoeffekter ska bidra till en investeringsbedömning behövs de också mätas och kvantifieras. Olika beräkningsprinciper används på olika typer av nyttor och baseras på nyttans attribut, och kan enligt Lundberg kategoriseras enligt: absolut, proportionell eller kvalitativ nytta.⁴⁶ Oavsett typ av nytta och nyttoberäkning är det viktigt att definiera och mäta utgångsläget. Förändringen som uppkommer, mellan nollalternativet och den tänkta satsningen, är det som kallas nettonyttan, vilken ligger till grund för investeringsbeslutet.⁴⁷

⁴⁰ Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 70.

⁴¹ Ibid. s. 70.

⁴² Ibid. s. 69–70.

⁴³ Ibid. s. 99 ff.

⁴⁴ Ibid. s. 71 & 96.

⁴⁵ Murphy & Simon, "Intangible benefits valuation in ERP projects." s. 303.

⁴⁶ Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 135 ff.

⁴⁷ Ibid. s. 146–147.

2.2 Förändring, Effekter & Mätning (FEM– modellen)

FEM-modellen är skapad av David Lundberg, i syfte att ge en helhetsmodell för specifikt IT-investeringar. FEM står för: Förändring, Effekter och Mätning, där särskilt fokus läggs vid realiseringen av effekterna som identifieras för investeringen (effekthemtagning). Modellen är en helhetslösning (Figur 1) där verktyg, processer och beräkningsmetoder finns tillgängliga för att kunna ta ett så realistiskt investeringsbeslut som möjligt och samtidigt kunna följa upp och hämta hem nyttoeffekterna. Realiseringen av nyttoeffekterna är något som särskilt kommit i skymundan vid IT-investeringar. En djup analys av faktiska förväntade nyttoeffekter, såväl hårda som mjuka, har saknats och därför har hemtagningsarbetet försvårats. Både kvalitet och kvantitet hanteras av modellen där de ekonomiska parametrarna kan kombineras med mjuka parametrar. För att undvika att nytta med en investering går förlorad på grund av dolda eller oväntade kostnader tar även modellen hänsyn till totala kostnader för en satsning.⁴⁸ En annan viktig framgångsfaktor för en IT-investering lyckande är att satsningen måste svara mot bolagets/organisationens strategiska mål.⁴⁹ Nettonyttan ställs mot kostnaderna för införandet av investeringen och ger således ett resultat för investeringsbeslut. Modellen består av tre delar för att kunna bedriva investeringsarbetet från början till slut: roller, verktyg och processer.⁵⁰

2.2.1 Roller

För att processen ska lyckas krävs att några centrala roller pekas ut och designeras till olika deltagare – visionärsrollen, nyttoäkrarrollen och förändringsledarrollen.⁵¹ Inom ramen för denna uppsats kommer så inte att ske utan författarna till uppsatsen kommer att samla in och bearbeta all information.

2.2.2 Verktyg

För att kunna identifiera, strukturera och beräkna nytta för en IT-investering förser FEM-modellen användaren med en uppsättning verktyg. Verktygen kan användas initialt i värderingsarbetet och en del av dem även kontinuerligt under arbetets gång. De är skapade för att kunna användas brett i organisationen och vara så förståeliga som möjligt, dels i syfte att förenkla arbete, dels i syfte att resultatet av arbetet ska vara tillgängligt och förståeligt för stora delar av verksamheten. Verktygen i modellen är, som följer av Figur 1 nedan, nyttokartan (Figur 2), nyttomatrixen (Figur 3), realiserbarhetsmatrixen (Figur 4), och 5-tabellerna (Figur 5). Vidare finns en del beräkningsmodeller som ställer upp generella principer för kvantifiering av nytta, samt en realiseringskurva (beräknar nyttans livslängd och halveringstid) för att säkra effekthemtagningen efter projektimplementering. Samtliga verktyg förutom realiseringskurvan kommer ingående att användas och beskrivas under kommande avsnitt.⁵²

⁴⁸ Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 61 ff.

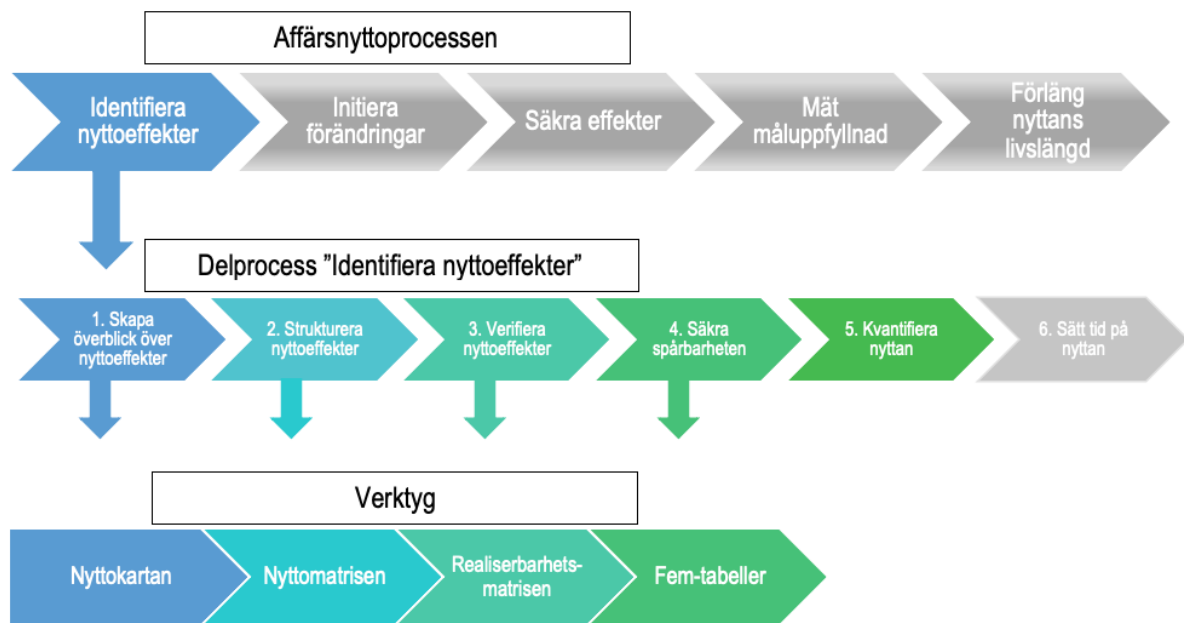
⁴⁹ Ibid. s. 28.

⁵⁰ Ibid. s. 72.

⁵¹ Ibid. s. 74.

⁵² Ibid. s. 73.

2.2.3 Process



Figur 1 - Egen illustration av Affärsnyttoprocessen & Identifiera nyttoeffekter som beskriver olika processer från FEM-modellen av David Lundberg⁵³

FEM-modellen är processbaserad och i syfte att ge arbetet en struktur sker den i vad författaren kallar "Affärsnyttoprocessen". Processen kan starta så fort en idé om förändring uppkommer och arbetet avslutas inte förrän nyttan av förändringen är realiserad. Affärsnyttoprocessen är delad i fem olika aktiviteter som i sig inkluderar flera delprocesser. Processens första del är delen som bearbetas innan ett investeringsbeslut tas. Steg två till och med fem sker under tidens gång och i direkt anslutning till avslutat projekt när projektet övergår till förvaltning.⁵⁴

För att få svar på frågor som behöver besvaras i och med ett investeringsbeslut, liksom vilka nyttoeffekter som förväntas uppkomma, hur de mäts och realiserar, används delprocessen "Identifiera nyttoeffekter". För att identifiera nyttoeffekter, verifiera och kvantifiera dem används FEM-modellens verktyg i olika delar av processen.

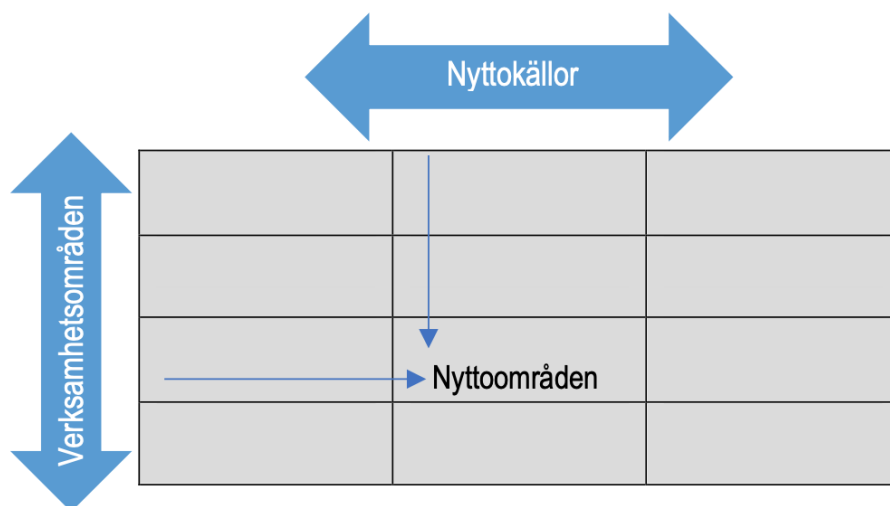
⁵³ Lundberg. s. 76 & 85.

⁵⁴ Ibid. s. 75 ff.

2.2.3.1 Identifiera nyttoeffekter

Skapa överblick över nyttoeffekter – Nyttokartan

Med hjälp av nyttokartan (Figur 2), påbörjas det första steget i delprocessen "Identifiera nyttoeffekter" (Figur 1). Verksamhetsområden som förväntas påverkas av investeringen fylls i vänstra kolumnen medan de nyttokällor (orsaken att nyttan uppkommer exempelvis undvika friktion eller snabbare processer) som förväntas fylls i första raden. Där nyttokällan möter verksamhetsområdet kallas för nyttoområde, i vilket en utförlig beskrivning införs om vad som förväntas uppstå.



Figur 2 - Egen illustration av Nyttokartan, vilket är det första verktyg som används i delprocessen "Identifiera nyttoeffekter"⁵⁵

Första aktiviteten i processen att identifiera nyttoeffekter utgörs av att peka ut områden med potential till affärsnytta. När områdena är utpekade ska de möjliga nyttoeffekterna pekas ut inom respektive område. Verksamhetsområdena som pekas ut som områden med potentiell affärsnytta kan antingen vara fasta beteckningar som finns inom bolaget eller områden som stadgas för den specifika investeringen, varken det ena eller det andra är mer lämpligt.

De möjliga nyttokällor som ska tillskrivas områdena kan vara exempelvis att kunna utnyttja information fullt ut, att undvika friktion och skapa effektivare processer eller skapa nya affärer. Om investeringens övergripande mål är att effektivisera kan användarna av modellen utgå från bolagets befintliga processer och utreda hur de kan bytas ut, effektiviseras eller automatiseras.

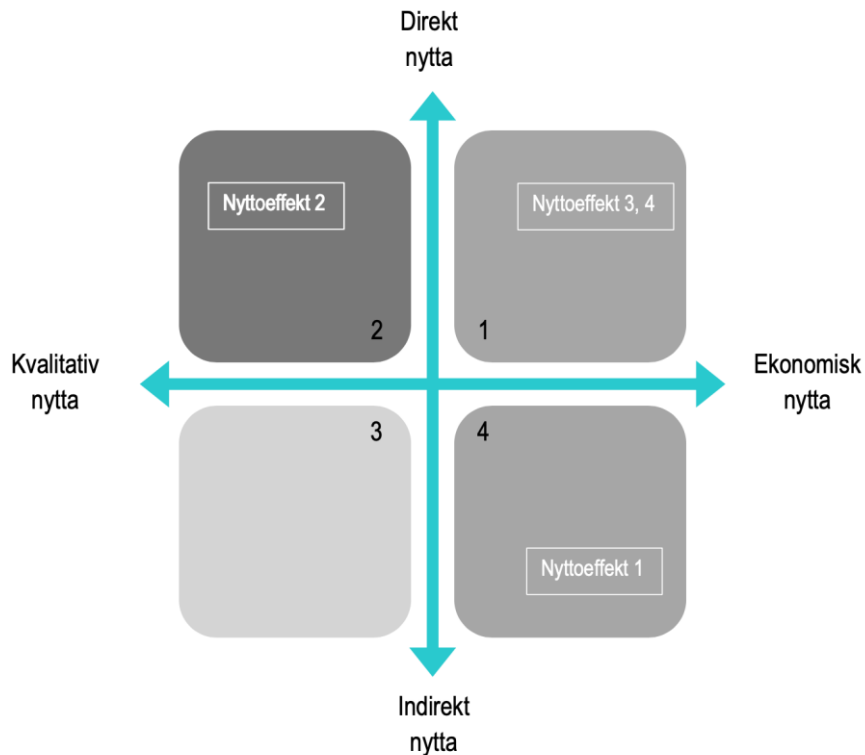
När både verksamhetsområden och nyttokällor är listade ska ruta för ruta gås igenom för utvärdering om nytta uppstår över huvud taget, om det är en positiv effekt eller om det är en negativ effekt. Effekterna beskrivs och dokumenteras sedan i varje ruta för att nyttokartan ska kunna utgöra grunden för vidare arbete med nyttoeffekter.⁵⁶

⁵⁵ Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 88.

⁵⁶ *Ibid* s. 87 ff.

Strukturera nyttoeffekter – Nyttomatrisen

I det andra steget i delprocessen "identifiera nyttoeffekter", (Figur 1) används nyttomatrisen (Figur 3). I nyttomatrisen fylls de nyttoeffekter som identifierats med hjälp av nyttokartan i utifrån nyttoeffektens karaktär. Varje nyttoeffekt placeras var för sig på de två axlarna (kvalitativ - ekonomisk och direkt - indirekt), och kategoriseras sedan utifrån dess placering.



Figur 3 - Egen illustration av Nyttomatrisen som används för strukturering av identifierade effekter i delprocessen "Identifiera nyttoeffekter"⁵⁷

Effekterna som identifierats med hjälp av nyttokartan måste först kategoriseras för att sedan kunna verifieras. I nyttomatrisen placeras sedan respektive nytta utifrån dess karaktär. Kategoriseringen sker med hjälp av två steg där första steget utgår från huruvida nyttoeffekten uppkommer direkt, alltså realiserar till följd av investeringen, eller indirekt, det vill säga att någon annan satsning måste till för att kunna realiserar. En nyttoeffekt kan i nästa steg placeras, antingen som ekonomisk eller kvalitativ.

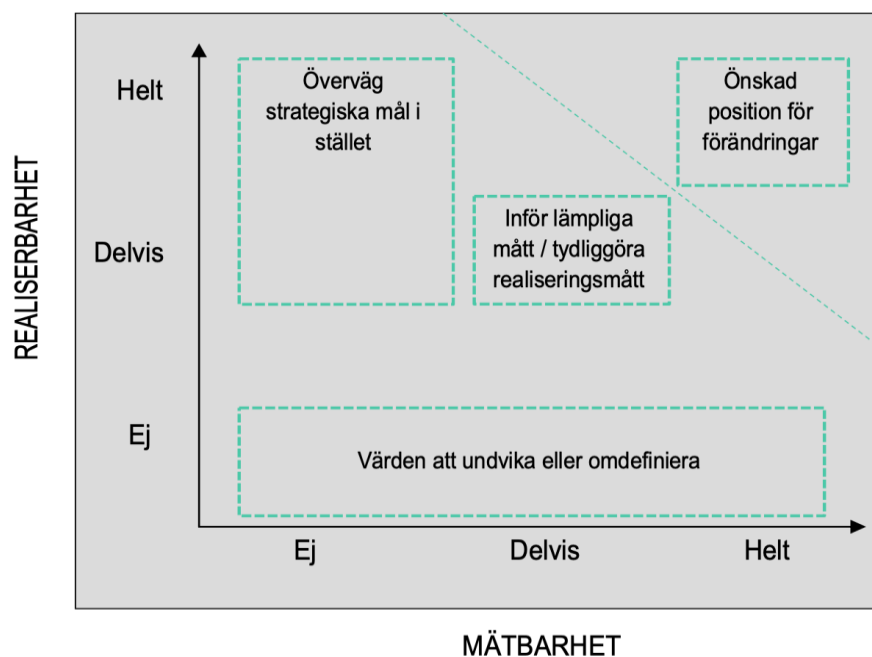
⁵⁷ Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 100.

De olika kvadranterna är av olika vikt för investeringen. Den första kvadranten, ekonomisk och direkt, innehåller de nyttorna som är av högst relevans för investeringen. Fjärde kvadranten, ekonomisk och indirekt, kommer kräva något utöver grundinvesteringen, antingen i tid eller andra satsningar och prioriteras därför lägre än den direkta nyttan. Tredje kvadranten innehåller de minst intressanta nyttoeffekterna, de är varken ekonomiska eller uppkommer direkt och bör således prioriteras sist. Nyttorna som placeras i den andra kvadranten (kvalitativa-direkta nyttoeffekter) kan vara intressanta ur flera perspektiv, men är inte meningsfullt att kvantifiera i monetära termer.

Var i nyttomatrisen en nyttoeffekt bör placeras finns inga strikta regler för. Det kan bero på omständigheter i det specifika bolaget, för den specifika investeringen eller också beroende på individ som specificerar nyttan. Det viktiga är att samtliga som deltar i investeringsbedömningen är överens om nyttans placering. Efter placeringen av nyttorna ska en prioritering ske utefter vilka nyttor som har störst potential. Lundberg rekommenderar att de fem nyttor med störst potential ska prioriteras högst.

Verifiera nyttoeffekter – Realiserbarhetsmatrisen

Det tredje steget i "identifiera nyttoeffekter" (Figur 1) är att verifiera dem, vilket görs med hjälp av verktyget realiserbarhetsmatrisen (Figur 4). Nyttoeffekterna bedöms utifrån hur realiserbara och mätbara de är och placeras inom grafen. Beroende på placering utgör effekterna olika bra möjligheter till att kvantifieras.



Figur 4 - Egen illustration av verktyget Realiserbarhetsmatrisen, för en överblick huruvida effekter kan realiseraras och mätas eller ej⁵⁸

⁵⁸ Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 118.

Verifieringen av nyttoeffekterna är ett viktigt steg i bedömningsprocessen eftersom nyttorna måste vara realiserbara och mätbara för att faktiskt kunna ligga till grund för ett beslut. Nyttorna som ska placeras i realiserbarhetsmatrisen är de nyttor som redan konstaterats och beskrivits i tidigare segment. Beroende på var i matrisen nyttorna placeras finns olika typer av följder. En nytta med hög realiserbarhet, men låg mätbarhet kan i somliga fall passa bättre som ett strategiskt mål. Motsatsvis kan en nytta med hög mätbarhet, men låg realiserbarhet behöva gås igenom för att hitta alternativa sätt till realisering. Ett exempel kan vara när en verksamhet inte har möjlighet att avskeda personal vid en effektiviseringsinvestering, då behövs andra sätt hittas för att kunna hämta hem nyttan.⁵⁹

Realiserbarhet

Realiserbara effekter är sådana som under omständigheterna kan komma att ha verkligt synbara effekter. Synbara effekter kan vara sådana som ger besparingar, ökar intäkter, mätbart ökar kundnöjdheten, tidsbesparingar m. fl. Ett vanligt missförstånd, och en grund för felberäkningar vid IT-investeringar, är att allt som går att räkna om till pengar också är realiserbart. En tidsbesparing för personal skulle kunna med en intern kostnad räknas om till ett positivt kassaflöde, som i sig skulle kunna ge ett betydande tillskott till beslutsunderlaget. Om tidsbesparingen också är realiserbar, alltså att personal kan utföra andra uppgifter, att personal avskedas eller flyttas, så ska nyttan också beräknas och tas med i beslutsunderlaget. Uppstår det däremot problem med realiseringen så ska nyttan inte heller tas med.⁶⁰

Mätbarhet

Effekter som inte är mätbara ska inte tas med i en kalkyl, utan ska hållas utanför som kvalitativa nyttor. Mätbarheten definieras som om en nytta kan mätas på ett tillförlitligt vis och det är upp till verksamheten i fråga att avgöra om mätningen är tillförlitlig eller ej. Har inga mätningar gjorts innan en investering är resultaten svåra att följa upp och mätbarheten är således låg. En mätning kommer i de flesta fall att innehålla ett visst mått av antaganden och nyckeltal som inte är strikt objektiva. Vissa generaliseringar och uppskattningar måste göras och det är upp till de ansvariga för nyttovärderingen att avgöra vilka generaliseringar och uppskattningar som tillåts inom varje givet tillfälle.⁶¹

⁵⁹ Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 119.

⁶⁰ Ibid. s. 113–115.

⁶¹ Ibid. s. 117.

Säkra spårbarheten – 5-tabellen

Spårbarheten säkras med hjälp av 5-tabeller. Resultatet av tidigare steg ska konkretiseras och ha en tydlig koppling till den satsning som planeras och hur nyttan avses beräknas. Kolumnen “Förändring” ska i konkreta termer innehålla de förändringar som planeras i och med satsningen. Konkretiseringen ska vara på en sådan nivå att de som driver satsningen ska kunna verifiera måluppfyllnad. Vilka effekter förändringen förväntas leda till, hur de ska mätas och var nyttan förväntas uppstå fylls i när förändringarna är konkretiserade.⁶²

Förändring	Effekter	Mätning	Placering

Figur 5 - Egen illustration av en 5-tabell, vilken används för strukturering och uppföljning av identifierade nyttoeffekter⁶³

Kvantifiera nyttan

Nytta, de antingen positiva eller negativa konsekvenserna som uppkommer till följd av en effekt, kan kvantifieras. Hur kvantifieringen ska gå till beror på vilken typ av nytta som ska beräknas. FEM-modellens beräkningar bygger på de olika kategorierna av nytta och beräkningarna bygger alltid på en “nettonytta”. Nettonytta innebär att nyttan alltid ska beskriva en förändring jämfört med antingen ett nollalternativ eller ett ursprungsläge. Den absoluta nyttan beräknas i absoluta tal, exempelvis antal arbetstimmar, antal anställda eller i monetära termer. I vissa fall, framför allt i ett tidigt stadiet av en satsning kan proportionell nytta användas som beräkningsmetod. En proportionell nytta utgår från en del av det hela, exempelvis när en investering förväntas generera 10 % mindre arbetsbörda för säljkåren. En investering kan ibland innebära att tillgångar frigörs och ska beräknas likt traditionella metoder för bundet kapital. Utöver kvantitativa nyttor kan även kvalitativa nyttor uppstå, både direkt och indirekt.

Likt redan beskrivet ska de indirekta - kvalitativa nyttorna bortses från i beräkningen och kvantifieringen av de kvalitativa nyttorna fokuseras således på de direkta. Om ett bolag eller en verksamhet redan mäter och upprättar nyckeltal behöver en sådan beräkningen inte vara vare sig godtycklig eller baserad på subjektiva mått. Kundnöjdhet, som mäts genom återkommande kundundersökningar är ett typiskt nyckeltal som kan användas till grund för en beräkning.⁶⁴

⁶² Ibid. s. 125–134.

⁶³ Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 133.

⁶⁴ Ibid. s. 135–150.

2.2.3.2 Beräkna kostnader

Beräkningen av kostnaderna för en tänkt investering är lika viktig som beräkningen av nyttorna. Skulle kostnaderna överstiga intäkterna/besparingarna borde investeringen i många fall inte genomföras. Likt svårigheterna med att identifiera och kvantifiera nyttoeffekterna i IT-investeringar, är även kostnaderna i många fall svårberäknade. En del kostnader identifieras inte och investeringsbesluten baseras på felaktiga grunder. Kostnader för IT-investeringar kan kategoriseras enligt två typer: utvecklingskostnader och införandekostnader. En kostnad kan antingen uppstå en enstaka gång, eller vara av upprepad karaktär. I det senare fallet ska kostnaden vägas in i beräkningar om nettoytan. Kostnaderna som beräknas för den nya investeringen fungerar även motsatsvis när besparingar gentemot nollalternativet ska beräknas. En kostnad för existerande system kan uppkomma som en besparing för en ny satsning. Dokumentationen av kostnader kan ske på olika vis, antingen kopplade till tänkta förändringar i 5-tabellerna, eller enligt verksamheten föredragen uppställning.⁶⁵

2.3 Från idé till beslut – sammanfattning av teoretisk referensram

En investering är en initial kapitalplacering som förväntas generera positiva framtida kassaflöden en tid framöver.⁶⁶ Investeringens avkastning kan mätas med hjälp av dess ROI (Ekvation 1) och dess återbetalningstid med hjälp av Payback (Ekvation 2) och på så sätt jämföras med andra investeringar och en prioritering kan följaktligen göras. För att ta en idé fram till ett beslut (Figur 6) behöver ett nollalternativ först beräknas.



Figur 6 - Sammanfattning teoretisk referensram.

Därefter följer en process där nyttoeffekter identifieras, beskrivs och utvärderas utifrån realiserbarhet och mätbarhet. Nyttorna kan sedan kvantifieras och ställas mot nollalternativet för att kalkylera nettoytan i en investeringskalkyl. En grundlig genomgång av en investerings potentiella kostnader bör också genomföras, där engångskostnader tas upp som kostnad och kostnader som återkommande förväntas uppkomma beräknas med kalkyleringen för nettoytta. Till hjälp i processen finns olika verktyg: nyttokartan, nyttomatriisen, realiserbarhetsmatriisen, 5-tabellerna och beräkningsmetoder för olika typer av nyttor. De kvalitativa nyttorna som inte kan kvantifieras i monetära termer kan i stället kvantifieras och mätas med hjälp av nyckeltal. Kvantifiering av kvalitativa nyttor kräver dock att mätning sker redan innan en investeringsbedömning ska göras. När alla nyttor är kvantifierade, kostnaderna är beräknade och en nettoytta finns beräknad kan investeringens ROI kalkyleras för att sedan användas som grund för ett finansiellt motiverat beslut att investera eller inte investera.

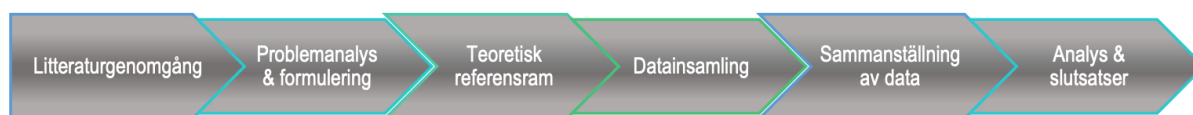
⁶⁵ Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 151–163.

⁶⁶ Lindblom och Sjögren, *Investeringsbedömning - och modern finansiell teori*. s. 25.

3 Metod

3.1 Forskningsprocessen

Forskningsansatsen som valdes för denna uppsats var den deduktiva metoden. En forskningsprocess kan beskrivas som antingen induktiv eller deduktiv. I den deduktiva metoden samlar forskaren in teori, gör sig väl förtrogen med teorin och samlar därefter in empiri.⁶⁷ Valet av den deduktiva metoden föll sig naturligt då ämnet, investeringsbedömningar och IT-investeringsbedömningar, är forskat på sedan tidigare i relativt stor utsträckning, men där inte några direkta svar fanns på forskningsfrågan för uppsatsen. Först (Figur 7) gicks tidigare forskning igenom för att utkristallisera en problemformulering för att därefter utgå från befintlig teori, allmänt om investeringsbedömningar och vad forskningen kan konstatera om dem och i synnerhet vad tidigare forskning kommit fram till angående IT-investeringar. Insamlingen av empiri skedde efter att författarna av denna uppsats gjort sig väl förtrogen med teorin som också låg till grund för utformningen av intervjuguiderna (Bilaga 4–7). Insamlade data sammanställdes, analyserades och därefter drogs slutsatser.



Figur 7 – Flödesfigur över uppsatsens forskningsprocess

Inriktningen, kvalitativ eller kvantitativ, som valdes för uppsatsen är svårdefinierad då kvalitativa data från intervjuobjekt behövdes i kombination med en del kvantitativa data för att mäta och värdera investeringen. I forskarvärlden råder ingen samstämmighet kring vetenskapsteoretiska utgångspunkter eller forskningsmetodiska ansatser. Enligt Patel och Davidson kan processen förenklas något och beskrivas som antingen kvantitativt inriktad forskning eller kvalitativt inriktad forskning. Den kvantitativa inriktningen söker svar på mängd, frekvens, samband mellan data och vad som är orsak samt verkan. Den kvalitativa inriktningen försöker å sin sida förstå hur människor upplever ett visst fenomen eller hur ett problem eller en problemformulering påverkar en person. Patel och Davidson beskriver situationen i forskarvärlden som om de två inriktningarna vore helt oförenliga men konstaterar att så sällan är fallet i praktiken.⁶⁸

⁶⁷ Patel och Davidson, *Forskningsmetodikens grunder*. s. 49–50.

⁶⁸ Ibid. s. 51 ff.

Precis som Patel och Davidson beskriver är det svårt att särskilja metoderna rent strikt och inom många ämnesområden måste de kombineras. En kvalitativ metod har använts för att ta reda på vilken typ av kvantitativa data som finns tillgängliga. Anledningen till en kombination av metoder härstammar från IT-investerings komplexa natur där direkta kvantitativa effekter närmast går hand i hand med mer svårvärderade indirekta, immateriella och kvalitativa effekter. Därför föll valet på att, likt IT-investering som kombinerar de kvantitativa och de kvalitativa effekterna, kombinera den kvantitativa och den kvalitativa ansatsen.

3.1.1 Problemområdet

Huruvida problemområdet existerar eller ej råder det, efter genomgången litteraturöversikt och flertalet samtal med individer i branschen, inga tvivel om. Patel och Davidson beskriver att ett problemområde uppkommer antingen genom nyfikenhet över hur saker och ting förhåller sig, eller på grund av att vi uppfattar något som problematiskt.⁶⁹ Problemformuleringarna växte fram genom dels en nyfikenhet på komplexiteten vid digitalisering och vid IT-investeringar, dels genom samtal med individer i branschen.

På frågan om undersökningen är utomvetenskapligt intressant eller inte, var frågan om inte tidigare forskning skulle räckt till relevant. Efter litteraturgenomgången och analys av problemet kunde konstateras att en metod som svarar mot de "krav" det specifika problemet ställde på en metod har testats föga lite i tidigare forskning. Vidare har de metoder som testats både var för komplicerade och för kostsamma för att passa på den storlek av investering som låg för handen, samt var språkmässigt för akademiska för att kunna utföras av andra än ekonomer. Som redan konstaterats är byggindustrin digitalt omogen, något som också tydliggjorts genom samtal med olika representanter på bolaget. Denna omogenhet och det behov som existerar av att accelerera digitaliseringen indikerade att metoden som används för att värdera en investering måste kunna användas av respondenterna för våra intervjuer, i ett senare skede. Undersökningen för uppsatsen var därför både relevant för oss, för att kunna bilda en djupare förståelse av problemet samt för bolaget som kan ha användning för resultatet. Även industrin som på många olika nivåer måste digitalisera kan använda uppsatsens resultat som en utgångspunkt.

3.2 Fallstudie och urval

Gruppen som avses inom ramen för denna uppsats är dels *Affärsområde X*, dels det specifika projektet/investeringen. En fallstudie beskrivs som en undersökning på en mindre avgränsad grupp.⁷⁰ Vid denna typ av undersökning söks så heltäckande information som möjligt. Valet av metod kan enklast bestämmas genom att utgå från vilken typ av frågeställning en författare valt. Frågeställningarna för denna uppsats var just av arten "hur" samt explorativt som följd med "vilka". Fallstudiens fördelar består av dess förmåga att hantera många olika typer av empiriskt material.⁷¹

⁶⁹ Patel och Davidson, *Forskningsmetodikens grunder*. s. 58.

⁷⁰ Ibid. s. 76.

⁷¹ Yin och Nilsson, *Fallstudier*.

3.3 Datainsamling – metodval

Valet av datainsamlingsmetod skedde stegvis då det vid arbetets början inte stod helt klart vilken typ av information som fanns tillgänglig. Olika tekniker för att samla information är befintliga dokument, observationer, intervjuer, enkäter, attitydskalor med mera. Patel och Davidson skriver att teknikerna är likvärdiga och att de lämpar sig olika bra under olika förutsättningar. Datainsamlingen för studien började med en dokumentsökning där offert, kalkyler och information relaterat till den specifika investeringen eftersöktes. Därefter konstruerades intervjuguiderna (Bilaga 4–7) med stöd av teoriavsnittet och redan insamlade data.

Eftersom ansatsen med undersökningen till stor del var att bidra med något till det enskilda studieobjektet var ett visst fenomen tvunget att studeras mer djupgående. I början av forskningsprocessen så framstod ett fåtal personer på bolaget som särskilt intressanta för att kunna besvara forskningsfrågorna. Beslutet föll således på intervjuer för merparten av datainsamlingen, liksom Patel och Davidson beskriver som en lämplig metod när detaljrik och djup information söks.⁷² En del kompletterande data krävdes för det slutgiltiga resultatet, för vilket andra undersökningsmetoder lämpade sig bättre såsom dokumentsökning och genom komplettering via e-post.

3.3.1 Dokumentsökning

Dokument som eftersöktes i föreliggande studie var främst dokument som kunde innehålla information relevant för investeringen. Sådan information kunde vara offerter, kostnadsberäkningar och investeringsbedömningar. Även dokument som kunde visa på hur investeringsbedömningar ska genomföras på bolaget var av intresse. Likt vid valet av insamlingsteknik så beror valet av dokument på problemformuleringen och förutsättningarna. Den ena typen av dokument väger inte per definition tyngre än en annan.⁷³ De dokument som kunde göras tillgängliga för studien var bolagets egna dokument. Samtliga dokument förutom offerten var också utfärdade av personer anställda på bolaget med särskild kompetens för dokumenten i fråga och offerten utfärdad av specialist på offerterande bolag. Samtliga dokument var att beakta som förstahandskällor och skapade på officiellt uppdrag av bolagets ledning. Dokumentens sannolikhet och trovärdighet bedömdes utifrån upphovsmannens ställning på bolaget och har under hela arbetets gång behandlats källkritiskt, i enlighet med hur källkritik bör utföras.⁷⁴ Författarna förhöll sig kritiska till insamlat material genom att fråga vem som skapat dokumentet, varför det var skapat och om det fanns motsägande källor till insamlade dokument.

⁷² Patel och Davidson, *Forskningsmetodikens grunder*. s. 58.

⁷³ Ibid. s. 87 ff.

⁷⁴ Ibid. s. 89.

3.3.2 Intervju

Personlig intervju valdes för två av intervjuerna och videointervju för två. En intervju som görs genom ett personligt möte öppnar upp för en djup och informationsrik kommunikation, kroppsspråk är lättare att läsa av och samtalet kan flöda mer fritt. I syfte att kunna skapa djupare förståelse för investeringen som skulle undersökas tyckte även både intervjuare och respondent att kontexten i vilken den var skulle underlätta.

Intervjustrukturen valdes till semistrukturerad, dels på grund av ovissheten i vilken typ av data som skulle kunna erhållas, dels på grund av att den analytiska referensramen, FEM-modellen, mycket bygger på uppfattningar och uppskattningar i det enskilda fallet. Bibehållandet av viss frihet i frågor och svar tillät för respondenten att lägga till eller förtydliga. Strukturen på intervjufrågor kan beskrivas som antingen en grad av standardisering eller en grad av strukturering.⁷⁵ Jacobsen beskriver att den kvalitativa intervjun kan ha olika grad av strukturering. Ju mer strukturerad en intervju är desto mindre utrymme för att avvika från frågorna finns. Valet av intervjumetod beror mycket på vilken typ av undersökning som ska göras och vilka resultat som söks. Att förbereda en intervjuguide inför kvalitativa intervjuer rekommenderas alltid, intervjuguiden används för att de svar som söks under intervjun ska nå samt att samtalet inte glider ifrån ämnet (se Bilaga 4–7).⁷⁶

⁷⁵ Skärvad och Lundahl, *Utredningsmetodik*. s. 131–134; Jacobsen, *Hur genomför man undersökningar?* s.100–101.

⁷⁶ Jacobsen, *Hur genomför man undersökningar?* s. 100.

3.4 Tillförlitlighet

Föreliggande studies dualitet mellan kvalitativ ansats och kvantitativa data innebar att hela forskningsprocessens kvalitet lade grunden för undersökningens tillförlitlighet.⁷⁷ Intervjuerna sökte endast svara på frågor av kvantitativ art, mätbara effekter eller kvalitativa effekter, men som också är mätbara. Respondenternas uppfattningar och estimeringar baserades på deras samlade erfarenhet inom ett system och ingen särskild ansats gjordes för att beskriva hur de kände för systemet. Likt valet att kombinera en kvalitativ ansats med en kvantitativ faller det naturligt att även diskutera validitet och reliabilitet kombinerat utifrån de två ansatserna.

Det framstod på förhand, som om uppfattningar och estimeringar i det gamla systemet och estimeringar samt förväntningar på det potentiellt nya systemet i mångt och mycket skulle bygga på respondenternas samlade erfarenhet i systemen och på arbetsplatsen. Valet av respondenter togs i beaktande av deras förmåga att svara på frågorna på ett tillförlitligt vis. Respondenterna hade den erfarenhet som krävdes för att svara på intervjufrågorna, utöver erfarenheten var även upphovsmännen till de insamlade dokumenten respondenter. Uppsatsförfattarna hade för en mer rättvisande bild velat intervjua säljkåren men för föreliggande studie fanns inte möjligheten. Intervjuerna genomfördes först efter att olika uppstartsmöten hållits, där författarna hade fått introducera vald metod och även fått ställa frågor kopplade till eventuella tillgängliga data. Respondenterna kom under möten på flertalet faktorer de inte tänkt på innan uppsatsförfattarna ställt sina frågor. Risken för påverkan i svaren hos respondenterna minimerades därför genom att exkludera all annan information som tillkommit den initiala investeringsbedömningen efter uppstartsmöten.

För att ytterligare minimera osäkerheten och öka kvaliteten i det insamlade materialet valdes en triangulering. Triangulering är exempelvis när flera olika insamlingsmetoder tillämpas. I föreliggande fall skedde triangulering genom intervjuer med personer insatta i det nuvarande systemet och som även vid en investering skulle vara insatta i det nya systemet, intervju med skaparen av styrdokument som innehade en mer övergripande roll, samt genom dokumentsökning. För att stärka kvaliteten ytterligare och undvika subjektiva tolkningar från forskaren valdes att båda författarna medverkade under intervjuerna, vilka även spelades in för att kunna gås igenom flera gånger och sammanställningen av intervjuerna samt dokumentsökningen fick granskas av dokumentens upphovsmän för att säkerställa dess riktighet.⁷⁸

⁷⁷ Patel och Davidson, *Forskningsmetodikens grunder*. s. 133.

⁷⁸ Ibid. s. 135.

3.5 Analys av insamlade data och tolkning av resultat

Analysen av insamlade data skedde löpande eftersom dokumentsökningen låg till grund för intervjuguiden för första intervjun, som sedan lade basen för nästkommande intervju, vilken lade basen för nästa och så vidare. Löpande analyser används inom kvalitativ forskning just på grund av att ny och inte alltid väntad information kan fördjupa förståelsen för det undersökta ämnet.⁷⁹ Intervjuerna spelades in, efter godkännande av respondent, för att kunna gå igenom flera gånger av båda uppsatsförfattarna. Transkribering, bearbetning och sammanställning skedde i direkt anslutning till intervjuernas avslutande för att utnyttja ett färskt minne.⁸⁰

Därefter strukturerades informationen utefter dels frågeställningarna för uppsatsen, dels utifrån intervjuguidens utformande, för att kunna hitta luckor i informationen och författa mejl med kompletterande frågor till respondenterna. Intervju 1 ämnade enbart svara mot en frågeställning och sammanställdes därför för sig medan sammanställningen av intervju 2–4 strukturerades efter intervjuguidernas ordning. En del av informationen från intervju 2–4 sammanställdes i tabellform medan resterande som text. Urval av information skedde utifrån vilken data som behövdes för att genomföra en investeringsbedömning. Under intervjuerna kom en del information fram som var relevant för uppsatsförfattarnas förståelse för systemet men informationen ansågs inte relevant ur ett resultatperspektiv och sällades därför ut. Den första och andra intervjun uppgav ingen anledning till kompletterande korrespondens, däremot gav både intervju 3 och 4 skäl för komplettering.

Under den tredje intervjun kom information fram gällande eventuellt tillgängliga tidsestimeringar för ett verksamhetsområde som kunde vara av intresse. Respondenten tillsammans med intervjuarna beslutade därför att fortsätta korrespondensen via mejl för att ge respondenten en chans att finna tillgängliga data, vilket så också skedde. För undersökningens sista intervju fanns behov av vidare korrespondens efter intervjuns avslutande då respondenten visste att särskilda data skulle gå att återfinna. En kort tid efter intervjun återkom respondenten med önskad information som kunde komplettera undersökningens resultat.

⁷⁹ Patel och Davidson, *Forskningsmetodikens grunder*. s. 151.

⁸⁰ Ibid.

Stora delar av insamlad kvantitativa data grundades i estimeringar och respondenternas personliga uppfattning om hur lång tid eller hur mycket ansträngning som läggs på de olika delarna. En del av den insamlade data var däremot direkt jämförbar mot register och liknande. En av tidsestimeringarna angavs i spann och har beräknats för både det låga estimatet och för det höga. Särskilt fokus under undersökningen för att minimera risk för glädjesiffror har legat vid att estimerar intäkter lågt och kostnader högt. Vidare har beräkningar som legat till grund för nyckeltal (nettonytta, ROI och Payback) gjorts både för de låga estimaten och de höga. Resultatet tolkades sedan med hjälp av och mot bakgrund av den teoretiska referensram som författats. Vid analysen lades särskilt fokus vid osäkerheten i estimeringarna och därför finns två olika scenarion medtagna samt det faktiska resultatet av investeringsbedömningen framställs som beroende av estimeringarnas riktighet. Teoriavsnittet användes som grund både för författandet av intervjuguiderna (Bilaga 4–7) och i den efterföljande tolkningen av sammanställt resultat i syfte att på ett systematiskt och tydligt vis kunna besvara forskningsfrågorna.

Över lag rådde stor samstämmighet mellan respondenterna om problematiken i nuvarande system samt vilka områden som särskilt skulle påverkas av en investering. Vissa delar hade några av respondenterna mer kunskap om då de aktivt arbetar i just den delen av verksamheten och större fokus riktades därför mot de delar där respondenten skulle ha störst chans att kunna svara tillförlitligt. Från arbetets början uppfattades en risk från uppsatsförfattarna att respondenterna, som gärna skulle se att en investering kommer på plats, skulle svara på frågorna så att resultatet föll ut i deras favör. Respondenterna valdes ut av bolaget och för att minska risken med en för ensidig informationskälla valdes därför att fokusera lika mycket kring vilka möjliga kostnader som också kan uppkomma i och med en investering. Samtliga aspekter av investeringen undersöktes och likt redan nämnt valdes lågt räknade estimeringar för besparingar och högt räknade kostnader, i ett försök att väga upp för respondenternas önskan till en fördelaktig investering.

3.6 Forskningsetik

Forskningsetik skall beaktas i samtliga undersökningar på alla nivåer, även kandidatuppsatser.⁸¹ Vetenskapsrådets fyra huvudkrav har behandlats enligt följande:

Informationskravet:⁸² Idén till undersökningen växte fram tillsammans med berörd verksamhet vilket tillsammans med en öppenhet kring syftet har inneburit att de som berörts av studien varit väl informerade gällande tillvägagångssätt och mål. Syftet har under hela undersökningen varit öppet för respondenterna då frågeställningarna inte varit känsliga för vare sig respondent eller bolag.

⁸¹ Patel och Davidson, *Forskningsmetodikens grunder*. s. 83.

⁸² Ibid. s. 84–86.

Samtyckeskravet:⁸³ Samtliga intervjurespondenter har deltagit frivillig och har inför intervjuerna varit väl införstådda med hur deras svar kommer att behandlas.

Konfidentialitetskravet:⁸⁴ Alla kontaktytor utöver själva koncernen anonymiserades, enligt bolagets önskemål. Alla insamlade data bearbetades icke-anonymiserat, men anonymiserades innan dess införande i rapporten. Allt innehåll granskades noggrant innan publicering för att säkerställa anonymitet. Respondenterna erbjöds möjlighet att själva granska sina svar och även i ett senare skede granska och godkänna uppsatsens innehåll för publicering. Uppgifterna lämnade av Derome AB har enbart diskuterats med berörda personer på företaget samt handledare på universitet och inspelningar med mera från intervjuerna har skyddats i särskilda digitala och lokala mappar med både lösenordsskydd och kryptering.

Nyttjandekravet:⁸⁵ Uppgifter som har lämnats av Derome AB genom dokumentsökning, intervjuerna eller annan kontakt har efter avslutat arbete raderats och har enbart nyttjats till denna undersökning, i enlighet med avtalade villkor mellan parterna.

⁸³ Ibid.

⁸⁴ Patel och Davidson, *Forskningsmetodikens grunder*. s. 84–86.

⁸⁵ Ibid.

4 Resultat

Investeringsbehovet i ett nytt etikettsystem beskrivs ha vuxit fram på affärsområdet över tid. Det nuvarande etikettsystemet har identifierats som ett system där mer tid än nödvändigt behöver läggas och ett område med utvecklingspotential. Tillsammans med koncernens övergripande fokus på tidsbesparing och effektivisering fattades beslutet att undersöka investeringsmöjligheterna i en tredjepartslösning för att kunna lyfta etikethanteringen ut ur nuvarande affärssystem.⁸⁶

4.1 Dokumentsökning

Nedan följer en sammanställning av relevant informationen som togs fram genom dokumentsökningen. De dokument som sammanställts är: offert från leverantör av nytt etikettsystem, foto på en initial kalkyl upprättad av *Affärsområde X* efter offertens utfärdande och ett utdrag ur investeringskalkylsystem upprättat på koncernen.

4.1.1 Offert från leverantör

Offerten (Tabell 1) levererad till *Affärsområde X* gällde ett nytt etikettsystem. Det som framställdes i offerten var en helhetslösning för både implementering av den nya miljön, anpassning av existerande dokument samt löpande licenskostnader för hela avtalstiden. Avtalstiden var satt till 36 månader och användarlicensen anges månadsvis men faktureras årsvis. Utbildningen som systemet skulle kräva innefattade en utbildning om tre dagar i *Stad X* och kostnaden uppgavs per person. *Affärsområde X* hade på förhand angivit två personer för utbildning varför kostnaden är sammanställd för båda deltagarna. Konsultkostnad för fortsatt hjälp i systemet var angivet men ingen estimering för hur mycket som skulle behövas fanns med i offerten. I samband med att offerten tillgängliggjordes för undersökningen angavs att den baseras på beräkningar gjorda för affärsområdets behov år 2021 och att behovet kan komma att vara något större skulle en offert inhämtas till dags dato.

	Pris
Grundinvestering (engångskostnad)	296 000 kr
Användarlicens (månadsvis*12 månader) (36 mån bindningstid)	156 000 kr/år
Utbildning 3 dagar/person (2 personer)	38 000 kr
Konsultkostnad (1725 kr/h)	Ingen estimering av behov angivet
Intern bemanning	0 kr

Tabell 1 - Sammanställning offer för nytt etikettsystem

⁸⁶ Respondent 2 – Affärsområdeschef. Intervju 2022-12-02.

4.1.2 Initial kalkyl – skapad vid första bedömningen

En kalkyl (Tabell 2) skapades initialt efter intagandet av offert för att jämföra de olika alternativen, investera eller behålla gammalt system. Kalkylen utgick från ett grundinvesteringsår och sedan en beräkning året efter (kolumn År 2 →). Kalkylen speglade de identifierade effekter och kostnader som en eventuell investering kunde ge upphov till. Vid en investering skulle årskostnaden stiga med 96 000 kr, motsvarande att inte investera i ett nytt system.

	Ny investering		Om ej investerar	
	År 1	År 2 -->	År 1	År 2 -->
Mjukvara	296 000 kr			
Licenskostnad	156 000 kr	156 000 kr		
Utbildning 2 personer	38 000 kr			
Konsulttid (för högt räknat)		40 000 kr		
Bemanning				
Drift att ändra i befintliga			60 000 kr	
Nya rapporter			100 000 kr	100 000 kr
Drift (kommande)			20 000 kr	
Summa årskostnad	490 000 kr	196 000 kr	180 000 kr	100 000 kr

Tabell 2 - Sammanställning av initial kalkyl skapad på affärsområdet för valet att investera eller inte investera i nytt etikettsystem

4.1.3 Utdrag ur investeringskalkylsystem

Bilaga 3 visar ett utdrag ur investeringskalkylsystemet som upprättats på bolaget. Kalkylens slutprodukt presenteras olika beroende på storlek på investeringen. En investering mellan 50 000 kr upp till 5 miljoner kr ska värderas utifrån en ROI och investeringar större än 5 miljoner kr ska värderas med en ROI, en Payback och en kassaflödesanalys. Användaren fyller i beräknade nyttoeffekter och kostnader för att presenteras med en ROI som visar både på antal gånger investeringen betalar sig själv och med en Payback över hur lång tid investeringen har återbetalat sig på. Utdraget visar både en sammanfattad ruta över nyckelsiffror samt en komplett kassaflödesanalys. Vid investeringar under 5 miljoner kr, alltså värderade enligt dess ROI, utesluts kassaflödesanalysen.

4.2 Intervjuer

Nedan följer en sammanställning över de intervjuer som genomfördes. Totalt genomfördes fyra intervjuer. Intervju 1 behandlas nedan för sig medan intervju 2–4 sammanställdes.

4.2.1 Intervju 1 - Hur IT-investeringsbedömningar ska genomföras

I början av år 2022 upprättades en ny investeringsbedömningsmodell för att etablera en ny förvaltningsmodell kring affärssystemet. Modellen för investeringsbeslut som nu används bygger på en metod som heter PENG. De förkunskaper som krävs för att förstå modellen är förståelsen för gröna (direkta effekter), gula (indirekta effekter) och röda nyttor (svårvärderade, kvalitativa effekter). Investeringskalkylen är uppbyggd utifrån PENG:s nyttouppläggning. Det finns inga styrdokument eller instruktioner för investeringskalkylen utan systemrådet är tränade i modellen och ska bistå affärsområdet i att identifiera och kvantifiera nyttan.

För både den enkla och för kassaflödesanalysen finns en intern kostnad som är fastställd för hela koncernen, den uppgår till 550 kr/h. För investeringsbedömningar som överstiger 5 miljoner kr ska även kassaflöden diskonteras till en fastställd diskonteringsränta. Sammantaget för båda modellerna är dock att både gröna nyttor (direkta effekter) och gula nyttor (indirekta effekter) räknas samman. Det görs alltså inte en särskiljning mellan dem trots att de indirekta effekterna kräver ytterligare åtgärder för att realiseras. Koncernen har ett mål att dubbla både omsättningen och lönsamheten till år 2030 och därför fokuseras särskilt på effektiviseringsprocesser, främst tidsbesparingar (indirekta effekter).

4.2.2 Sammanställning intervju (2–4) - Nuläge

4.2.2.1 Externa kostnader

Under intervjuerna framkom att alla ändringar och modifieringar som sker i dokumenten och etiketterna har en årlig licenskostnad. Licenskostnaden betalas för att den externa konsultbyrå ska ta ansvar över ändringarnas kvalitet. Vidare framgick att den externa konsultens val av labeling (namngivning) av alla olika licenskostnader var otydlig och nedan summa är lågt räknad på det som respondenten med säkerhet kunde fastställa var licenskostnader.

25 900 kr/år

Externt konsultbehov tas om hand genom off-shoring med ett fast timpris. Dock har konsulten fakturerat på ett sådant sätt att hur mycket av varje faktura som gällde etikettsystemet inte gick att ta reda på. Konsulten har fakturerat för ett fast timpris men inte angett tidsangivelser för specifikt etikettsystemet. En estimering på hur många timmar som den externa konsulten lägger på ändringar och underhåll har inte heller kunnat estimeras utan den summa som har kunnat estimeras är den totala kostnaden per år för att bibehålla nuvarande system, allt inkluderat (ej licenskostnader).

100 000 kr/år

Fast timpris

4.2.2.2 Interna kostnader

Under intervjuerna uppgav respondenterna att systemet inte gav upphov till några interna kostnader. Däremot uppkom vid frågor om tid att det finns flertalet personer och områden som under arbetstid bearbetar och hanterar problem, frågor och underhåll av dokument och etiketter.

4.2.2.3 Intern tid (Tabell 3)

I stort sett har inga mätningar gjorts på bolaget och därför är all tid utöver systemsupporten redovisade estimeringar. Antal ärenden och tid för systemsupporten är lågt räknad. Den data som är inkluderad är den respondenten med säkerhet kunde säga rörde etikettsystemet och inte handhavandefel. Respondenterna estimerade samtliga tider och var sinsemellan väl överens om estimeringarnas riktighet.

Område	Timmar / vecka	Timmar / år (48 arbetsveckor)
Koncernövergripande	5 h	240 h
Säljarnas tid på kundserviceärenden gällande etiketter och dokument	10–15 h (1–1,5 min/säljare å 600 säljare)	480–720 h
Systemsupport	0,25 h	12 h

Tabell 3 - Intern tid som estimerats för hantering av problem i det nuvarande etikettsystemet

4.2.3 Sammanställning intervju (2–4) - Förväntat läge

4.2.3.1 Påverkade områden

Verksamhetsområden som angavs som påverkade av den nya investeringen var inte fastställda verksamhetsområden på bolaget utan områden som särskilt specificerades kopplade till investeringen. Nedan följer en lista över områden samt vad inom varje område som kan komma att påverkas av investeringen. Samtliga respondenter var överens om indelning och potential till påverkan.

- i. Dokumentation (offerter, ordrar, fakturering)
- ii. Distribution (etiketter på paket (enhet och kolli), följesedlar)
- iii. Butiker (artikelinformation)
- iv. Lager (etiketter för lagerplatssystem)
- v. Produktion (etiketter för märkning)

4.2.3.2 Potentiella effekter

Samtliga respondenter uppgav och var överens om de potentiella effekterna en investering skulle ha på de olika områdena. Effekterna uppgavs brett, enligt intervjuarnas instruktion och specificerades sedan inom varje område.

- i. Effektivare internt
- ii. Möta kundkrav och kundbehov
- iii. Möta leverantörskrav
- iv. Effektivisera lager- och logistikprocessen
- v. Effektivisera den interna systemprocessen

Effektivare internt

Processerna för ändringar och konfigureringar i nuvarande system beskrevs av respondenterna som utdragna och krångliga. Ifall en investering i en ny tredjepartslösning för etikettsystemet genomförs förväntas den leda till effektivare interna processer. Respondent 3 och 4 förklarade att många önskade ändringar avstods ifrån som en direkt följd av den invecklade processen och att ha lett till minskat värde för affärsområdets kunder.

Respondenterna var eniga om att det lades 5h/vecka interntid koncernövergripande på etikettsystemet. De var även eniga om att förhoppningen var att tiden som ägnades åt de interna processerna fortsatt skulle vara ungefär densamma efter investeringen, men att det skulle generera ett högre värde för Derome. Effekten förväntades enbart vara positiv för bolaget samtidigt som en del utbildning av personal och byggande av kompetens skulle krävas.

För de två anställda som vid en investering skulle gå utbildningen tillkommer utbildningskostnader om 19 000 kr samt kostnader för resa och logi, uppskattade till cirka 3 500–4 000 kr. Missad arbetstid under utbildningens två dagar beaktades inte som en kostnad eftersom utbildning och utveckling ingår i ordinarie arbetsuppgifter. Respondenterna uppgav att det enbart fanns estimat för processens effektivitet och tidsåtgång, men talade om att det efter investeringen fanns möjlighet att mäta dem. Enligt respondenterna placerades nyttan internt.

Möta kundkrav och kundbehov

Investeringen beräknades förbättra bolagets förmåga att möta kundkrav och kundbehov. Affärsområdets säljkår hanterar klagomål kopplade till brister i bolagets etiketter och dokument. Respondenterna uppgav att säljkåren lade 10–15 h/vecka på hantering av klagomål relaterade till etikettsystemet. Den tiden som säljarna lägger förväntas minska med 90+ %, till 1–1,5 h/vecka, efter en investering i det nya etikettsystemet. Effekten beskrevs som positiv och uppgavs inte kräva ytterligare åtgärder innan den kunde nyttjas. Tidsestimeringen för nuläget är en estimering som gjordes av respondenterna då inga mätningar gjorts, men respondenterna angav att mätningar skulle vara möjligt efter att investeringen gjorts. Respondenterna berättade att bolaget har både planer och erfarenhet av realisering av tidseffektiviseringar och nyttoeffekten bedömdes således som helt realiserbar. Kundnöjdheten kopplat till etikettsystemet fanns det varken estimat eller mätningar på, men respondenterna öppnade för möjligheten att kunna mäta den med kundundersökningar efter genomförd investering. Nyttan placerades både internt och hos kund av respondenterna.

Möta leverantörskrav

Genom en investering i ett nytt system skulle bolaget kunna bättre möta leverantörskrav. Dels genom att bättre kunna tillgodose leverantörers önskemål om utformning på fakturor, ordrar och andra dokument, dels genom att med en ökad tydlighet slippa samtal om förtydliganden. Det framkom främst att det är inom dokumentation som leverantörskravet idag inte uppfylls. Effekten skulle enligt respondenterna vara positiv för bolaget och inte behöva några ytterligare åtgärder för att realiseras. Den tid som idag läggs på att ta emot samtal från leverantörer angående otydligheter i dokumentation, eller uppfattningar som leverantörer har angående bolaget, är något som enligt respondenten inte kan mätas eller estimeras och det finns ingen plan att börja mäta det. Respondenterna beskrev att bolaget idag upplevs av leverantörer som oproffsiga, men lade till att det däremot inte finns några mätningar eller undersökningar för att bekräfta.

Effektivisera lager- och logistikprocessen

Det framkom under intervju 3 och 4 (anställda inom bolaget) att butikerna och de olika lager som finns använder sig av etikettsystemet för hylletiketter som beskriver artikelinformation. I nuvarande läge beskrevs etiketterna som undermåliga och som försvårande för arbetet. Den typ av etikett som behövs kan inte nuvarande system utfärda och när personal ska packa upp och/eller flytta produkter måste extra tid läggas på att hitta rätt plats, något som skulle kunna minimeras med nya etiketter. En investering i ett nytt system skulle ha en positiv påverkan på områdena och inga ytterligare åtgärder skulle krävas för realiseringen.

Totalt packas och plockas cirka 800 000 rader varje år. Vid 5 % av raderna måste personalen använda sig av etiketten för att hitta rätt. Det estimerades att en tidsbesparing om 45 sekunder per uppäckning skulle uppnås vid en investering. Personalen skulle vid en effektivare uppäckning och plockprocess kunna spendera sin tid bättre på andra uppgifter. Skulle en investering göras skulle även effektiviseringen kunna mätas genom att mäta samma anläggningar på samma sätt som vid den initiala estimeringen. Nyttan effekten skulle kunna ge uppkomst till skulle falla internt.

40 000 rader/45 sekunder per rad
500 h/år tidsbesparing

Effektivisera den interna systemsupporten

Systemsupporten beskrevs som den interna supporten som ska svara på alla former av problem i de olika systemen, etikettsystemet inkluderat. Supporten svarar på säljarnas frågor och åsikter gällande inkomna kundklagomål och kundönskemål, butik- och lagerpersonalens önskemål gällande etikettutformning samt utformar nya dokument, rapporter och etiketter för hela koncernen. Utöver de interna samtalen ska även systemsupporten uppdatera och tillgodose att alla former av dokument svarar mot lagstiftarens krav och i så lång utsträckning som möjligt svarar mot branschorganisationers krav. Hanteringen av ärenden beskrevs utföras som antingen via e-post eller via telefon. Samtliga ärenden förs in i en logg och definieras utifrån vad ärendet gäller. Respondent 4 (system och utveckling) tog fram hur många ärenden systemsupporten tar emot per år där orsaken är felaktigheter i utskriften som inte beror på handhavandefel, utan på etikettsystemet som sådant, samt en snitt-tid för varje ärende. Vidare uppgav respondenten att ärendena förmodligen är många fler men på grund av differerande kategorisering av inkomna ärenden var det här minimum som kunde säkerställas berodde på systemet och inte på grund av handhavandefel.

71 ärenden/år
10 min/ärende
12 h/år tidsbesparing

En investering beskrevs som nödvändig för att kunna minimera den interna tid som läggs i systemsupporten. Effekten skulle enbart vara positiv och inga ytterligare åtgärder skulle behövas. Nyttan skulle tillfalla bolaget internt och innebära tidsbesparingar, med en estimering på 90+ % effektivisering, likt effektiviseringen för säljarna. Personalen som idag jobbar med ärendehantering uppgavs kunna fokusera på andra arbetsuppgifter och vidareutveckla systemet. Eftersom alla ärenden loggas ansåg respondenten att möjligheterna för en mätning efter investering, för effektmätning, var högst möjlig.

5 Analys – en ny nyttovärdering

5.1 Investeringsbedömning på koncernen

En investering kan, enligt Lindblom och Sjögren, kategoriseras utifrån antingen beslutskriterium eller syfte.⁸⁷ Investeringen i ett nytt etikettsystem skulle beslutas om utefter både syfte och beslutskriterium. Investeringen ska ha som syfte att skapa effektivare processer samt att investeringens ROI och Payback ställs mot andra investeringar och beslut tas utefter avkastning. Vidare finns beslutat på bolaget att olika storlekar av investering ska kalkyleras och bedömas olika. Enklare kalkyler ska upprättas för de mindre investeringarna och kompletta diskonterade kassaflödesanalyser för de större. Investeringen i fråga är av den mindre sorten (under 5 miljoner kr) och ska således beslutas om utefter ROI och Payback. För att kunna ta beslut om en investering måste dess lönsamhet beräknas, vilket görs genom en uppställning av kassaflöden.⁸⁸ En initial kalkyl över investeringens kassaflöden (Tabell 2) har gjorts på bolaget där en investering i ett nytt etikettsystem visar på en kostnadsökning om 96 000 kr årligen. Enligt Lindblom och Sjögren ska en investering generera positiva kassaflöden en tid framöver, om det inte är en måste-investering, för att klassificeras som en investering. Med andra ord ska satsningen generera avkastning, vilket även går i linje med bolagets ledningsbeslut om fokuspunkter (se Bilaga 1). Bolagets fokus och inställning till hur en investeringsbedömning ska gå till går i linje med teorin. Även det praktiska genomförandet av bedömningen, exempelvis uppställning av kassaflöden, beräkning av lönsamhet med mera är samstämmigt med teorin. Lindblom och Sjögren beskriver hur olika bedömningsmodeller lämpar sig olika väl beroende på typ av investering.⁸⁹ En slutsats som även ledning och IT-konsult på bolaget tagit hänsyn till.

⁸⁷ Lindblom och Sjögren, *Investeringsbedömning - och modern finansiell teori*. s. 25–29.

⁸⁸ Ibid.

⁸⁹ Ibid. s. 109 ff.

5.2 Effekter

En effekt eller en nyttokälla kan vara av antingen positiv eller negativ art.⁹⁰ En positiv effekt som är märkbar och konkret definieras enligt Lundberg som en nyttoeffekt. Vid scenariot att en eventuell investering skulle göras kunde respondenterna konkretisera ner effekterna till fem olika nyttoeffekter. Dels skulle en över lag effektivare process internt uppstå, dels en ökad kundnytta samt en ökad leverantörsnöjdhet uppstå. Enligt Lundbergs kategorisering i nyttomatriisen kan nyttorna placeras till ekonomiska eller kvalitativa. En ökad intern effektivitet skulle enligt respondenterna till viss del ge upphov till tidsbesparingar och således kostnadsbesparingar. En tidsbesparing anges som något indirekt då personal måste flyttas på, ges nya uppgifter eller sägas upp för att hämta hem nyttan.⁹¹ Leverantörernas ökade nöjdhet, angavs uppstå direkt vid en implementering av nytt system, samtidigt som det inte, enligt respondenterna, skulle ge upphov till några positiva kassaflöden. Vidare angavs den ökade kundnöjdheten som både kvalitativ i form av ökad nöjdhet hos kunderna och som indirekt ekonomisk då tidsbesparingar skulle ske i och med minskad samtalstid med missnöjda kunder. Resultatet visar således på nyttoeffekter i matrisens höger-ner kvadrant (indirekt-ekonomisk nytta) och i vänster-upp (kvalitativa-direkta nyttor). En uppdelning enligt nyttornas vikt för investeringen, i enlighet med Lundberg, skulle således rendera att de indirekta ekonomiska nyttorna prioriteras före de direkta kvalitativa.⁹²

5.2.1 Realiserbarhet och mätbarhet

Undersökningens resultat har visat på ett flertal indirekta effekter, särskilt i form av tidsbesparingar. Om effekterna ska anses vara realiserbara eller ej anges av Lundberg som effekter som kan komma att ha verkligt synbara effekter. Effektivare interna processer samt externa kontakter med kunder kommer enligt Lundberg enbart vara realiserbara ifall de kan uppvisa synbara effekter. Skulle effekterna ge upphov till besparingar, öka intäkter eller tidsbesparingar ska de också anses som realiserbara.⁹³ Respondenterna uppgav att personalen skulle kunna ägna sin tid åt andra uppgifter redan inkluderade i deras arbetsbeskrivning, vidare uppgavs att en plan för att realisera effekterna fanns och erfarenhet att implementera den också fanns. Huruvida realiseringen kommer ge synbara effekter däremot blir i förevarande fall en fråga om tidsperspektiv. Den externa kontakten som ett exempel sköts i dagsläget av cirka 600 säljare som vid en investering skulle kunna minska mottagande av klagomål med 90+ %. Kommer den minskade tiden rendera märkbara effekter i sällsiffror? Enligt koncernens styrning ska det i dagsläget inte spela någon roll. Direkta effekter ska adderas de indirekta effekterna och prioriteras lika då koncernens mål är att dubbla omsättningen och lönsamheten till år 2030 (Bilaga 1), vilket innebär ett stort fokus på effektivisering och automatisering. Lundberg anger inget tidsperspektiv på märkbarheten i effekterna vilket leder till en tolkning att det är upp till bolaget att ange huruvida en effekt anses realiserbar.

⁹⁰ Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 96.

⁹¹ Ibid. s. 100–101.

⁹² Ibid. s. 99.

⁹³ Ibid. s. 113.

Möjligheten till mätbarhet i respektive effekt framstod som tudelat då i stort sett samtliga siffror var estimeringar och att få mätverktyg används i dagsläget, samtidigt som respondenterna uppgav förtroende för att i framtiden kunna mäta. Huruvida en effekt ska anses som mätbar på ett tillförlitligt vis anges av Lundberg som upp till bolaget att avgöra. Samtidigt anges att om inga mätningar gjorts innan en investering är också resultaten svåra att följa upp och mätbarheten låg.⁹⁴ Å ena sidan torde i förevarande fall alla effekter, exklusive i viss mån effektivare interna systemprocesser, anses som låg mätbarhet. Å andra sidan kommer en mätning i de flesta fall innehålla ett visst mått av antaganden och faktorer som inte är strikt objektiva. Generalisering och uppskattning kan komma att bli tvungna att genomföras och det får enligt Lundberg vara upp till de ansvariga för värderingen att avgöra vad som tillåts eller inte.⁹⁵

5.2.2 Kvantifiering

Som redan konstaterats uppgavs effekten av nöjdare leverantörer inte kunna kvantifieras, varken i monetära termer eller i andra nyckeltal. Den ökade kundnöjdheten angavs kunna mätas i ett senare skede men att inga jämförelsetal skulle kunna uppges. Möjligheten att upprätta nyckeltal för kundnöjdheten som baseras på ett nollalternativ skulle med andra ord vara både godtyckligt och subjektivt.⁹⁶ De indirekta ekonomiska effekterna av investeringen uppgavs som effektiviseringsmått, exempelvis uppgavs en 90+ % effektivisering för den tid som säljkåren och systemsupporten lägger på att hantera ärenden kopplat till etikettsystemet. En nytta som inte kan beräknas i absolut tal, exempelvis monetära termer eller totala arbetstimmar kan beräknas genom att kvantifiera den proportion av det hela som nyttan utgör.⁹⁷

Estimeringar för nollalternativet uppgavs av respondenterna, om än lågt räknat, som tillräckligt tillförlitliga och en kvantifiering enligt principerna för proportionell nytta skulle tidsbesparingen rendera en årlig kostnadsbesparing om 243 540–362 340 kr för säljarnas effektivisering och för den interna systemsupporten. För lager- och logistikprocessen uppgavs en tidsbesparing om 45 sekunder per rad, 40 000 rader/år. Nyttan beräknas enligt Lundberg som en absolut nytta. Den absoluta nyttan beräknas i absoluta tal, exempelvis antal arbetstimmar, antal anställda eller monetära termer. För lager- och logistikprocessen rör det sig om absoluta tal, antal rader och antal sekunder per rad och skulle rendera en årlig kostnadsbesparing om 275 000 kr.

⁹⁴ Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 115 ff.

⁹⁵ Ibid. s. 117.

⁹⁶ Ibid. s. 144, 146–147.

⁹⁷ Ibid. s. 137–139.

5.3 Kostnader

Lika viktigt som en beräkning av nyttorna är för en investering, är beräkningen av kostnaderna.⁹⁸ Vid den initiala kalkylen har uppställda kostnader inneburit dels en estimering av vad som totalt läggs i dagsläget på systemet, dels de kostnaderna uppställda av offererande leverantör av ett nytt system. Sammanställningen av intervjuerna visar på flertalet kostnader som vid det initiala skedet inte identifierats. Problematiken med kostnader inom IT-investeringar beskrivs av Lundberg som problem med att identifiera kostnader, vilket leder till att IT-investeringar fattas på felaktiga grunder. Dels är det av vikt att beräkna korrekta kostnader för den nya investeringen, dels att beräkna dem korrekt för nollalternativet. Förändringen mellan investering och nollalternativet är det som ligger till grund för beräkning av nettonyttan och båda delar är således essentiella. Kostnader för IT-investeringar kan kategoriseras enligt två typer: utvecklingskostnader och införandekostnader och kan antingen uppstå en enstaka gång eller vara av upprepad karaktär.⁹⁹

5.3.1 Externa kostnader

Både implementeringskostnader och löpande kostnader för bibehållande av nuvarande system fanns med i den initiala kalkylen. Implementeringskostnader på 180 000 kr uppgavs innefatta både skapande av nya dokument och drift att ändra i redan befintliga. Efterföljande år estimerades en totalsumma om 100 000 kr inkluderat nya dokument enbart (Tabell 2). Hur stor del av summan som är beräknat för internt arbete och för extern konsult finns inte och en kategorisering av kostnaden är därför inte möjlig. Problemet beskrevs av respondenterna som hörande till den externa konsultens faktureringsprocess, där inga specifika summor gick att härleda till etikettsystemet.

Som Lundberg beskriver är inte bara kostnadsberäkningarna viktiga för den nya investeringen utan även för nollalternativet, eftersom nollalternativet ska ställas mot den potentiella förändringen. I förevarande fall, uppgett av respondent, är årskostnaden lågt beräknad och förväntas öka, men någon exakt estimering över hur mycket eller när finns inte. En annan kostnad identifierades dock under undersökningen, vilken är licenskostnader om 25 900 kr per år. Respondenten beskrev att det även här fanns en problematik i hur den externa konsulten valt att dokumentera kostnaderna. Namngivningen av kostnaderna i systemet har skett på ett sådant vis att flertalet licenskostnader kan vid denna undersökning ha missats av respondenten då det uppgavs vara diffust vilka kostnader som är licenskostnader och inte. Inga större bekymmer uppkommer däremot vid en kategorisering utefter kostnadens frekvens.¹⁰⁰

⁹⁸ Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 151 ff.

⁹⁹ Ibid.

¹⁰⁰ Ibid.

Kategorisering och beräkning av externa kostnader för en investering förefaller att vara enklare då leverantör av systemet uppgett estimeringar baserat på affärsområdets behov och allt fanns dokumenterat i offerten. Kostnaden som däremot saknades i den initiala kalkylen för en eventuell investering var resekostnader för personalen som var tänkt att utbildas i systemet. Cirka 3 500–4 000 kr skulle tillkomma i utbildningskostnader beräknat med affärsområdets resepolicy. De upprepade kostnaderna var däremot enbart beräknat för ett år efter implementeringsåret, trots en avtalstid om 36 månader enligt offerten. En komplett översikt över samtliga kostnader och en ackumulering av kostnaderna för hela avtalstiden saknades därmed.

5.3.2 Interna kostnader och tid

Problematiken kring estimering och beräkning av externa kostnader uppgavs inte föreligga vid beräkning av interna kostnader. Enligt respondenterna fanns inga interna kostnader för befintligt system och inga nya interna kostnader skulle uppstå vid en investering. Något som beskrevs av samtliga respondenter var dock hur komplicerad och långdragen processen kring att ändra och uppdatera i nuvarande system är samt hur mycket kunder klagade kring fel i utskrifter och dylikt. En ansenlig mängd tid lades internt på att hantera problem och frågor kring nuvarande system. Intern tid är dock de facto en kostnad sett till Lundbergs modell då en nytta eller kostnad kan kvantifieras i pengar, likväl som i antal timmar eller anställda.¹⁰¹

Kvantifieringsprinciperna gäller även för kostnader och kan således appliceras för att omsätta tid till kostnader. Koncernen uppgav ett fast internt timpris som ska användas vid beräkning av tidsbesparingar och internkostnad, något som även görs vid användning av investeringskalkylsystemet. En sammanställning (Tabell 3) visar de totala interna tidsberäkningarna som uppkom i och med undersökningen. Beräknat med internkostnaden om 550 kr/h (Tabell 4) och totala interna timmar som estimeras läggas på systemet idag (Tabell 3) hade en kostnad om 677 600 kr/år för en låg estimering och 809 600 kr/år för en hög estimering missats för nollalternativet. Beräknat likt Lundberg beskrivit (upprepade kostnader vägs in i netto nyttan) skulle en kostnadsbesparing om cirka 1,5 miljoner kr (lågt räknat) och cirka 1,9 miljoner kr (högt räknat), över en period om tre år, missats i investeringsbedömningen om inte intern tid uppmärksammas. Utöver den eventuella bristen i en investeringsbedömning finns även en risk att kostnader för nuläget missas om inte en grundlig identifiering sker.

¹⁰¹ Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 135–150.

	Interna tidskostnader nuläge	Interna tidskostnader investering
Säljkåren	264 000–396 000 kr	26 400–39 600 kr
Systemsupporten	6 600 kr	660 kr
Lager och logistik	275 000 kr	0 kr
Intern koncernövergripande	132 000 kr	132 000 kr
Total tidskostnad	677 600–809 600 kr	159 060–172 260 kr

Tabell 4 - Intern tidskostnad nuläge och för investering i nytt etikettsystem

5.3.3 Kostnadernas innebörd

De initialt identifierade kostnaderna för nuvarande system uppgick till 180 000 kr för år 0/1 samt 100 000 kr årligen efterföljande år. En beräkning inkluderat ytterligare identifierade kostnader visar på en mer realistisk bild.¹⁰² Lundbergs modell ska särskilt täcka in totala kostnader för att undvika att nyttan med en investering går förlorad på grund av dolda eller oväntade kostnader. Motsatsvis torde även gälla att totalkostnaden ska tas i beaktande vid beräkning av nollalternativet.¹⁰³ Nuvarande system kostar, med respondenternas estimeringar av intern tid, samt den årliga beräknade kostnaden för nya dokument och drift, cirka 800–900 % mer än vad den initiala beräkningen visar. Genom att beakta hur mycket tid som idag läggs på olika aspekter av etikettsystemet och genom en estimering av hur mycket som kan effektiviseras kan även tidskostnader för den nya investeringen beräknas (Tabell 4).

5.4 Affärsnytta

Lundberg beskriver affärsnyttan som tudelad, dels öka intäkter, dels minska kostnader.¹⁰⁴ Vid en investering likt föreliggande som de facto inte ökar intäkterna kan tolkas att enbart kostnadsminskningar blir föremål för investeringens affärsnytta. Summan av intäktsökningar, kostnadsbesparingar, IT-nyttor och kvalitativa nyttor kan definieras som investeringens affärsnytta.¹⁰⁵ Hittills kan konstateras att inga intäktsökningar har kunnat identifieras, huruvida säljarna kan sälja mer i och med att tid sparas med minskade klagomål är inget som kunnat fastställas. De kvalitativa nyttor som konstaterats hade kunnat gå att sätta ett värde på, om regelbundna mätningar och nyckeltal upprätthållits, särskilt för området kundnöjdhet och leverantörsnöjdhet. Ett argument skulle vid ett beslut kunna framföras med den potentiella kvalitativa nyttan investeringen ger upphov till i åtanke men kan inte vägas in i beräkningen av nettoytan. Nettoytan beskrivs som skillnaden mellan före och efter en investering.¹⁰⁶

¹⁰² Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 61 ff.

¹⁰³ Ibid. s. 70.

¹⁰⁴ Ibid.

¹⁰⁵ Ibid.

¹⁰⁶ Ibid.

5.4.1 Nollalternativet

Möjliga förändringar som identifierats är särskilt förändring för säljarna, systemsupporten och lager- och logistikprocessen. Förändringen för den interna tid som läggs koncernövergripande är något som identifierats och presenterats men som inte i nuläget skulle kunna mätas eller kvantifieras. Planen är att lägga samma tid efter som innan investeringen men med förhoppningen om ett högre värde på lagd tid. Huruvida det värdet går att specificera eller kvantifiera får lämnas till ett senare skede. En förändring uppstår inte ur tomma intet, utan ett nollalternativ måste fungera som referenspunkt.¹⁰⁷ Nollalternativet (Tabell 5) för bolaget i fråga skulle innebära att bibehålla nuvarande system och den tid som läggs i det internt och externt.

Nollalternativ	År 1	År 2	År 3
Konsultkostnad	-20 000 kr	-	-
Löpande kostnader externt			
Licenskostnad	-25 900 kr	-25 900 kr	-25 900 kr
Nya rapporter, uppdatering och drift	-100 000 kr	-100 000 kr	-100 000 kr
Extern tid-säljare	-264 000 kr	-264 000 kr	-264 000 kr
Löpande kostnader internt			
Systemsupport	-6 600 kr	-6 600 kr	-6 600 kr
Lager & Logistik	-274 450 kr	-274 450 kr	-274 450 kr
Intern tidskostnad	-132 000 kr	-132 000 kr	-132 000 kr
Totala kassaflöden lågt	-822 950 kr	-802 950 kr	-802 950 kr
+ högt estimat säljare	-132 000 kr	-132 000 kr	-132 000 kr
Totala kassaflöden högt	-954 950 kr	-934 950 kr	-934 950 kr

Tabell 5 – Kassaflödesanalys för nollalternativ, om bolaget väljer att inte investera i nytt etikettsystem.

¹⁰⁷ Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 70.

5.4.2 Förändringar och nettonytta – investering

Lundberg kategoriserar i sin modell två typer av nytta som IT kan ge upphov till: minskade IT-kostnader och nytta i verksamheten exempelvis effektivisering.¹⁰⁸ Resultatet av undersökningen har särskilt uppvisat effektiviseringsmöjligheter skulle en investering göras. Sett utifrån nollalternativet så visar resultatet på en möjlig förändring i intern tid i systemsupporten, lager- och logistikprocessen samt den externa tid som säljarna lägger mot kund för att ta emot klagomål. Utöver de positiva förändringar som resultatet visar går även en del kostnadsökningar att utröna. Grundinvesteringen skulle vara högre (Tabell 6), licenskostnaderna högre och enligt den data som fanns tillgängliga även konsultkostnaderna (Tabell 7). Att ha i åtanke är dock att konsultkostnaderna för nollalternativet inte gått att fastställa, så förändringen kan vara åt både det positiva och det negativa hållet.

Engångskostnader investering:

	Kostnad
Grundinvestering	-296 000 kr
Utbildning 2 personer	-38 000 kr
Resa och logi för utbildning	-4 000 kr
Summa engångskostnader	-338 000 kr

Tabell 6 – Engångskostnader för en investering i nytt etikettsystem.

Förändringar räknat på hela avtalsperioden (3 år):

	Nollalternativ	Efter invest.	Skillnad
Licenskostnader	77 700 kr	468 000 kr	-390 300 kr
Nya rapporter	300 000 kr	0 kr	+300 000 kr
Extern tidskostnad säljare	792 000 kr	79 200 kr	+712 800 kr
Systemsupport	19 800 kr	1 980 kr	+17 820 kr
Lager och logistik tidskostnad	823 350 kr	0 kr	+823 350 kr
Summa förändringar			+1 463 670 kr

Tabell 7 - Förändringar i effekter mellan befintligt system och ett nytt.

Nettonytta:

$$-338\,000\text{ kr} + 1\,463\,670\text{ kr} = 1\,125\,670\text{ kr}$$

¹⁰⁸ Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 70.

Som Lundberg beskriver är en IT-investerings nettonyttan dess affärsnytta och summerat behöver nettonyttan kunna bära sina egna kostnader.¹⁰⁹ I föreliggande fall tycks en investering i ett nytt etikettsystem kunna bära sina egna kostnader samtidigt som den, likt Lindblom och Sjögren definierar en investering, generera positiva kassaflöden en tid framöver.

5.4.3 ROI och Payback

Investeringens ROI visar på ett spann mellan 62–156 % (se nedan beräkning) och tiden det kommer ta för investeringen att återbetala sig själv beräknas vara 1,16–1,84 år (se nedan beräkning). Kassaflöden som används för beräkningarna kommer från uppställningen över investeringens estimerade kassaflöden (Bilaga 8).

$$\begin{aligned} ROI_{l\ddot{a}gt} &= \frac{212\,440\text{ kr}}{338\,000\text{ kr}} \approx 62\% & Payback_{l\ddot{a}gt} &= \frac{338\,000\text{ kr}}{183\,480\text{ kr}} = 1,84\text{ år} \\ ROI_{h\ddot{o}gt} &= \frac{529\,250\text{ kr}}{388\,000\text{ kr}} \approx 156\% & Payback_{h\ddot{o}gt} &= \frac{338\,000\text{ kr}}{289\,080\text{ kr}} = 1,16\text{ år} \end{aligned}$$

Investeringen skulle i teoretiska termer ge avkastning på den initiala kapitalplaceringen,¹¹⁰ och den skulle i bolagets uppställda nyckeltal både ge avkastning och återbetala sig inom investeringens tidshorisont.

¹⁰⁹ Lundberg, *IT och affärsnytta*. s. 69–70.

¹¹⁰ Lindblom och Sjögren, *Investeringsbedömning - och modern finansiell teori*. s. 25.

6 Slutsatser, studiens bidrag och framtida forskning

6.1 Slutsatser

Byggkoncernen Derome AB har upprättat ett särskilt system för investeringsbedömningar av ny IT. En kombination av traditionella mätverktyg, diskonterad kassaflödesanalys, ROI och Payback samt mer IT-specifika modeller likt PENG, utgör basen för bolagets IT-investeringskalkyler. Systemet låter användaren fylla i de identifierade besparingarna, intäkterna och kostnaderna för att sedan presenteras i en rapport över bolagets upprättade nödvändiga nyckeltal. För att hjälpa personalen på bolaget med investeringsbedömningen finns ett systemråd, som är tränade i modellerna och en systemrådsrepresentant ska agera som stöttning för personalen när de så behöver. Det saknas dock instruktioner och styrdokument för hur själva identifieringen av både effekter och eventuella kostnader ska gå till.

Den initiala kalkylen som upprättats på bolaget visade på kostnader om 100 000 kr/år för nuvarande system och den nya investeringen skulle enligt kalkylen medföra merkostnader om 96 000 kr/år. Däremot visade en grundligare nyttovärdering och kostnadsidentifiering att nuvarande system de facto kostar bolaget 800–900 % mer än initialt beräknat och att en ny investering skulle medföra kostnadsbesparingar uppgående till 1,5–1,9 miljoner kr för avtalsperioden om tre år. En investering i den tänkta tredjepartslösningen skulle, enligt offert, kosta bolaget 338 000 kr i investeringskostnad och nyttovärderingen visade ett positivt genomsnittligt kassaflöde mellan 183 480–289 080 kr per år under avtalsperioden.

Vid scenariot att en eventuell investering skulle göras kunde effekterna konkretiseras ner till fem olika nyttoeffekter. Bolaget skulle kunna arbeta mer effektivt internt koncernövergripande, kundkrav- och önskemål skulle kunna mötas på ett bättre sätt, leverantörer skulle uppfatta bolaget som mer professionella, lager- och logistikprocessen samt den interna systemprocessen skulle effektiviseras. Effektiviseringarna bestod i att eliminera tidsspillan på att hantera problem uppkomna i systemet. Samtliga effekter utöver leverantörernas uppfattningar kunde estimeras och kvantifieras för att ingå i investeringsbedömningen, något som inte hade gjorts initialt.

En nyttovärderingsmodell anpassad för IT-investeringar, har i föreliggande fall bidragit med en mer realistisk kostnadsbild för både nuvarande system och för den tänkta investeringen. Samtliga effekter som identifierats och kvantifierats hade förbisetts utan modellen och investeringen visade initialt på en negativ ROI. Efter en grundlig nyttovärdering visade investeringen på ett positivt ROI, med marginal och en återbetalningstid på ungefär halva avtalstiden. Värderingen visade även på en ungefärlig tidsbesparing på 1000 h/år som personalen kan ägna åt sina kärnuppgifter i stället för att hantera problem kopplade till etikettsystemet.

Med tanke på enkelheten i användningen av modellen, den stora skillnad som visas på kostnadsbilden och de identifierade effekterna, samt alla tillgängliga verktyg för processen torde bolaget finna värde i att använda den i sina IT-investeringsbeslut.

Att ha i åtanke är däremot att stora delar av beräkningarna skett med hjälp av estimeringar, offererade priser kanske inte längre gäller och mätbarheten i effekterna förmodligen involverar ett stort mått av subjektivitet, så bör kanske den specifika investeringsbedömningen verifieras med nya, mer säkerställda ingångsdata.

6.2 Studiens bidrag

Undersökningens resultat kan å ena sidan förmodligen inte ligga till grund för ett investeringsbeslut i den specifika investeringen, då det saknas i vår mening tillräckliga mätningar för att säkerställa effekterna. Å andra sidan kan resultatet ligga till grund för metodval för framtida investeringsbedömningar då flertalet skillnader i den initiala bedömningen och den gjord genom föreliggande undersökning framkom. Med andra ord bör inga generaliseringar göras om IT-investeringens lönsamhet men generaliseringar kring vald metod torde vara möjligt. Med ovan sagt visar dock undersökningen något intressant. Undersökningen visar att IT-investeringar kan innebära stora möjligheter som i hög utsträckning faktiskt går att kvantifiera och översätta i monetära termer och därför användas som underlag i en investeringskalkyl. Studien visar också betydelsen av en grundlig nyttovärdering och vikten av en genomtänkt process och arbetssätt kring den.

6.3 Framtida forskning

Under studiens gång har flertalet frågor kring möjlig vidare forskning uppkommit. Bristen på nyckeltal och mätningar för kvalitativa effekter i föreliggande undersökning väcker frågan kring modellens applicerbarhet och robusthet på IT-investeringar innehållandes stora delar mjuka effekter. Vidare forskning bör fokusera på ett bredare urval både gällande branscher och typ av IT-investering för att få tillgång till ett större data set. Betydelsen av nyttovärdering av effekter i allmänhet och kvalitativa effekter i synnerhet, bör fastställas med en metastudie. Vidare har modellen funnits sedan 2004 men testats föga lite i forskningen. Forskning kring varför modellen använts eller inte torde även tillföra till litteraturen kring IT-investeringar.

Källförteckning

Al-Yaseen, Hussein, Tillal Eldabi, David Y. Lees, och Ray J. Paul. "Operational Use Evaluation of IT Investments: An Investigation into Potential Benefits". *European Journal of Operational Research* 173, nr 3 (september 2006): 1000–1011.

<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2005.07.001>.

Anandarajan, Asokan, och H. Joseph Wen. "Evaluation of Information Technology Investment". *Management Decision* 37, nr 4 (01 maj 1999): 329–39.

<https://doi.org/10.1108/00251749910269375>.

Andriole, Steve. "3 Main Reasons Why Big Technology Projects Fail – & Why Many Companies Should Just Never Do Them". *Forbes*. Åtkomstdatum 06 november 2022.

<https://www.forbes.com/sites/steveandriole/2021/03/25/3-main-reasons-why-big-technology-projects-fail---why-many-companies-should-just-never-do-them/>.

Angelou, Georgios N., och Anastasios A. Economides. "A Compound Real Option and AHP Methodology for Evaluating ICT Business Alternatives". *Telematics and Informatics* 26, nr 4 (november 2009): 353–74. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2008.02.004>.

Ballantine, Joan, och Stephanie Stray. "Financial Appraisal and the IS/IT Investment Decision Making Process". *Journal of Information Technology* 13, nr 1 (mars 1998): 3–14.

<https://doi.org/10.1177/026839629801300101>.

Bannister, Frank, och Dan Remenyi. "Acts of faith: instinct, value and IT investment decisions." *Journal of Information Technology (Routledge, Ltd.)* 15, nr 3 (september 2000): 231–41.

Bayrak, Tuncay. "Evaluating large-scale IT investment decisions". *Technology in Society* 54 (2018): 128–38. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.04.002>.

Chambers, James. "Vägen till digitalisering i byggbranschen". *Built | SE*, 28 september 2021. <https://blog.bluebeam.com/se/construction-digitalization/>.

Chaysin, Pornthep, Jirapun Daengdej, och Nopphon Tangjitprom. "Survey on available methods to evaluate IT investment". *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, nr 19(1) (2016): 71–82.

Content. "Save Your IT Project - Standish Group Reports 83.9% Fail". *Open Door* (blog), 25 november 2021. <https://www.opendoorerp.com/the-standish-group-report-83-9-of-it-projects-partially-or-completely-fail/>.

Corporation, Microsoft. "Vad är ERP (Enterprise Resource Planning)? – Microsoft Dynamics 365". Åtkomstdatum 06 november 2022. <https://dynamics.microsoft.com/sv-se/erp/what-is-erp/>.

Damodaran, Aswath. *Investment Valuation : Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. 3rd ed. Wiley Finance Series, 2012.

Derome AB. "Hållbarhetsredovisning 2021", u.å.

Faeth, Frank. "IT Project Failure Rates: Facts and Reasons | Faeth Executive Coaching". *Faeth Coaching* (blog), 12 juni 2012. <https://faethcoaching.com/it-project-failure-rates-facts-and-reasons/>.

Statistiska Centralbyrån. "Företagens utgifter för IT". Åtkomstdatum 04 november 2022. <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/naringsverksamhet/naringslivets-investeringar/foretagens-utgifter-for-it/>.

Gartner. "Gartner Forecasts Worldwide IT Spending to Grow 5.1% in 2023". Åtkomstdatum 10 november 2022. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2022-10-19-gartner-forecasts-worldwide-it-spending-to-grow-5-percent-in-2023>.

Hubbard, Douglas W. *How to measure anything: finding the value of intangibles in business*. Third edition. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2014.

Industrifakta AB. "Byggbranschen och digitalisering". AB Svensk Byggtjänst, 2017.

Investopedia. "Payback Period Explained, With the Formula and How to Calculate It". Åtkomstdatum 19 december 2022. <https://www.investopedia.com/terms/p/paybackperiod.asp>.

Investopedia. "Return on Investment (ROI): How to Calculate It and What It Means". Åtkomstdatum 16 november 2022. <https://www.investopedia.com/terms/r/returnoninvestment.asp>.

Jacobsen, Dag Ingvar. *Hur genomför man undersökningar?: introduktion till samhällsvetenskapliga metoder*. Översatt av Sten Andersson. 2 uppl. Lund: Studentlitteratur AB, 2017.

Kearns, Grover S. "A Multi-Objective, Multi-Criteria Approach for Evaluating IT Investments: Results from Two Case Studies". *Information Resources Management Journal* 17, nr 1 (01 januari 2004): 37–62. <https://doi.org/10.4018/irmj.2004010103>.

Kee, Robert, och Bruce Bublitz. "The Role of Payback in the Investment Process". *Accounting and Business Research* 18, nr 70 (mars 1988): 149–55. <https://doi.org/10.1080/00014788.1988.9729360>.

Lefley, Frank. "The Appraisal of ICT and Non-ICT Capital Projects: A Study of the Current Practices of Large UK Organisations". *International Journal of Managing Projects in Business* 6, nr 3 (14 juni 2013): 505–33. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-04-2012-0010>.

Lindblom, Ted, och Stefan Sjögren. *Investeringsbedömning - och modern finansiell teori*. 2 uppl. Studentlitteratur AB, 2022.

Lundberg, David. *IT och affärsnytta: [konsten att lyckas med investeringar i IT]*. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur, 2009.

Murphy, Kenneth E, och Steven John Simon. "Intangible benefits valuation in ERP projects." *Information Systems Journal* 12, nr 4 (oktober 2002): 301–20.

"Månadsgenomsnitt valutakurser". Åtkomstdatum 06 november 2022. <https://www.riksbank.se/sv/statistik/sok-rantor--valutakurser/manadsgenomsnitt-valutakurser/>.

Patel, Runa, och Bo Davidsson. *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Femte upplagan. Lund: Studentlitteratur, 2019.

Pega, A. "Supercharge Your Enterprise Resource Planning (ERP) Investments", u.å., 9.

Purwita, Anggraeni Widya, och Apol Pribadi Subriadi. "Information Technology Investment: In Search of The Closest Accurate Method". *Procedia Computer Science* 161 (2019): 300–307. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.127>.

Shtëmbari, Eriona. *Evaluating IT Projects*. 1:a uppl. Routledge, 2017. <https://doi.org/10.4324/9781315102320>.

Skärvad, Per-Hugo, och Ulf Lundahl. *Utredningsmetodik*. 4. uppl. Lund: Studentlitteratur, 2016.

"Svenska byggföretag hamnar efter i digitaliseringen". Åtkomstdatum 06 november 2022. <https://www.infotechaccess.se/artiklar/byggf%C3%B6retag-digitalisering/>.

Statistiska Centralbyrån. "Sveriges BNP". Åtkomstdatum 06 november 2022. <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/samhallets-ekonomi/bnp-i-sverige/>.

Symons, Craig. "Measuring The Business Value Of IT". Forrester Research, Inc., 2006.

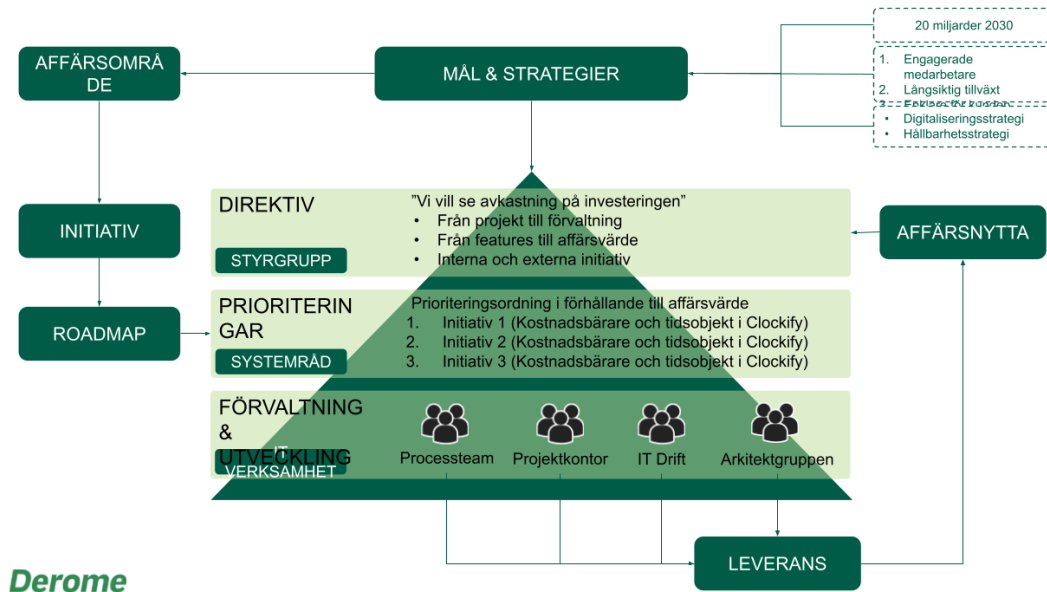
Temple University, Taha Havakhor, Sanjiv Sabherwal, University of Texas at Arlington, Rajiv Sabherwal, University of Arkansas, Zachary Steelman, och University of Arkansas. "Evaluating Information Technology Investments: Insights from Executives' Trades". *MIS Quarterly* 46, nr 2 (19 maj 2022): 1165–94. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2022/16355>.

"The keys to a successful digital transformation | McKinsey". Åtkomstdatum 06 november 2022. <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/unlocking-success-in-digital-transformations>.

Yin, Robert K., och Björn Nilsson. *Fallstudier: design och genomförande*. Malmö: Liber, 2007.

Bilagor

Bilaga 1. Översiktskarta från "Arbetsgrupp Förvaltning 2022-03-14"



Derome

Bilaga 2. “Table 1. ERP benefits framework and extent of tangibility and quantifiability”

Dimensions	Subdimensions	Tangible?	Quantifiable?
1. Operational	1.1 Cost reduction	Full	Full
	1.2 Cycle time reduction	Most	Full
	1.3 Productivity improvement	Most	Full
	1.4 Quality improvement	Some	Most
	1.5 Customer services improvement	Some	Most
2. Managerial	2.1 Better resource management	Some	Most
	2.2 Improved decision-making and planning	Some	Some
	2.3 Performance improvement	Most	Most
3. Strategic	3.1 Support business growth	Some	Full
	3.2 Support business alliance	Low	Most
	3.3 Build business innovations	Some	Some
	3.4 Build cost leadership	Some	Some
	3.5 Generate product differentiation	Some	Low
	3.6 Build external linkages	Low	Some
4. IT Infrastructure	4.1 Build business flexibility for current and future changes	Low	Low
	4.2 IT costs reduction	Full	Full
	4.3 Increased IT infrastructure capability	Some	Some
5. Organizational	5.1 Support organizational changes	Low	Low
	5.2 Facilitate business learning	Low	Low
	5.3 Empowerment	Low	Low
	5.4 Build common visions	Low	Low

Bilaga 3. Utdrag ur investeringskalkylsystem

Derome

INVESTERINGSKALKYL

Datum

Författare

Affärsområde

Process

Beskrivning direkta nyttor

Investering	Nytoeffekt	Indirekt nytta	Återbetalningstid	ROI	Räntabilitet
Externa kostnader	Externa timmar	Tidsbesparing	Affärsområden	Processer	Kalkylränta

Beskrivning indirekta nyttor

Kassaflödesanalys	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5	Summa
Interna resurser							
Externa resurser							
Programvara							
Hårdvara							
Summa							
Direkta nyttor							
Indirekta nyttor							
Summa							
Kassaflöde							
Ack kassaflöde							

Bilaga 4. Intervjuguide för intervju 1

Företagets namn: Derome AB **Datum:** 30/11-2022 **Tid:** 9.00-10.00
Intervjuarens namn: Viktor Almerskär,
Matilda Gustafsson
Respondent: Anders Eriksson **Roll:** IT-konsult
Syfte: Empiri frågeställning 1
Typ av intervju: Semistrukturerad, digitalt & spelas in

Information

- *Sekretess och lösenordskyddad fil*
- *Välkommen och introduktion av oss*
- *Anteckningar om intervjuens gång*
- *Överenskommelse om intervjuens planerade varaktighet*
- *Information om användning och publicering av uppgifter*
- *Förklaring av samtycke*

Avsnitt 1 - Investeringsbedömning

- Fråga 1: Vilken typ av investeringsmodell används idag?
- Följdfråga: Vilka förkunskaper förväntas användarna ha?
- Fråga 2: Finns det några styrdokument eller instruktioner?
- Fråga 3: Kan du beskriva när, hur och vad (styrdokument)?
- Fråga 4: Finns något internt stöd för identifiering av alla faktorer som ska räknas med i ROI:n?

Avsnitt 2 – Interna parametrar

- Fråga 1: Finns det en intern kostnad för arbetad tid – JA – vilken?
- Fråga 2: Finns det en kalkylränta som ska användas vid investeringsbedömningar?
- Fråga 3: Finns det några KPI:er kopplat till IT-investeringar? Isåfall vilka?

Bilaga 5. Intervjuguide för intervju 2

Intervju 2 – Affärsområdeschef

Företagets namn: Derome AB **Datum:** 2/12-2022 **Tid:** 12.00-13.00
Intervjuarens namn: Viktor Almerskär,
Matilda Gustafsson
Respondent: Affärsområdeschef
Syfte: Empiri frågeställningar
Typ av intervju: Semistrukturerad, digitalt & spelas in

Information

- Lösenordsskydd (fil) och sekretess
- Välkommen och introduktion av oss
- Anteckningar om intervjuens gång
- Överenskommelse om intervjuens planerade varaktighet
- Information om användning och publicering av uppgifter
- Förklaring av samtycke
- Genomgång av sammanställning dokumentsök (ROI + offert)

Avsnitt 1 - Nollalternativ

- Fråga 1: Hur ser etikettsystemet ut idag?
Fråga 2: Vad kostar IFS - etikettsystem idag?
Licenskostnader:
Konsulttimmar:
Hur många, och vilka, lägger tid på systemet idag?
Intern tid per person:
Intern tid per säljare:
Fråga 3: Är det något ni inte kan göra i dagens system? Om ja, kostar detta något?

Avsnitt 2 - Överblick över nyttoeffekter

- Fråga 1: Exempel på verksamhetsområden: distribution, IT-hantering, personal, HR mfl.
Vilka verksamhetsområden förväntas påverkas av den här investeringen?
Fråga 2: Nyttokällor kan vara: informationsflöde, undvika friktion, effektivare processer:
Utifrån respektive affärsområde - vilka nyttokällor förväntas? Beskriv utförligt
Fråga 3:
Förväntad nytta?
 - Är den negativ eller positiv?
 - Behövs ytterligare åtgärder?
 - Kommer den generera besparingar eller kostnader?
 - Tid? - hur mkt
 - Kostnader? - hur mkt?
 - Kan den realiseras? (flytta personal, slippa anställa flera, sparka personal)
 - tidsbesparing - personal?
 - Kan den mätas? (finns mätningar sedan innan? finns nyckeltal?)
 - tidsbesparing? - hur mycket tid läggs idag på samma sak?
 - Hur ska effekterna mätas?
 - Var förväntas de uppstå? (internt, kund, externt)

Fråga 4: Är det något ytterligare du skulle vilja lägga till som är av vikt för investeringsbedömningen?
Fråga 5: Skulle ni investera och skicka två personer till Stad X för utbildning i tre dagar, vilka resepolycys har ni? Vad skulle denna resa kosta för transport och logi?

Bilaga 6. Intervjuguide för intervju 3

Intervju 3 – Anställd

Information om intervjun

Företagets namn:	Derome AB	Datum:	6/12-2022	Tid:	14.00-16.00
Intervjuarens namn:	Viktor Almerskär, Matilda Gustafsson				
Respondent:	Anställd				
Syfte:	Empiri frågeställningar				
Typ av intervju:	Semistrukturerad, fysisk, spelas in				

Information

- *Sekretess och lösenordsskyddad fil*
- *Välkommen och introduktion av oss*
- *Anteckningar om intervjuens gång*
- *Överenskommelse om intervjuens planerade varaktighet*
- *Information om användning och publicering av uppgifter*
- *Förklaring av samtycke*
- *Genomgång av sammanställning dokumentsök (ROI + offert)*

Avsnitt 1

Följande data gäller för IFS etikettsystem.

Licenskostnad: XX kr/år (bekräftat från tidigare respondent)

Konsultkostnad:

- Hur många timmar?
- Estimeringarna som du gjort: är de högt eller lågt räknad?

Interntid koncernövergripande: h / vecka

Intentid mot kund (600 säljare): h/vecka (hela säljkåren) (% effektivisering?)

Tid för lager och logistikprocessen?

Avsnitt 2

Tidigare respondent har angett att en eller två resurser måste tillsättas för att hantera och utveckla i det nya systemet. Med din kunskap och erfarenhet, hur mycket behövs extra (utöver de interna timmarna som redan läggs på systemet) för att hantera ett nytt system?

Avsnitt 3

Beskriv med egna ord varför du tycker att ni bör genomföra den här investeringen?

Fråga 1: Nedan följer en lista över verksamhetsområden som tidigare respondent förväntar ska påverkas av investeringen. Är det något/några du vill lägga till eller ta bort? Isåfall, varför?

- Dokumentation (offer, order & fakturering)
- Distribution (etiketter på paket, enhet och kolli, följesedel)
- Butiker (artikelinformation)
- Lager (etiketter för lagerplatssystem)
- Produktion (etiketter för märkning)

Fråga 2: Nyttokällor kan vara ex: förbättrat informationsflöde, undvika friktion, effektivare processer.

Under tidigare intervju, när verksamhetsområdena identifierades, identifierades även nyttokällor, vilka är följande:

- Effektivare internt
- Möta kundkrav & kundbehov
- Möta leverantörskrav
- Effektivisera lager- & logistikprocessen

Är det något som du skulle vilja lägga till eller ta bort? Finns det några nyttor som kan uppkomma med den nya investeringen som ni inte kunnat göra innan? Om ja, går dessa att mäta eller kvantifiera?

Fråga 3: Gå igenom lager & logistikprocessen.

- Finns det en estimering för hur mycket tid som i dagsläget läggs på etikettproblem?
- Finns det en estimering på hur mycket mindre tid som skulle behöva läggas efter en investering?
- Finns någon av den här data loggad?

Fråga 4: Tidigare respondent har angett att det finns en förhoppning om att den interna tiden om 5h/vecka, koncernövergripande, inte ska minskas med ett effektivare system utan snarare att värdet i den tiden ska öka. Med din estimering, kommer dessa 5h/vecka övergripande över koncernen, behöva läggas efter en investering i ett nytt system?

Bilaga 7. Intervjuguide för intervju 4

Intervju 4 – Anställd

Företagets namn: Derome AB **Datum:** 7/12-2022 **Tid:** 9.30-10.30
Intervjuarens namn: Viktor Almerskär,
Matilda Gustafsson
Respondent: Anställd
Syfte: Empiri frågeställningar
Typ av intervju: Semistrukturerad, fysisk, spelas in

Information

- *Sekretess och lösenordsskyddad fil*
- *Välkommen och introduktion av oss*
- *Anteckningar om intervjuens gång*
- *Överenskommelse om intervjuens planerade varaktighet*
- *Information om användning och publicering av uppgifter*
- *Förklaring av samtycke*
- *Genomgång av sammanställning dokumentsök (ROI + offert)*

Avsnitt 1

Interntid koncernövergripande: ?h / vecka

Intentid mot kund (600 säljare): hur många timmar per vecka och hur stor effektivisering efter en investering?

Avsnitt 2

Fråga 1: Nedan följer en lista över verksamhetsområden identifierade som områden med potentiella nyttokällor. Är det något/några du vill lägga till eller ta bort? Isåfall, varför?

- Dokumentation (offer, order & fakturering)
- Distribution (etiketter på paket, enhet och kolli, följesedel)
- Butiker (artikelinformation)
- Lager (etiketter för lagerplatssystem)
- Produktion (etiketter för märkning)

Fråga 2: Nyttokällor kan vara ex: förbättrat informationsflöde, undvika friktion, effektivare processer.

Nedan följer en lista över nyttokällor identifierade som källor som kan ge upphov till nytta.

- Effektivare internt
- Möta kundkrav & kundbehov
- Möta leverantörskrav
- Effektivisera lager- & logistikprocessen
- Effektivare etikettprocesstid

Är det något som du skulle vilja lägga till eller ta bort?

Avsnitt 3

Systemsupport:

Vad görs i dagsläget relaterat till etikettsystemet?

Finns det data på hur mycket tid som läggs och till vad?

Bilaga 8. Investeringskalkyl

Nytt system	Implementering	År 1	År 2	År 3
Grundinvestering/implementering	-296 000 kr			
Utbildning	-38 000 kr			
Resa och logi utbildning	-4000			
Löpande kostnader externt				
Licenskostnader		-156 000 kr	-156 000 kr	-156 000 kr
Konsultkostnader		-30 000 kr	-15 000 kr	-15 000 kr
Extern tid säljare		-26 400 kr	-26 400 kr	-26 400 kr
Löpande kostnader internt				
Intern tidskostnad		-132 000 kr	-132 000 kr	-132 000 kr
Systemsupport		-660 kr	-660 kr	-660 kr
Lager & Logistik		-	-	-
Tidsbesparingar				
Extern tid säljare		237 600 kr	237 600 kr	237 600 kr
Systemsupport		5 940 kr	5 940 kr	5 940 kr
Lager & Logistik		275 000 kr	275 000 kr	275 000 kr
Totala kassaflöden lågt	-338 000 kr	173 480 kr	188 480 kr	188 480 kr
Värde investering lågt	$-338\,000 + 173\,480 + 188\,480 + 188\,480 = 212\,440$ kr			
Genomsnittligt årligt kassaflöde	$(173\,480 + 188\,480 + 188\,480)/3 = 183\,480$ kr			
+ högt estimat säljarkostnad		-13 200 kr	-13 200 kr	-13 200 kr
+ högt estimat säljartidsbesparing		118 800 kr	118 800 kr	118 800 kr
Totala kassaflöden högt	-338 000 kr	279 080 kr	294 080 kr	294 080 kr
Värde investering högt	$-338\,000 + 279\,080 + 294\,080 + 294\,080 = 529\,240$ kr			
Genomsnittligt årligt kassaflöde	$(279\,080\text{ kr} + 294\,080\text{ kr} + 294\,080\text{ kr})/3 = 289\,080$ kr			



**GÖTEBORGS
UNIVERSITET**

**FÖRETAGSEKONOMISKA INSTITUTIONEN
SEKTIONEN FÖR INDUSTRIELL OCH FINANSIELL EKONOMI & LOGISTIK
HANDELSHÖGSKOLAN VID GÖTEBORGS UNIVERSITET**

Göteborg, Sverige 2023
www.gu.se/handelshogskolan



**GÖTEBORGS UNIVERSITET
HANDELSHÖGSKOLAN**