

Handelshögskolan i Stockholm

Examensuppsats inom huvudinriktningen Redovisning och finansiell styrning

Vårterminen 2009

Handledare: Jan Bergstrand

Investeringsbedömnings- tekniker i praktiken

– En fallstudie om Divisionen

Författad av:

Carl Börjesson (21020) & Erik Öhrn (21006)

Abstract:

The purpose of this thesis is to investigate how theoretical investment appraisal techniques are applied in an investment driven company, regarding investments in fixed assets. The aim is also to investigate on what grounds the choices of techniques are justified, and what consequences these choices have on the overall investment appraisal. The study is designed as a case study of *Divisionen*, a production unit of a market leading company in Sweden, which is kept anonymous in this thesis. The empirical data consists of interviews with company employees and internal documents, including decision support for seven approved investment projects. The interviewees were chosen based on their role in the investment decision making process. The theoretical frame of reference includes decision and process oriented investment appraisal theory, in which we conducted a pre-study before we approached the empirical study. The thesis shows that Divisionen's appraisal techniques have a clear establishment in the theory, and that Divisionen has adjusted the theory's archetype models to better fit the company's situation. The possibilities of using quantitative appraisal techniques are clearly limited due to a complex context and the inherent difficulties in reliably quantifying important aspects. Therefore, to a large extent, the decision-maker has to rely on qualitative judgments. The thesis also finds that Divisionen's investment council has a central role in the investment appraisal process, and in the interpretation of the investment proposals. We suggest that this can partly be explained by the importance of non-quantified aspects.

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
1.1	Syfte och frågeställning.....	1
1.2	Avgränsning.....	1
1.3	Divisionen.....	2
1.4	Disposition	2
2	Metod.....	3
2.1	Ansats	3
2.2	Val av företag	3
2.3	Metodik	4
2.4	Begränsningar av resultaten.....	7
3	Teoretisk referensram.....	8
3.1	Indelningar och definitioner.....	8
3.2	Investeringsprocessen	9
3.3	Investeringsbedömningsteknik	10
3.4	Systeminvesteringar	17
3.5	Kalkylmetodspraxis i Sverige	18
3.6	Sammanfattning och avslutande kommentarer.....	18
4	Empiriska studier	19
4.1	Koncernen och Divisionen	19
4.2	Allmänt om investeringar inom Divisionen.....	19
4.3	Investeringsprocessen	20
4.4	Beslutsunderlag	21
4.5	Investeringskalkylen	23
4.6	Kvalitativa aspekter	26
4.7	Beslutsunderlag till sju behandlade projekt.....	28
5	Analys.....	31
5.1	Beslutsprocessen och kategoriseringar	31
5.2	Investeringsbedömningsteknik	31
5.3	Projektdefinition och systeminvesteringsproblematiken	35
6	Slutsatser och diskussion.....	37
	Referenser.....	39
	Bilaga 1: Intervjupersoner och fallstudieföretagets koncernstruktur.	

1 Inledning

I makroekonomisk teori är investeringar i realkapital av central betydelse för välfärdsutvecklingen, och historiska investeringar utgör ett fundament för hur dagens samhälle är uppbyggt. Ur ett företagsekonomiskt perspektiv kan generellt sett även ett företags ställning sägas bero på historiska investeringar, och på motsvarande sätt kommer även dagens investeringar påverka företagets utveckling. Samtidigt som nya investeringar kan vara nödvändiga för ett företags långsiktiga överlevnad kan felaktiga investeringar äventyra dess framtid. Det är därför förståeligt att beslutssituationen kring investeringar har fått stor uppmärksamhet i litteraturen, och det finns en bred teoribildning kring tekniker för investeringsbedömning.

Sedan 1960-talet har investeringsbedömningstekniker varit ett populärt forskningsområde, och problemet kring optimala investeringsbeslut kan i princip anses vara teoretiskt löst (Persson & Nilsson, 1999). Trots detta visar studier kring den praktiska användningen av bedömningstekniker återkommande ett glapp mellan teori och praktik, på så sätt att företag i regel använder sig av mindre sofistikerade metoder än de som litteraturen förespråkar. En vanlig förklaring till detta är att verkliga beslutsituationer ofta är mer komplexa än de som förutsätts i teoretiska modeller, varför detta kan begränsa tillämpligheten av de tekniker som är de teoretiskt mest korrekta (Persson & Nilsson, 1999). Valet av bedömningsteknik i en praktisk situation avgörs också efter vilka behov företaget har, varför den *korrekta* tekniken i det enskilda fallet är svår att avgöra utan att beakta dess kontext.

Med anledning av detta situationsberoende, och med intresse av att undersöka praktisk tillämpning av investeringsbedömningstekniker, har vi valt att göra en fallstudie av ett företag. Undersökningsobjektet är en produktionsdivision (Divisionen) inom en koncern (Koncernen) som verkar i en bransch känd för dess omfattande och löpande investeringsbehov. I denna uppsats avser vi med investeringsbedömningstekniker främst investeringskalkylering och andra kvantitativa tekniker. Även kvalitativa bedömningsmetoder (aspekter som inte uttrycks i siffror) kommer att behandlas, och de är inkluderade i vad vi menar med investeringsbedömnings-tekniker.

1.1 Syfte och frågeställning

Syftet med studien är att undersöka hur teoretiska investeringsbedömningstekniker tillämpas i ett investeringsintensivt företag. Syftet är också att i praktikfallet utreda på vilka grunder teknikvalen motiveras och vilka konsekvenser dessa val får för investeringsbedömningen.

För att uppnå uppsatsens syfte är vårt mål att besvara följande frågeställning: *Hur tillämpas investeringsbedömningsteori av Divisionen, hur motiveras teknikvalen, samt vilka implikationer får dessa val för beslutsunderlagen och för hur beslut fattas?*

1.2 Avgränsning

I vår ansats har vi funnit det nödvändigt att göra vissa avgränsningar för att kunna möta vår frågeställning. Studien är begränsad till Divisionen (även om vi i viss mån funnit det nödvändigt att intervjua personer även högre upp i organisationen), och dess svenska verksamhet. Vi har valt att avgränsa investeringar till att gälla investeringar i anläggningstillgångar som ur Koncernens perspektiv kapitalmässigt kan anses som mellanstora, vilket också är Divisionens vanligaste typ av

investeringar. Att fokusera på denna typ av investeringar var ett medvetet val eftersom vi i en inledande litteraturstudie läst att investeringskalkyler generellt sett får störst betydelse vid denna typ av investeringar (se t.ex. Yard, 2001).

I vår ansats och teoripresentation har vi begränsat oss till att se investeringar ur ett aktiebolags¹ perspektiv där det övergripande målet är att maximera aktieägarvärdet på lång sikt.²

1.3 Divisionen

Föremålet för uppsatsen går under benämningen Divisionen, en division inom ett större svenskt tjänsteföretag i uppsatsen kallad Koncernen. Divisionen ansvar främst för investeringar i infrastruktur och har en årlig investeringsbudget på ca tre miljarder kronor, vilket utgör en betydande del av Koncernens totala investeringsbudget. Divisionen, och Koncernen, har önskat att vara anonyma i uppsatsen varför intervjupersoners namn och annan information som kan avslöja företagets identitet har utelämnats eller fått en annan benämning. Detta har inte påverkat innebörden av informationen för uppsatsens syfte.

1.4 Disposition

I kapitel två redogör vi för vår metod där vi närmare beskriver vår ansats och metodik, vilket tillvägagångssätt vi valt och varför. I kapitel tre beskriver vi den teori och tidigare forskning inom ämnet som utgör vår referensram för uppsatsen. I kapitel fyra presenterar vi den insamlade empirin från fallstudieföretaget uppdelat efter våra datakällor – dokument och intervjuer. Först beskrivs Divisionens investeringsbedömning generellt, medan vi avslutningsvis redogör för sju beslutade projekt för att visa hur de rent praktiskt har gått tillväga. I kapitel fem analyserar vi empirin med hjälp av den teori vi presenterat i kapitel tre i syfte att jämföra teori med praktik. I kapitel sex summerar vi slutligen det vi kommit fram till i analysen och återgår till att besvara uppsatsen frågeställning. Avslutningsvis i kapitlet ger vi förslag till ämnen för fortsatta studier.

¹ I uppsatsen kommer vi diskutera skattekonsekvenser av investeringar, vilka skiljer sig mellan olika bolagsformer. Vi

² Beslutskriterierna kan se annorlunda ut för organisationer som drivs utan vinstsyfte (Löfsten, 2002), varför vi vill klargöra att det är investeringar ur ett vinstdrivet företags perspektiv som kommer att behandlas i denna uppsats.

2 Metod

2.1 Ansats

Vår vetenskapliga grundsyn är närmast att beskriva som empirisk-holistisk, vilket innebär att de slutsatser vi drar är baserade på data vi samlat in, och att detta material behöver tolkas med hänsyn till dess sammanhang för att slutsatserna skall vara tillförlitliga.

Under vår utbildning på Handelshögskolan har vi i flera kurser behandlat investeringskalkylering och andra besläktade kvantitativa bedömningstekniker, samt översiktligt berört kvalitativa aspekter som kompletterar kalkylerna. Vi tycker att det är ett intressant ämne som fyller en viktig funktion i en organisation, och vi såg därför vår examensuppsats som ett utmärkt tillfälle att kunna studera investeringsbedömning närmare. Det var naturligt att göra en praktisk studie för att få möjlighet att se bortom de antaganden som i teoriexempel tas för givna. Undervisning och litteratur vi tagit del av under vår utbildning, vilka främst fokuserat på kalkyltekniska aspekter, utgjorde i stort den referensram vi gick in i arbetet med. Då var vår uppfattning att diskonteringsmetoder är att föredra, och att dess utformning och tillämpning är beroende av företagets situation. Uppsatsen är till sin karaktär kvalitativ, och vår ansats är att betraktas som abduktiv, fast med mer betoning på deduktion än induktion. För att bättre kunna orientera oss i området och utforma en plan för själva fallstudien gjorde vi inledningsvis en litteraturstudie. Detta innebar att vi kunde använda dessa kunskaper för att se mönster i fallstudien, och genom teori få förklaringar på iakttagelser. Som nämnts ovan hade vi en uppfattning, vilken sedan förstärktes genom den inledande litteraturstudien, om att tillämpningen av bedömningstekniker är kontextberoende, och att det därför var viktigt att inte vara låsta till tidigare teori. Det var en drivkraft till varför vi valde att utforma studien som en fallstudie, vilket gav oss goda förutsättningar för att ingående kunna kartlägga investeringsbedömningssituationen på Divisionen. Av detta skäl ansåg vi det viktigt att också förhålla oss induktivt gentemot undersökningsfrågan. Med detta menar vi att vi var måna om att teorikunskap inte skulle begränsa oss från att ta del av ny kunskap, som då inte passade in i vår referensram. Detta mål var en av anledningarna till att en stor del av empiriinsamlingen gjordes genom intervjuer och genom att hålla dem semistrukturerade. Det gav utrymme för nyansering och en ökad förståelse av investeringsbedömningen i fallstudieföretaget ur ett vidare perspektiv. Valet av övriga datainsamlingsmetoder var från början inte givet utan beslutades efter en bedömning av tillämpliga metoders lämplighet för vår ansats, och valet föll på dokumentstudier. Av de metoder som inte valdes kan t.ex. nämnas enkätundersökningsmetoden (vilken annars är vanlig vid denna typ av studier), som inte ansågs som tillräckligt effektiv givet vår ansats.

2.2 Val av företag

Huvudsakligen var det möjligheten att få studera praktisk tillämpning av bedömningstekniker som lockade oss till uppsatsämnet. Vi hade tidigt klart för oss att det var de tekniska aspekterna kring investeringsbedömningen som var av störst intresse, och valet av företag var därför inte oviktigt. Därmed var det nödvändigt att ställa upp vissa kriterier inför valet av företag, för att en teknisk analys skulle vara tillämplig. De viktigaste var att: 1) företaget är väletablerat med en lång

erfarenhet inom sin bransch³, 2) företaget regelbundet investerar i anläggningstillgångar, 3) anläggningstillgångar utgör en betydande andel av företagets totala tillgångar, samt 4) de använder en investeringskalkyleringsteknik som är baserad på diskonterade kassaflöden. När vi formulerade kriterierna hade vi uppfattningen att ett företag som uppfyller dessa mer sannolikt har väl utvecklade rutiner och ganska sofistikerade bedömningsmetoder, vilket skulle utgöra en bra grund för vår tekniska ansats.

Vi gjorde en förteckning över lämpliga företag som vi därefter tog kontakt med. Affärscontrollern på Divisionen tyckte att vår föreslagna studie lämpade sig mycket väl för att göras på deras företag och menade att ”är det något som [Koncernen] har erfarenhet av så är det ju att investera, vi har ju alltid hållit på att investera i anläggningstillgångar”. Han godtog vårt förslag men önskade att företaget skulle vara anonymt i uppsatsen.

Divisionen är en produktionsenhet inom ett av Koncernens affärsområden, och ligger följaktligen en bit ner i koncernstrukturen. För vår studies skull är detta en fördel eftersom det främst är på den här nivån i Koncernen som faktiska investeringsbeslut i anläggningstillgångar tas och verkställs, samt först då som företaget binder sig mot tredje part.

2.3 Metodik

2.3.1 Fallstudie

Kring investeringskalkylering finns en välutvecklad teorigrund, och flera undersökningar gjorda vid olika tidpunkter har visat att svenska⁴ företag generellt sett använder sig av mindre sofistikerade metoder än de som teorin ställer till buds, att praktisk tillämpning på så sätt släpar efter teori. Att denna eftersläpning skulle bero på okunskap är naturligtvis möjligt, men inte sällan finns ett medvetet och rationellt val bakom (Yard, 1987). Även om teoriområdet är välutvecklat och noga förfinat över de senaste decennierna ter det sig som en omöjlighet att utveckla en heltäckande investeringsteori för alla möjliga situationer. Yard (1987, s. 324) anser att ”[d]etta sammanhänger bl.a. med att flera bedömningsdimensioner inte tycks vara reducerbara i någon övergripande dimension”, och att det därför är av intresse att utveckla teori kring viktiga typsituationer. Sandahl & Sjögren (2002) fann att val av investeringskalkyleringsmetod är beroende av bransch och situation för det enskilda företaget. Med anledning av detta beroende, och av investeringsbedömningssteorins nära koppling till praktisk användning, ser vi flera anledningar till att utforma studien som en fallstudie. En sådan gör det möjligt att förstå praktisk tillämpning av teori, såsom teknik och tillvägagångssätt, hur de används och varför (Ryan m.fl., 2002). Vi gör inget anspråk i att kunna generalisera vunnen kunskap, utan är främst intresserade av att undersöka tillämpning av teori i praktiken, samtidigt som vi ser ett värde i att kartlägga och beskriva det aktuella företags tillvägagångssätt. Vi är också intresserade av hur metodvalen motiveras med hänsyn till den bransch och situation som företaget befinner sig i. Enligt Ryan m.fl. (2002) faller denna ansats inom deras *pattern model* som är en rekommenderad metod för en mer ingående undersökning av ett föremål som befinner sig i en dynamisk process där relationen mellan variabler ständigt förändras. I en sådan föränderlig situation anser de att fallstudier antagligen är den enda tillfredställande metoden. Graden av förändring inom branschen som

³ Vi ställde inte upp några kriterier för att kunna värdera varken ”väletablerad” eller ”lång” erfarenhet, utan det var en bedömning vi gjorde från fall till fall vid utvärderingen av potentiella fallstudieföretag.

⁴ Vi har bara tagit del av undersökningar om svenska företags tillämpning, och vår formulering skall inte tolkas som om svenska företag använder sig av mindre sofistikerade metoder än företag i andra länder.

företaget i fallstudien verkar inom går att diskutera, men allmänt anses branschen som föränderlig med en hög teknologisk utveckling. Med risk för att studiens eventuella slutsatser har ett begränsat bäst-före-datum tror vi ändå att undersökningen kan bidra med intressanta exempel av praktisk tillämpning av teori.

För fallstudier är det problematiskt att tala i termer av reliabilitet och validitet som främst är tillämpliga på kvantitativa studier. Eventuella resultat från vår studie är kontextberoende och skall inte betraktas som ett stickprov ur en större population. Istället för att tala om statistisk generalisering (extern validitet) är teoretisk generalisering ett lämpligare uttryck för målet med studien. När fallstudier söker applicera teori i nya miljöer är det troligt att teori förfinas eller modifieras, och att ny teori genereras (Ryan m.fl., 2002). Tanken är alltså inte att utifrån resultaten kunna göra några generaliseringar, utan målet är att kunna besvara uppsatsens frågeställning för att få bättre kunskap om forskningsämnet. Eventuell överförbarhet till nya situationer är upp till läsaren att göra. Fallstudier är per definition inte möjliga att upprepa och vi behöver vrida lite på begreppet intern validitet för att dess innebörd skall kunna appliceras på vår fallstudie. Ryan m.fl. (2002) föreslår att det är bättre att i fallstudier tala om kontextuell validitet för att bedöma fallstudiens bevis, och de slutsatser som dras utifrån dem. Detta handlar främst om hur man säkerställer den empiri man samlar in, exempelvis genom processutformning och triangulering. Det sistnämnda innebär att man söker förankra empiri genom flera källor.

Andra metoder än fallstudiemetoden betraktades i ett tidigt skede som inte tillämpliga för vår studie. Alternativet hade varit att utföra flera parallella fallstudier vilket hade givit ytterligare en dimension till studien. Med hänsyn till uppsatsens begränsningar saknades resurser för att genomföra en sådan typ av undersökning, med tanke på den ingående kartläggning som skulle ha krävts för varje studieobjekt. Vi tror dock att en grundlig och väl utförd fallstudie är en effektiv metod för studera ämnet.

2.3.2 Litteraturstudie

Som tidigare nämnts utförde vi inledningsvis en litteraturstudie för att sätta oss in i ämnet, och för att kunna avgränsa vårt intresseområde. Det var naturligt att ta avstamp från den litteratur vi tagit del av tidigare i vår utbildning, och senare använda deras litteraturförteckningar för att ta oss vidare. Genom att på detta sätt, nivå för nivå, översiktligt gå igenom litteratur kunde vi kartlägga den teori som utgör det teoretiska fundamentet för vårt uppsatsämne. Vi sökte också systematiskt i databaser och i bibliotek genom att använda nyckelord och söka vidare på artiklar och böcker av forskare inom ämnet.

Parallellt med empiriinsamlingen fortsatte vi vår teoristudie med vägledning från empirin, fast nu mer ingående och koncentrerat till de ämnen vi bedömde som särskilt intressanta för uppsatsen. Detta växelspel mellan teori och empiri är liknande det Ryan m.fl. (2002) föreslår i samband med fallstudier.

2.3.3 Dokument

På grundval av vår tekniska ansats var tillgång till interna dokument en förutsättning för genomförandet av studien, vilket också gjorde det enklare att ingående och konkret analysera fallstudieföretagets rutiner, än om vi endast använt oss av intervjuer. På samma sätt som intervjuerna var nödvändiga för att sätta själva investeringsbedömningen i sitt sammanhang och förklara vilka principer som styr bedömningen, var en studie av dokument nödvändiga för att förstå de spörsmål som under intervjuerna lätt blev väl allmänna. Till gruppen dokument hör Divisionens

kalkyleringsmjukvara, riktlinjer, instruktioner samt utförda kalkyler med kompletterande beslutsunderlag. Jämförelser mellan intervju- och dokumentinformation utgjorde ett viktigt led i vår triangulering. Annorlunda uttryckt var denna jämförelse viktig för att säkerställa att den information vi mottagit var korrekt och överensstämmande med andra källor. En fördel med dokument gentemot intervjuer som empirikälla är dokumentens stabilitet, att forskarens närvaro inte påverkar eller förändrar det som studeras (Merriam, 1994). En forskare behöver naturligtvis vara uppmärksam på dokumentens uppkomst och äkthet, men i vårt fall hade vi dock inte några anledningar att misstro de dokument vi fick tillgång till. Eftersom dokumenten uppkommit oberoende av vår studie betraktade vi dem som fragmentariska⁵ och beroende av sitt sammanhang. Vi ansåg det därför nödvändigt att genom intervjuer förtydliga och komplettera dokumentens innehåll för att bättre begripa situationen kring investeringsbedömningen. Vi har varit vaksamma på att praxis och vad dokumenten föreskriver kan skilja sig åt.

2.3.4 Intervjuer

Den litteraturstudie vi genomförde i början av vår studie var vägledande för hur vi planerade intervjuerna och vilka personer vi valde att intervjua. Sammanlagt utförde vi åtta⁶ intervjuer, samtliga under våren 2009. För att inte vara alltför bundna av den uppfattning vi ofrånkomligt skaffat oss genom litteraturstudien var vi noga med att bara boka in en intervju åt gången för att ge utrymme för nya intryck, och vara flexibla för vilka vi valde att intervjua. Samtliga intervjuer utom en spelades in för att sedan transkriberas. Alternativet hade varit att löpande ta anteckningar under intervjun, ett alternativ som vi ansåg underlägset inspelningsalternativet eftersom den senare metoden gav oss större frihet att koncentrera oss på vad respondenten berättade, och bättre kunna förbereda följdfrågor. Andra väsentliga nackdelar med anteckningsmetoden är att det är lätt att missa att anteckna information som i ett senare skede av studien visar sig vara nödvändig, samtidigt som den information som faktiskt nedtecknas lättare blir feltolkad och ofullständig. Med tanke på att intervjutiden i de flesta fall var bestämd i förväg var inspelningsmetoden också ur effektivitetshänsyn fördelaktig. Merriam (1994) lyfter dock fram att en intervjupersons eventuella osäkerhet och ovilja att låta sig spelas in kan utgöra betydliga nackdelar. De flesta forskare menar dock att den osäkerhet och ovilja som en intervjuperson kan uppleva i början av en intervju i de flesta fall avtar snabbt och att personen efter en stund glömmer bort att samtalet spelas in (Merriam, 1994).

Inför alla intervjuer utom en skickade vi per e-post en lista till respondenten med frågor vi var intresserade av att diskutera. Frågorna var av en övergripande natur för att förbereda intervjupersonen genom att visa vad vi var intresserade av att diskutera och på så vis utnyttja intervjutiden mer effektivt. Samtidigt hjälpte detta oss att se till att intressanta ämnen blev diskuterade. Genom att förbereda intervjupersonerna fick de mer tid att tänka igenom frågorna och möjlighet att förbereda material för de tänkta ämnena. Fördelen med att kunna få mer genomtänkta svar har också en baksida. Risken finns att intervjupersonen fabricerar ett tillrättat svar, varför det då hade varit önskvärt att få ett mer spontant svar som legat närmare sanningen. Trots denna nackdel anser vi att fördelarna med att förbereda respondenten övervägde nackdelarna.

Strukturen på intervjuerna var varierande och anpassade efter vem vi intervjuade. Inledningsvis valde vi en mindre strukturerad intervjumetod för att vara mer mottagliga för kunskap som

⁵ Vad som här avses med fragmentariska är att dokumenten inte förväntades redogöra för hela sanningen, och att de i viss grad behandlar annat än vad som är intressant för vår studie.

⁶ Sex intervjuer var med anställda på Koncernen, och två var med Erik Bohlin (se nästa sida).

vid det stadiet inte överensstämde med de föreställningar vi skaffat oss från den inledande litteraturstudien. Därigenom var vi öppna för samtalsfrågor vi innan inte uppmärksammat. På detta sätt kunde vi lära oss tillräckligt mycket om investeringssituationen för att kunna formulera mer konkreta frågor för senare intervjuer. Generellt sett är intervjuerna att betrakta som semi-strukturerade där vi utefter våra övergripande frågor styrde intervjun, men där diskussionen däremellan fick utvecklas ganska fritt. Respondenterna fick efter intervjuerna möjlighet att ta del av det intervjumaterial som senare skulle hamna i uppsatsens empiridel för att verifiera att vår uppfattning varit korrekt.

Intervjupersonerna på Divisionen valdes efter deras funktion i investeringsbedömningsprocessen. De ansvarar för olika delar av hur processen skall se ut, hur kalkylerna och övrigt beslutsunderlag skall utformas och presenteras. De är alla också delaktiga i att besluta om investeringar. Ur trianguleringshänsyn var det viktigt att personerna också hade gemensamma ansvarområden för att kunna förankra den information vi fått, samt att kunna få fler personers åsikter om viktiga aspekter. Vi intervjuade också två controllers högre upp i organisationen för att komplettera och verifiera den informationen vi erhållit från intervjuerna med personerna på Divisionen. I flera fall var tips från intervjupersonerna vägledande för vilka vi senare intervjuade. En förteckning över intervjupersonerna finns i *Bilaga 1*.

Investeringssituationen i Koncernens bransch har vissa framträdande svårigheter och vi intervjuade därför Erik Bohlin, professor vid Chalmers tekniska högskola och forskare inom ämnet, för att bättre förstå vad som utmärker investeringssituationen i branschen och vad som bör beaktas i investeringsbedömningen.

2.4 Begränsningar av resultaten

Den metod vi valt har medföljande för- och nackdelar, vilka vi i all väsentlighet tagit upp tidigare i detta kapitel. Vi vill här kort redogöra för andra faktorer som möjligtvis kan begränsa våra slutsatser. Våra slutsatser är grundade på de intervjuer vi gjort, Divisionens kalkyleringsmjukvara, projektdokumentation över de sju behandlade investeringsfallen, samt interna instruktioner och riktlinjer. Det är möjligt att intervjupersonerna kan ha missuppfattat vissa frågor, eller att vi missuppfattat vissa svar, och att slutsatser dragna utifrån dessa därför kan ha blivit inkorrekta. Vi har varit intresserade av att kartlägga det typiska förfarandet vid investeringsbedömningar men det är möjligt att de sju projekten vi studerat närmare inte är helt representativa för hur den typiska situationen i verkligheten ser ut. Detta skulle därför kunnat ha bidragit till att vår uppfattning eventuellt blivit snedvriden i något hänseende.

Till sin natur är dokument historiska handlingar och praxis kan ha förändrats sedan de skrevs. Vi har dock varit måna om att införskaffa de senaste versionerna av riktlinjer och instruktioner, och inget av dessa dokument är äldre än två år. Samtliga projekt vi undersökt har beslutats om under perioden 2008–2009.

Vi har försökt att behandla ämnet med en sund vetenskaplig distans, och att inte komma fallstudieföretaget alltför nära. Vi tror dock inte att det skulle ha varit möjligt att förhålla sig helt objektivt till studien, och vi vill därför göra läsaren uppmärksam på att den uppfattning vi haft med oss in i studien, samt den inledande litteraturstudien, kan ha gjort oss partiska i något hänseende.

3 Teoretisk referensram

I detta kapitel kommer vi att översiktligt redogöra för teori som utvecklats kring investeringsbedömning, samt inom andra angränsade forskningsområden som är av intresse för denna studie. Forskning och teoribildning kring investeringskalkylering, och investeringsteori i allmänhet, har varit intensiv och Persson & Nilsson (1999) menar att problemet med optimala investeringsbeslut i princip kan anses vara teoretiskt löst. Dock möter ofta en beslutsfattare en verklighet som är mer komplex än de situationer som antas i teoretiska exempel, och forskning visar att företag i allmänhet använder sig av mindre sofistikerade tekniker än de som teorin förespråkar (se t.ex. Sjögren & Sandahl, 2002). I kapitlets sista avsnitt presenterar vi detta närmare.

3.1 Indelningar och definitioner

Givet att man talar om en s.k. egentlig investering⁷ kan begreppet investering ha olika innebörder i olika situationer, men gemensamt är enligt Bergknut m.fl. (1993) att man idag avstår från att utnyttja befintliga resurser för att istället använda dem i syfte att förverkliga mål och visioner i framtiden. För ett företag innebär detta ett beslut att förändra resurssammansättningen för att maximera framtida lönsamhet. Persson & Nilsson (1999) menar också att det skall vara frågan om en varaktig användning, och inte något som anskaffas för en mer omedelbar förbrukning. I teorin är det vanligt att investeringar kategoriseras efter typ och syfte, men det finns många förslag på indelningar. Persson & Nilsson (1999) gör följande typindelning efter *tillgångslag*: 1) finansiella investeringar 2) materiella investeringar (realinvesteringar) och 3) immateriella investeringar. Det är också vanligt att investeringar kategoriseras efter dess primära *syfte*, och Honko (1971) föreslår följande klassindelning beskriven i *Tabell 1* nedan:

Tabell 1. Klassindelning efter investeringars syfte enligt Honko (1971).

Klass	Syfte	Beskrivning (efter vår bearbetning)
1	Tvingande skäl	Lagar och regler kan kräva att en investering måste göras.
2	Säkrande av ställning på marknaden	[ingen kommentar]
3	Förnyelse av nuvarande investeringar	Utbyte av utsliten utrustning för att bibehålla nuvarande produktionsnivåer. Kan också innefatta kvalitetsförbättrande investeringar.
4	Kostnadsbesparing	Även kallad rationaliseringsinvestering.
5	Intäktsökning	Innebär ofta en kapacitetsutökande investering som medför att företaget nu kan producera mer än tidigare.
6	Erövring av nya områden eller skapande av nya produkter med hjälp av påfallande riskfyllda investeringar	Dessa investeringar kallas också strategiska investeringar. Forskning och utveckling är ett exempel på en investering i denna klass.

Enligt Honko (1971) är det inte ovanligt att klasserna belastas med sinsemellan olika avkastningskrav, och där avkastningskravet vanligtvis stiger med klassens numrering i listan (där 1 har lägst

⁷ Vid en egentlig investering görs uppoffringen före att utdelningen erhålls, och är den situation som i allmänhet brukar menas med investering (Bergstrand, 2003). Vid en oegentlig investering är flödesvägarna det motsatta (Bergstrand, 2003).

och 6 har högst). Han menar att en klassindelning möjliggör för en systematisk jämförelse mellan investeringsalternativ av olika karaktär, en jämförelse som annars inte hade varit möjlig att göra.

3.2 Investeringsprocessen

Liksom för kategoriseringen av investeringar, saknas en vedertagen definition över hur en typisk investeringsprocess ser ut (Persson & Nilsson, 1999). En modell som fått stor uppmärksamhet är den som Bower presenterade i sin bok *Managing the Resource Allocation Process* (1970) över investeringsprocessen i ett större decentraliserat företag. Han betonar att strukturella och organisationsmässiga faktorer har stor inverkan på beslutsprocessen. Bower fann också att personalen på organisatorisk mellannivå fyller en viktig funktion, dels för att koordinera förslag från lägre nivåer, och dels för att se till att förslagen överensstämmer med överordnad strategi.

En senare modell är den framtagna av Northcott (1992) illustrerad i *Figur 1*. Northcott betonar särskilt budgetens inflytande över processen, eftersom den sätter ramarna för hur mycket beslutsfattaren kan investera.



Figur 1. Investeringsprocessen. *Källa:* Northcott (1992), efter egen översättning och bearbetning.

Beroende på främst företags storlek och organisationsstruktur kan denna process se mycket olika ut (Bower, 1970). Forskningen kring investeringsprocessen har främst fokuserat på större företag, och det är ur ett sådant företags perspektiv som resterande teori i detta avsnitt avser.

En annan dimension av investeringsprocessen är var i företag dessa processer äger rum. Två faktorer som brukar styra på vilken nivå i företaget de olika faserna av processen utförs är det föreslagna projektets anpassning till företags övergripande strategi, och storleken (den ekonomiska omfattningen) på investeringen (Persson & Nilsson, 1999). Det är ofta föreslaget att investeringsbeslut helst bör tas så högt upp i organisationen som möjligt, eftersom man därifrån har en klarare helhetsbild över företags verksamheter, och bättre kan se enskilda investeringsförslags anpassning till den företagsövergripande strategin (Löfsten, 2002). Det skulle dock bli en ohållbar situation om alla investeringsbeslut i ett stort företag skulle behöva gå hela vägen upp till företagsledningen, och det är därför nödvändigt att delegera beslutsrätten. För detta ändamål har många företag upprättat interna dokument med riktlinjer och vägledning, dessa brukar samlas i en handbok – investeringsmanualen (Segelod, 1995b). Vi återkommer till denna i nästa avsnitt.

Nedan kommer vi att översiktligt redogöra för processens faser, och när den ena går över i den andra. Beroende på var i organisationen investeringsförslaget uppstår kan processen se olika ut. Följande beskrivning är ur ett organisatoriskt nedifrån-upp-perspektiv och är efter egen bearbetning av Northcott (1992) och Persson & Nilsson (1999).

Efter att ett intressant investeringsförslag uppstått är det oftast närmaste linjefejs ansvar att definiera projektet och ta fram beslutsunderlag, och det är för detta ändamål ofta naturligt att sammanställa informella och formella arbetsgrupper med relevant kompetens för uppgiften.⁸ Efter att underlag sammanställts och projektet definierats, samt olika lösningar beaktats, görs en första gallring för att se om idén är bärkraftig, och vilka lösningar som är tänkbara. Nästa moment är att mer ingående analysera förslagen, och det är här investeringskalkylering kommer

⁸ I detta skede är det vanligt att man söker samråd med olika funktioner inom företaget, t.ex. kan marknadsfunktionen bistå med intäktsuppskattningar och produktionsfunktionen med kostnadsuppskattningar (Persson & Nilsson, 1999).

in i bilden. I analysen är det ofta nödvändigt att även beakta kvalitativa aspekter vilka är svåra att inkludera i själva kalkylen, såsom strategi och osäkerhet. Beroende på investeringens storlek (ekonomiska omfattning) kan det bli nödvändigt att skicka förslaget uppåt i organisationen för godkännande. Om ett investeringsbeslut sedan fattas får äskande enhet tillbaka ärendet med uppgift att implementera projektet. I sista fasen följs projektet upp för att säkerställa att man hållit sig inom givna ramar, och för att ta lärdomar inför framtida investeringsbedömningar.

3.2.1 *Investeringsmanualen*

Redogörelsen i detta avsnitt är hämtad från Segelod (1995b). I en investeringsmanual brukar det tydligt framgå upp till vilka belopp företagsenheter själva kan besluta om investeringar, och när de behöver skicka förslagen uppåt i organisationen för godkännande. Manualen brukar också nämna hur investeringar skall kategoriseras, och vad som skiljer en investering från en löpande omkostnad. Detta kan vara särskilt nödvändigt då ett företag använder skilda avkastningskrav för olika typer av investering, och då vissa investeringar har en större påverkan på företagets strategi. Ett exempel på det senare skulle kunna vara en investering som innebär val av inriktning, exempelvis en ny teknik.⁹ En sådan investering kan minska ett företags valmöjligheter längre fram, och det är därför viktigt att sådana investeringar är i enlighet med företagets övergripande strategi. Det är därmed av stor betydelse att känsliga investeringar uppmärksammas och förs upp i organisationen till personer med klarare helhetsbild över företagets verksamhet.

Investeringsmanualen är vanligtvis till hjälp vid själva upprättandet av investeringskalkyler, och brukar tala om vilken kalkyleringsteknik och kalkylränta som skall användas, samt andra antaganden som är nödvändiga för att kunna upprätta en rättvisande kalkyl. Vidare brukar det också framgå hur äskandet skall sammanställas och presenteras, detta för att olika förslag skall vara jämförbara med varandra eftersom de ofta gör anspråk på samma begränsade resurs – pengar.

3.3 Investeringsbedömningsteknik

I detta avsnitt skall vi med utgångspunkt ur processbeskrivningen titta närmare på den tredje processfasen illustrerad i *Figur 1* – analys och beslut.

Karén m.fl. (2005) menar att grundtanken vid investeringsbedömning i ett företag torde vara hur projektet i fråga relaterar till företagets primära och långsiktiga mål. Följande citat är hämtat ur Bergknut m.fl. (1993, s. 15): ”[f]ör att ett investeringsbeslut ska kunna motiveras måste de använda resurserna förväntas tillföra företaget och övriga intressenter ett värde som är större än resursernas alternativutnyttjandevärde”. Dock menar de att när man i praktiken ställs inför ett investeringsbeslut, särskilt längre ner i organisationen, är det sällan självklart hur ett projekt förhåller sig till dessa kriterier. Uppskattningar är ofta osäkra, och många aspekter är svåra att sätta i siffror.

3.3.1 *Kalkyleringsmetoder*

Med termen investeringskalkyl avser vi den ekonomiska bedömningen av de ekonomiska konsekvenser som kvantifierats, kvalitativa aspekter (även kallat *mjuka aspekter*) ligger därför utanför vår definition av kalkyl. Det finns mycket skrivet i litteraturen om själva kalkyleringsförfarandet, men det är viktigt att framhålla att dess betydelse är beroende av beslutssituationens kontext, och kalkylen utgör ett av flera beslutsunderlag (Karén m.fl., 2005). Yard (2001) menar att

⁹ En sådan investering skulle kunna höra hemma under klass 6 i Honkos modell, se *Tabell 1*.

kalkylen får störst betydelse i en situation då de uppskattningar som utgör indata är tillförlitliga och situationen är bekant, samt då det gäller en mellanstor investering för företaget. När stora, och för företaget särskilt viktiga, investeringar skall tas är det främst bedömningar av marknaden och konkurrensförhållanden som beaktas, och mindre vikt läggs på kalkyler samtidigt som siffror allmänt är svåra att uppskatta för dessa beslut (Karén m.fl., 2005).

Nedan följer en kort beskrivning av några av de grundmetoder som brukar diskuteras i teorin, samt några aspekter som behöver hanteras för att metoderna skall vara användbara, såsom skatter, inflation och kalkylränta.

3.3.1.1 Nuvärdesmetoden

Denna metod anses i teorin ofta som den mest robusta vid investeringsbeslut (se t.ex. Copeland & Antikarov, 2001 och Bergstrand, 2003). Dess logik vilar på Fishers separationsteorem där han givit perfekta kapitalmarknader visar att aktieägarnas preferenser kan separeras från investeringsbeslutet. Därmed behöver beslutsfattaren teoretiskt sett endast förhålla sig till det föreslagna projektets nettonuvärde (hädanefter *NPV*) vid ett investeringsbeslut eftersom aktieägarna själva kan använda kapitalmarknaden för att fördela konsumtionen över tiden (Fisher, 1930). Vidare bygger metoden på principen om alternativkostnad samtidigt som den tar hänsyn till pengars tidvärde. För att in- och utbetalningar som inträffar vid olika tillfällen skall vara jämförbara måste de diskonteras till en gemensam tidpunkt. Vanligtvis är det värdet vid dagens datum man är intresserad av. Enligt denna metod uttrycks detta värde i valutaenheter, och är inget kvotmått. Elementärt kan diskonteringsräntan (kalkylräntan) sägas motsvara den riskkompenserade avkastningen som det bästa alternativet skulle givit om den för beslut liggande investeringen inte gjordes.¹⁰ Teoretiskt sett är beslutsregeln därför enkel, om *NPV* är större än noll – gör investeringen! Detta resonemang kräver dock att alla relevanta aspekter går att kvantifiera (och uttrycka i ekonomiska termer), och att ingen osäkerhet råder beträffande deras utfall, samt att företaget obegränsat kan låna in medel till kalkylräntan. I investeringskalkyleringslitteraturen är det vedertaget att anta att alla in- och utbetalningar inträffar i slutet av året,¹¹ så även grundinvesteringen som då antas inträffa i slutet av år noll¹² (Löfsten, 2002). Yard (2001) menar att en sådan, vad han kallar, ”nyårsaftonsschablon” inte förvränger slutsatserna betydligt varför denna förenkling vanligtvis är godtagbar att göra. Detta eftersom denna förlust av precision är liten i jämförelse med den osäkerhet som ändå finns i uppskattningarna över ett projekts betalningar.

Copeland & Antikarov (2001) menar att nuvärdesmetoden systematiskt undervärderar ett projekts lönsamhet eftersom flexibilitet inte värderas. Med anledning av detta har den s.k. *realoptionsmetoden* uppmärksamats som ett komplement till nuvärdesmetoden för att värdera ett projekts flexibilitet (Dixit & Pindyck, 1994). Realoptionsmetoden är en tekniskt mer krävande teknik än nuvärdesmetoden och i praktiken blir det ofta svårt att värdera dessa optioner (Yard, 2001). Enligt McDonald (2006) används metoden sällan i praktiken.

3.3.1.2 Internräntemetoden och återbetalningsmetoden

Med utgångspunkt ur nuvärdesmetoden bestäms internräntan genom att baklänges härleda den implicita diskonteringsräntan då *NPV* för ett projekt blir noll. På detta sätt tar man reda på det högsta avkastningskrav ett projekt kan bära. Enligt internräntemetoden bör ett projekt antas om

¹⁰ Alternativt kan kalkylräntan sägas motsvara kostnaden för företagets genomsnittliga kapital (Löfsten, 2002).

¹¹ Om det inte gäller kontinuerliga betalningsströmmar vill säga (Löfsten, 2002).

¹² Vilket i princip är detsamma som i början av år ett. För att diskonteringshanteringen skall bli stringent är det mer korrekt att anta att grundinvesteringen inträffar i slutet av år noll (Tell, 1978).

internräntan överstiger det på förhand bestämda avkastningskravet. Internräntemetoden har dock blivit uppmärksammas för vissa allvarliga brister, varför denna metod kan vara opålitlig. Två brister som ofta framhålls är att den vid rangordning av investeringsalternativ kan ge falska signaler vid vissa räntor, men framför allt ett implicit och felaktigt antagande om att fria medel kan återinvesteras till internräntan (Brealey m.fl., 2006).

Användare av återbetalningsmetoden är intresserade av att veta hur lång tid det tar innan de samlade inbetalningsöverskotten motsvarar grundinvesteringen. Denna tid jämförs sedan mot en på förhand uppställd maximitid. Viktiga skillnader mellan återbetalningsmetoden och de metoder beskrivna ovan är att återbetalningsmetoden i sin grundform¹³ inte diskonterar betalningsflödena, och inte heller beaktar hela investeringens livslängd. Vad som händer efter återbetalningstidpunkten bortses från. Dessa brukar betraktas som allvarliga brister, men metoden är tack vare sin enkelhet populär i praktiken (Persson & Nilsson, 1999).

3.3.2 Livslängd, planeringshorisont och restvärde

Precis som projektets in- och utbetalningar behöver också investeringens livslängd uppskattas. Då är det viktigt att skilja mellan ekonomisk och teknisk livslängd, och det är den ekonomiska som är intressant vid investeringskalkylering, vilken alltid är kortare eller sammanfaller med den tekniska (Persson & Nilsson, 1999). Att uppskatta livslängden är ofta en svår uppgift kantad av stor osäkerhet, och uppskattningen kan visa sig ha en avgörande betydelse för om investeringen accepteras eller inte (Löfsten, 2002). Bedömningen blir särskilt besvärlig om investeringen omfattar komponenter som sinsemellan har olika livslängder,¹⁴ eller om investeringen i sig ingår i ett större system. I det senare fallet skapas ett ömsesidigt beroende avseende livslängden (Bergknut m.fl., 1993). För att kalkylen skall bli korrekt kan det krävas att ersättningsinvesteringar införs, eller att planeringshorisonten (det antal år som kalkylen omfattar) anpassas, för att jämna ut livslängdsskillnaderna (Löfsten, 2002). I de fall planeringshorisonten är kortare än projektets (eller dess komponenters) ekonomiska livslängd kan det bli nödvändigt att uppskatta ett restvärde av projektet vid slutet av planeringshorisonten för att kalkylen skall bli rättvisande. Om det är positivt går det då in som en inbetalning (Bergknut m.fl., 1993). Ett restvärde kan också vara negativt, vilket är fallet om projektet medför demonteringskostnader som överstiger ett eventuellt positivt ekonomiskt värde. I så fall går restvärdet in som en utbetalning i slutet av planeringshorisonten. I praktiken är det oftast mycket svårt att uppskatta storleken på eventuellt restvärde då detta ligger långt fram i tiden, och man utelämnar därför ofta detta från kalkylen (Persson & Nilsson, 1999). Vid planeringshorisontens slut då projektet antas upphöra skall även eventuellt rörelsekapital upplösas och gå in som en inbetalning i kalkylen, liksom det skall tas upp som en utbetalning i början av projektet (Löfsten, 2002).

3.3.3 Tidpunkt för investering och rangordning av olika alternativ

En inte oviktig aspekt vid investeringsbedömning är tidpunkten för investeringen. Iatropoulos (2004) visar hur man med hjälp av realoptionsmetoden kan bedöma den optimala tidpunkten för en investering när värdet, eller kostnaden, av att avvakta med investeringen är känd. Tidpunkten för en investering är i litteraturen särskilt uppmärksammas för återinvesteringar (reinvesteringar) där äldre utrustning behöver bytas ut mot ny. Löfsten (2002) visar vikten av att ha ett grundligt beslutsunderlag, även för situationen att fortsätta likt tidigare, för att bestämma optimal tidpunkt

¹³ I en variant av metoden tas hänsyn till ränta, och därmed beaktas pengars tidsvärde.

¹⁴ Som t.ex. då en satsning omfattar inköp av flera anläggningstillgångar med olika ekonomiska livslängder.

för reinvesteringen. I en situation där kostnaderna för att underhålla den gamla utrustningen stiger med dess ålder bestäms den optimala investeringstidpunkten till då dessa kostnader motsvarar rationaliseringsvinster av att investera i ny utrustning.

Då man står inför flera investeringsmöjligheter, fast bara har resurser att genomföra ett begränsat antal av dem, blir det nödvändigt att rangordna alternativen. Nuvärdesmetoden har många fördelar, men vid rangordning kan det vara svårt att jämföra alternativens NPV med varandra om man inte relaterar dem till grundinvesteringarnas storlek och projektens planeringshorisonter, varför metoden i sig inte är tillräcklig för att rangordna alternativ. Persson & Nilsson (1999) föreslår att problemet med olika planeringshorisonter bäst löses genom att justera ner dem så att de sammanfaller med projektet med kortast planeringshorisont. De betalningar som ligger längre bort i tiden diskonteras i samband med nedjusteringen till ett restvärde. Genom att använda *kapitalvärdekvoten*, som innebär att NPV divideras med grundinvesteringen, erhåller man en kvot som visar kapitalvärdet per investerad krona. Detta ger ett mått på projektets relativa lönsamhet, vilket kan vara vägledande i valet mellan olika alternativ (Persson & Nilsson, 1999).

3.3.3.1 Beslut vid permanent kapitalknapphet (kapitalransonering)

I situationer när investeringsmöjligheter behöver sällas på grund av kapitalknapphet, och där kapitalknapphetssituationen antas vara permanent, anser bl.a. Bergstrand (2003) att det är bättre att höja kalkylräntan än att använda ett kvotmått såsom kapitalvärdekvoten. Han menar att man på så sätt bättre sprider ut kapitalknappheten över hela investeringsperioden. Man bör dock vara medveten om att en högre kalkylränta favoriserar projekt med nettoinbetalningar förskjutna åt början av livslängden och/eller nettoutbetalningar förskjutna mot slutet av planeringshorisonten. Bergstrand (2003) menar också att en höjning av kalkylräntan över det egentliga avkastningskravet bör göras med försiktighet, och skall generellt sett inte göras i annat fall än då det råder kapitalknapphet.¹⁵ Detta eftersom ett företag då kan gå miste om lönsamma investeringar.

3.3.4 Kalkylräntan

Det finns flera teoretiska metoder för att fastställa kalkylräntan. Löfsten (2002) menar att de korrekta metoderna tar hänsyn till följande faktorer: 1) kompensation för väntan, 2) kompensation för förlorad köpkraft i och med inflation, och 3) kompensation för risk. Utöver dessa krav skall metoden också ta hänsyn till alternativkostnaden för kapitalet (Persson & Nilsson, 1999). Under senare tid har man brukat fastställa kalkylräntan genom att vikta kostnaden för olika finansieringskällor¹⁶ för att få en viktad kalkylränta – *Weighted Average Cost of Capital (WACC)* (Bergstrand, 2003). Löfsten (2002) menar att denna metod oftast är den mest lämpliga för att fastställa kalkylräntan för investeringar, och att den erhållna kalkylräntan i regel kan användas för de allra flesta medelriskinvesteringar i ett företag. Detta eftersom finansieringen vanligtvis sker på en högre, aggregerad nivå i företaget och att ett företags olika projekt därmed har samma finansieringskällor. Med utgångspunkt ur WACC-metodens grundmodell skall vi nedan översiktligt redogöra för hur man enligt Brealey m.fl. (2006) går till väga för att beräkna kalkylräntan. Denna metod bygger på *Capital Asset Pricing Model*¹⁷ (CAPM) som i sig förutsätter flera och ibland ganska starka antaganden, trots detta är metoden vedertagen i praktiken (Brealey m.fl., 2006).

¹⁵ Dock menar han att det kan vara motiverat att höja kalkylräntan för att kompensera för stödfunktioner såsom administration eftersom dessa i sig inte genererar några inkomster.

¹⁶ Dessa brukar delas upp i dels eget kapital, dels skulder (Brealey m.fl., 2006).

¹⁷ Hur väl CAPM återspeglar verkligheten är ifrågasatt. Roll (1977) menar att det är teoretiskt omöjligt att empiriskt kunna testa hur väl CAPM håller i verkligheten.

3.3.4.1 Kalkylräntans komponenter

WACC kan beskrivas med följande uttryck (Brealey m.fl., 2006):

$$WACC = \left[\left(\frac{EK}{EK+SK} \right) \times r_E \right] + \left[\left(\frac{SK}{EK+SK} \right) \times r_S \times (1-s) \right]$$

EK	=	Eget kapital
SK	=	Skulder
r_E	=	Avkastningskrav på eget kapital
r_S	=	Låneränta (före skatt)
s	=	Skattesats

Vanligtvis är det marknadsvärdet av företagets skulder och eget kapital som skall användas, och en för företaget rimlig och varaktig kapitalstruktur (Brealey m.fl., 2006). Värt att notera är att låneräntan enligt formeln ovan skall räknas om till efter skatt, detta eftersom aktieägarnas avkastningskrav antas vara efter skatt. För att beräkna avkastningskravet för eget

kapital brukar man vända sig till CAPM, som kan uttryckas med följande formel (Brealey m.fl., 2006):

$$r_E = r_f + \beta(r_m - r_f)$$

r_E	=	Avkastningskrav på eget kapital
r_f	=	Risikfri avkastning
β	=	Beta (risk)
r_m	=	Avkastningen på marknadsportföljen

Marknadsportföljen representerar en perfekt diversifierad portfölj. Per definition är beta (β) för denna portfölj 1.0, rationella investerare förväntar sig alltså en högre avkastning vid en investering i denna gentemot en investering till den riskfria räntan. I formeln ovan kan vi se att den förväntade avkastningen växer proportionellt med den risk investeraren är beredd att ta. Det är dock bara den risk som investerare inte kan diversifiera bort, den systematiska risken, som de får kompensation för genom en ökad förväntad avkastning. Det är också värt att notera att ett projekts avkastningskrav är lika med ett företags genomsnittliga avkastningskrav endast då projektets risk överensstämmer med företagets genomsnittliga risk. Projekt med avvikande risk från företagets genomsnittliga kan då enligt CAPM motivera ett annat avkastningskrav än den för genomsnittliga investeringar.

Löfsten (2002) poängterar att det är en svår uppgift att fastställa kalkylräntan, och att det inte finns någon generellt erkänd metod för att fastställa den, samt att kalkylräntan i många fall blir en ren bedömningsfråga för företaget.

3.3.4.2 Nominell och real kalkylränta

En investeringskalkyl kan räknas i både nominella och reala termer. För att stringens skall gälla måste projektets in- och utbetalningar vara uttryckta i samma termer som kalkylräntan. En kalkyl uppställd med reala betalningar skall räknas med en real ränta, medan en nominell kalkyl skall räknas med en nominell ränta. Sambandet mellan den reala och nominella räntan brukar beskrivas enligt Fishersambandet¹⁸ (Yard, 1987):

$$(1 + \text{nominell räntesats}) = (1 + \text{real räntesats}) \times (1 + \text{inflationstakt})$$

Löfsten (2002) menar att det är svårt att ge någon generell rekommendation huruvida man ska räkna realt eller nominellt, eftersom det beror på syftet med kalkylen. Dock anser han att en nominell beräkning är att föredra då kalkylen skall utgöra grund för en framtida efterkalkyl (eftersom jämförelsebetalningarna är nominella) och då kalkylen skall beakta skatt. Eftersom avskrivningar hänförliga till grundinvesteringen (se nästa avsnitt) inte justeras för inflation innebär en real metod mer omfattande beräkningar, och ökad risk för felaktigheter.

¹⁸ Det klassiska Fishersambandet (se Fisher, 1930) gäller vid normal diskontinuerlig förräntning (Yard, 1987). Yard (1987) hävdar att verkligheten är mer komplex än vad det enkla Fishersambandet beskriver, och att det finns tvivel på hur väl sambandet beskriver verkligheten. I kalkylsammenhang anser han dock att det är acceptabelt att anta att realräntan är konstant och oberoende av inflationstakten, vilket också är praxis vid investeringskalkylering.

3.3.5 Skatter

Vid investeringskalkylering kan man välja att räkna på projektets in- och utbetalningar både före och efter skatt så länge som man är konsekvent och kalkylräntan är uttryckt i enlighet med vald metod. Sambandet mellan kalkylräntan före och efter skatt brukar enligt Yard (1987) uttryckas:

$$\text{Kalkylränta efter skatt} = (\text{Kalkylränta före skatt}) \times (1 - \text{skattesats})^{19}$$

I ett lönsamt företag är skatt en viktig fråga, och många forskare menar att en kalkyl blir mer korrekt om den tar hänsyn till skatt (se t.ex. Bergstrand (2003) och Johansson (1961)). Brukligt är då att in- och utbetalningar (dock inte grundinvesteringen) multipliceras med (1-skattesatsen), och att avskrivningar²⁰ härrörande från grundinvesteringen multipliceras med skattesatsen, som då går in som en inbetalning i form av en utebliven skattebetalning (Bergstrand, 2003). Skattekonsekvenserna antas därmed slå igenom samma år, och implicit antas att de preliminära skattebetalningarna överensstämmer med den slutliga skatten. Ett annat antagande som brukar göras är att man med säkerhet vet hur projektet kommer påverka företagets totala skatt, varför man därför kan räkna skatten på *marginalen* (Persson & Nilsson, 1999).

Att ta hänsyn till skatt kan bidra till att öka en kalkyls precision, men det kan också vara en nödvändighet att beakta skattekonsekvenser för att projekt ställda mot varandra skall vara rättvist jämförbara. En sådan situation är då en investering i ny utrustning jämförs med att fortsätta likt tidigare med redan avskriven utrustning. Nyinvesteringsalternativet har skattemässiga fördelar i och med framtida avskrivningar, fördelar som bör beaktas (Persson & Nilsson, 1999). En annan sådan typsituation då olika alternativ har olika skattestruktur är då man jämför mellan att köpa eller att leasa (Bergknut m.fl., 1993). Om hänsyn till skatt tas kan rangordningen mellan olika projekt/alternativ därför bli annorlunda i jämförelse med då man bortser från skatt.

Tell (1978) menar att det finns flera praktiska problem med att upprätta kalkyler efter skatt, och han nämner flera anledningar. Exempelvis anser han att kalkyler efter skatt upplevs som mer komplicerade, att skattelagstiftningen i sig är komplicerad och föränderlig, samt att skatter i större företag ofta är något som löses centralt, och att det därmed är svårt för enskilda förslagsställare att överblicka konsekvenserna av enskilda investeringar.

En metod för att implicit beakta skattekonsekvenserna av en investering utan att behöva beräkna in- och utbetalningar efter skatt är att justera kalkylräntan. Bergstrand (2009) menar att en sådan lösning i princip alltid blir felaktig, och att omräkningen matematiskt saknar en lösbar ekvation.²¹ Ett tillvägagångssätt är att testa sig fram och se vilken ränta som får betalningarna före och efter skatt att sammanfalla. Bergstrand (2009) menar att ett sådant förfarande är opålitligt, och att diskrepansen mellan att direkt beakta skatten och att implicit göra det genom att justera kalkylräntan endast blir acceptabel för en viss planeringshorisont på ett projekt.

3.3.6 Risk och osäkerhet

Inom ekonomistyrningslitteraturen skiljs ofta risk och osäkerhet från varandra. Knight (1921) menar att en beslutsfattare står inför en risk då en handling kan leda till ett visst antal olika framtida utfall, och där sannolikheten för de olika utfallen tillförlitligt går att uppskatta. I situationer

¹⁹ Johansson (1961) menar dock att detta, vad han kallar, ”standardantagande” har flera begränsningar och gör flera reservationer för sambandets praktiska tillämplighet.

²⁰ I teorin antas ofta företag utnyttja möjligheterna till räknenskapsenliga avskrivningar (överavskrivningar) genom antingen 30-regeln eller 20-regeln (se t.ex. Persson & Nilsson, 1999).

²¹ Bergstrand (2009) visar hur de fyra variablerna 1) ackumulerat NPV efter skatt, 2) ackumulerat NPV före skatt 3) årligt kassaflöde, och 4) grundinvestering endast har ett gemensamt samband varför ekvationen saknar lösning.

där beslutsfattaren inte kan tilldela sannolikheter för framtida utfall (eller bedöma vilka utfallen kan bli), står beslutsfattaren enligt Knights terminologi inför osäkerhet.

Ett implicit antagande i kalkyleringsmetoderna presenterade i avsnitt 3.3.1 är att ingen osäkerhet råder. Detta är i praktiken sällan fallet, utan siffrorna bygger i regel på prognoser som till sin natur är osäkra (Persson & Nilsson, 1999). Utöver rådet att utföra gedigna undersökningar för att göra prognoserna mer tillförlitliga erbjuder teorin ett antal metoder för att hantera risk och osäkerhet. Nedan kommer vi översiktligt redogöra för några av metoderna.

3.3.6.1 Metoder för att hantera risk och osäkerhet

Som stipulerats ovan innebär en situation med risk en situation där sannolikheter är kända. Persson & Nilsson (1999) menar att metoder för att hantera risk sällan används i praktiken, vilket antagligen hänger samman med beslutens karaktär av osäkerhet snarare än risk. Då risk ändå ligger för handen finns flera metoder att använda. Två av de som ofta nämns i teorin är beslutsträdsanalys där man sekventiellt följer utfall och alternativ, samt analys av kontinuerliga utfall där s.k. Monte Carlo-simulering²² är en användbar teknik (Edlund m.fl., 1999). Då sannolikheter inte är uppskattade, utan beslutsfattaren står inför en osäkerhet, finns det i teorin flera metoder för att hantera denna situation. Nedan följer en presentation av några av dessa metoder. Inom parentes anges varifrån informationen är hämtad.

- *Säkerhetsmarginaler* (Persson & Nilsson, 1999). Inbetalningar underskattas och utbetalningar överskattas. En variant är också att kräva högre lönsamhet av osäkra projekt i form av högre NPV, eller att t.ex. använda en högre kalkylränta eller kortare återbetalningstid.
- *Avvecklingsanalys* (Bergknut m.fl., 1993). Handlar om att värdera och skapa förutsättningar för alternativutnyttjande ifall prognosen skulle vara felaktig.
- *Känslighetsanalys* (Solomon, 1966). Denna metod går ut på att man varierar viktiga indata-variabler (såsom in- och utbetalningar, restvärde, kalkylränta m.m.) en och en för att se vilken inverkar de har på projektets totala lönsamhet/kostnad. Genom denna metod går det också att bestämma vid vilka parametervärden som projektets lönsamhet vänder tecken – vilka som är de *kritiska värdena*. Variablerna antas vara oberoende av varandra.
- *Extremvärdesanalys* (Tell, 1978) (även kallad *scenarioanalys*). Denna analys är enligt Tell (1978) ett specialfall av känslighetsanalysen där man testat vilket kalkylresultaten blir om allt går mycket bra, respektive mycket dåligt. Analysen kan ge viktiga insikter, särskilt över hur illa det skulle kunna gå och hur företagets framtida ställning kan äventyras.
- *Successiva kalkyleringsmetoden* (Glahn & Lichtenberg, 1985). Denna metod bygger vidare på känslighetsanalysen men erbjuder fördelen att justera flera variabler samtidigt upprepade gånger i en simulering. För varje variabel anger man ett medelvärde, ett minimivärde samt ett maximivärde. Utifrån detta intervall simulerar man olika slumpmässiga kombination av variabelvärden och erhåller en uppskattning av medelvärde och standardavvikelse för hela projektet. Simuleringarna avslöjar också vilka variabler som har störst påverkan på projektets lönsamhet, och ger därmed indikationer på vilka antaganden som man bör titta närmare på. I sin grundform antas variablerna vara oberoende av varandra.
- *Flexibilitet* (Brigelius & Rosén, 1988). Osäkerhet kan reduceras genom att upprätthålla *beslutsflexibilitet* (flexibilitet vid framtida val av investeringsobjekt) eller genom att investera i *flexibla tekniker* som lätt kan anpassas för framtida behov.

²² Monte Carlo-simulering är även tillämplig vid situationer av osäkerhet.

3.3.7 Kvalitativa aspekter

En förutsättning för att kunna lita på den konceptuella beslutsregeln att investera om NPV är positivt, är att alla relevanta aspekter går att översätta till ekonomiska termer. Persson & Nilsson (1999) menar att det i praktiken därför ofta blir nödvändigt att komplettera kalkylerna med kvalitativa uppskattningar (aspekter som inte uttrycks i siffror) för att göra projektdefinitionen komplett och rättvisande. Viktiga aspekter som är särskilt svåra att sätta i siffror är t.ex. projektets överensstämmelse med företagets övergripande strategi, teknisk utveckling och marknadsutveckling i övrigt. De menar även att betydelsen av kvalitativa aspekter begränsar kalkylernas betydelse som beslutsunderlag.

Som stöd vid bedömningen kan kvalitativa bedömningsscheman användas för att lättare skapa struktur och systematik i bedömningen. Där kan olika faktorer poängsättas och tilldelas olika vikter. En variant av ett sådant schema är *profilschemat* där man i form av en checklista graderar olika faktorer en och en, och där projektets svaga och starka sidor genom markeringarna framträder som en profil (Persson & Nilsson, 1999).²³

3.4 Systeminvesteringar

Dessa investeringar avser investeringar i komponenter, som tillsammans med andra komponenter utgör en odelbar helhet. I en sådan situation är det olämpligt att bedöma investeringsobjekt isolerade från varandra, utan hänsyn behöver tas till det omkringliggande systemet, och andra investeringsobjekt inom detta. I ett system av komponenter uppstår ömsesidigt beroende²⁴ mellan tidigare, framtida och andra aktuella investeringsobjekt. Enligt Bohlin (1995) finns en inneboende risk att man alltför närsynt behandlar investeringar isolerat och därmed suboptimerar. Denna fallgrop kallas i litteraturen för *marginal fallacy*²⁵ och tenderar att favorisera investeringar i redan införskaffad teknik p.g.a. att satsningar i kapitalintensiv ny teknik kan vara svåra att motivera ekonomiskt ur en närsynt bedömning (Bohlin, 1995). För att undvika denna fallgrop är det nödvändigt att gruppera ihop flera delinvesteringar för att på en mer aggregerad nivå, och på en längre planeringshorisont, kunna bedöma olika kombinationer som tillsammans utgör en avgränsad systemenhet. Bohlin (1995) visar hur kritisk denna systemavgränsning är för hur ett projekt definieras,²⁶ och hur kritisk denna projektdefinition i sin tur är för investeringsbedömningen. För ett projekt där flera alternativ beaktas anser han att det också är viktigt att alternativen bygger på samma projektdefinition för att alternativen skall vara jämförbara.

Till hjälp för att kvantitativt lösa optimeringsproblem där beroenden mellan flera projekt föreligger kan optimeringsmodeller baserade på matematisk programmering användas. En sådan teknik introducerades av Weingartner (1963) där han med hjälp av en linjär programmeringsmodell optimerade ett företags investeringsbudget över flera år samtidigt som modellen tog

²³ Att poängsätta kvalitativa aspekter, och därmed uttrycka dem i siffror, kan uppfattas som problematiskt med tanke på vår definition av kvalitativa aspekter. Vi vill därför understryka att ett sådant poängförfarande *inte* skall tolkas som om aspekten nu övergått till att vara kvantitativ.

²⁴ Löfsten (2002) menar att ett ömsesidigt beroende uppstår då genomförandet av en investering på ett eller annat sätt påverkas av om en annan investering görs eller inte. Vidare menar han att helt oberoende investeringar i praktiken sällan förekommer eftersom ett företags resurser på lång sikt vanligtvis är begränsade. Av flera lönsamma projekt kan därför godkännande av ett av dem utesluta de andra alternativen.

²⁵ Johansson (1974) beskriver i en berättelse hur ett företag blir offer för denna villfarelse. Efter att ha haft god lönsamhet för alla rationaliseringsinvesteringar och mindre stegvisa investeringar, är plötsligt konkursen ett faktum.

²⁶ Annorlunda uttryckt, vad som omfattas och vilka alternativ som är tänkbara.

hänsyn till beroenden mellan projekt (Tell, 1978). Metoden kan därigenom också ge värdefull information om när de olika projekten bör göras.

3.5 Kalkylmetodspraxis i Sverige

Sedan 60-talet har ett antal större kartläggande studier gjorts över metodpraxis i Sverige, med fokus på större, divisionaliserade och ofta börsnoterade företag. Renck (1966) fann att återbetalningsmetoden var den absolut vanligaste metoden, och att företag ofta använde sig av flera metoder för att öka tillförlitligheten i kalkylerna. I sin uppföljningsstudie av Rencks kartläggning konstaterade Tell (1978) att återbetalningsmetoden fortfarande var den klart vanligaste metoden, men att nuvärdesmetoden blivit allt populärare. Yard (1987) bekräftade att utvecklingen följde det mönster som Tell identifierat 1978, och att stora förändringar hade skett sedan Rencks studie. Trenden mot mer sofistikerade metoder såsom nuvärdesmetoden bekräftades även av Segelod (1995a) som också konstaterade att nuvärdesmetoden hade blivit alltmer populär samtidigt som internräntemetoden användes allt mindre. Han noterade även att många företag använde sig av olika metoder för olika typer av investeringar, t.ex. var nuvärdesmetoden vanligast vid kapacitetsutökande investeringar medan den s.k. annuitetsmetoden i stort sett endast användes vid utbytesinvesteringar. Den senaste större studien (oss veterligen) av kalkylmetodspraxis i svenska företag gjordes av Sandahl & Sjögren år 2002 där de genom ett enkätförfarande studerat Sveriges 500 största företag (svarsfrekvens 24,4 procent). Liksom Segelod ser de en tendens mot ökad användning av nuvärdesmetoden på bekostnad av internräntemetoden, men även att användningen av diskonteringsmetoder i stort var oförändrad, samt att återbetalningsmetoden fortfarande är den mest använda. De finner att ett företags branschtradition och kontext systematiskt påverkar valet av metod, och att diskonteringsmetoder är vanligare i stora företag än i små.

En vanlig slutsats i studier som sökt kartlägga den praktiska tillämpningen, likt studierna nämnda ovan, är att det funnits en större diskrepans mellan de teoretiska rekommendationerna och det faktiska tillämpandet, fast att en trend funnits mot användning av mer sofistikerade tekniker. Trots att de flesta av dagens tekniker funnits att tillgå sedan 60-talet, ser man fortfarande att den enklare återbetalningsmetoden är den som används mest i praktiken. Denna popularitet brukar bl.a. förklaras med att den är enkel och snabb att använda, samt att måttet utöver att mäta lönsamhet även kan användas som en indikator på risk och likviditet (Tell, 1978).

3.6 Sammanfattning och avslutande kommentarer

En investeringskalkyl kan verka ganska trivial vid en första anblick, men dess logik bygger på flera, och ibland ganska starka, antaganden som i sin tur kan bygga på andra antaganden. Det är med andra ord inte bara i de prognostiserade siffrorna över försäljning, löpande omkostnader, grundinvestering m.m. som osäkerhet finns och uppskattningar behöver göras. I praktiken utgör dock de projektspecifika prognoserna huvuddelen av en kalkyls osäkerhet, och förtjänsten av att djupdyka i kalkyltekniska antaganden är därför begränsad (se t.ex. kalkylräntan). Därför är det vid praktisk investeringsbedömning ofta godtagbart att göra vissa avrundningar.

Kalkylen utgör ett av flera beslutsunderlag, och dess tillförlitlighet och användbarhet är beroende av dess kontext och hur mycket av de relevanta aspekterna som går att uttrycka i ekonomiska termer. I ett företags verklighet kan komplexa beroendeförhållanden ytterligare komplicera investeringsbedömningen, och det kan vara svårt att göra en korrekt bedömning av ett projekt om det värderas isolerat från andra satsningar inom företaget.

4 Empiriska studier

I följande avsnitt kommer vi att beskriva investeringssituationen i Divisionen och hur de bedömer investeringsförslag. Sammanställningen bygger på de intervjuer vi gjort med personer på företaget, Divisions kalkyleringsmjukvara, dokument över riktlinjer och manualer samt över sju genomförda projekt. Riktlinjer och manualer till hjälp vid investeringsbedömning är uppdelade i flera separata dokument och ligger inte samlade i någon heltäckande investeringsmanual. För att inte behöva krängla in oss i, för den här uppsatsen, mindre viktiga detaljer gör vi här en förenklande uppdelning i två typer – *koncerngemensamma* och för Divisionen *interna* instruktioner. Empirikällan fram till avsnitt 4.5 är en sammanslagning (om inget annat anges) av dessa dokument och intervjudata, vilka här varit problematiska att redogöra för var och en. I senare avsnitt, där vi också anser att det varit mer intressant att särskilja källorna, redogörs de för separat.

4.1 Koncernen och Divisionen

Koncernen är ett tjänsteföretag med verksamhet i många länder, fast med Norden som huvudmarknad och Sverige som sitt säte. Koncernen är att betrakta som tämligen decentraliserad och är uppdelad i flera affärsområden (business units), som tillsammans omsätter flera tiotals miljarder kronor årligen (företagets årsredovisning 2009). Divisionen är en produktionsenhet inom ett av Koncernens affärsområden med ett särskilt ansvar för investeringar, och har en årlig investeringsbudget på drygt tre miljarder kronor, exklusive utgifter som inte aktiveras. Investeringarna drivs främst av affärsprojekt²⁷ och program formulerade på högre nivåer i organisationen, men det händer att Divisionen också formulerar egna affärsprojekt. Den största skillnaden mellan dessa två typer av investeringssituationer är att vid det förstnämnda är ansvaret för projektet vanligtvis uppdelat mellan olika funktioner inom affärsområdet, och typiskt ansvarar Divisionen endast för kostnadssidan av projektet. Ett vanligt arbetsmål är därför att hitta lösningar, och genomföra dem så effektivt som möjligt. I den andra typen av projekt formulerar Divisionen, eller någon av dess underavdelningar, själva hela affärsprojekt, och tar hänsyn till både intäkter/rationaliseringar och kostnader som en eventuell investering kan leda till.

Divisionen har mandat att ta beslut om enskilda investeringar upp till 15 Mkr, vid högre belopp behöver godkännande inhämtas från högre nivåer.²⁸ Vid enskilda investeringar som understiger 1 Mkr är beslutsrätten delegerad till Divisionens underavdelningar. Dock kan beslut som är strategiskt känsliga, som t.ex. medför val av ny teknologi eller utveckling mot en ny riktning, skickas uppåt i organisationen vid lägre belopp än de som beloppsspärrarna föreskriver.

4.2 Allmänt om investeringar inom Divisionen

4.2.1 Indelningar av investeringar

Enligt de interna instruktionerna för Divisionen avses med investeringar ”logiskt sammanhängande utgifter i form av Utvecklingskostnader, Andra rörelsekostnader och/eller Investe-

²⁷ Termen affärsprojekt refererar till det mer vedertagna engelska uttrycket *business case*. I ett sådant vägs ett projekts kostnader direkt mot projektets intäkter/rationaliseringar, och projektet motiveras på egna meriter.

²⁸ Belopp över 15 Mkr behöver godkännas av affärsområdets chef, som har behörighet att godkänna investeringar upp till 50 Mkr. Därefter är det ett ärende för VD:n och styrelsen. Samtliga av beloppsspärrarna har nyligen sänkts betydligt, vilket till stor del motiveras med en ökad kapitalknapphet i koncernen.

ingar”.²⁹ Begreppet investering innefattar ”satsningar i materiella samt immateriella anläggnings-tillgångar. Med investering avses vidare både ny investering (grundinvestering samt eventuella följdinvesteringar) samt investering i befintlig struktur (reinvesteringar, uppgraderingar)”.³⁰ Investeringar delas in dels efter vilken *konsekvens* investeringen medför för fortsatt arbete, och dels efter vilket *syfte* den fyller. Indelningen inom den förstnämnda kategorin ser ut på följande sätt:

1. **Inriktningsbeslut/lanseringsbeslut.** Avser beslut angående framtida inriktning där underlagets tekniska och ekonomiska prognos beslutas. Dessa beslut binder i regel inte företaget mot tredje part utan sätter mer ramarna för kommande objektinvesteringar. Dessa beslut tas i regel i samband med den årliga strategiplaneringsprocessen. Lanseringsbeslut avser godkännande av leverans för färdigutvecklade produktelement/funktioner.
2. **Offertbeslut.** Vid offertförfarande behöver resurser som medföljer ett eventuellt avtal säkras. I vissa fall fungerar ett offertbeslut också som ett igångsättningsbeslut (se nedan).
3. **Igångsättningsbeslut.** Beslut där enskilda objektinvesteringar/satsningar bedöms. Det är först vid dessa beslut som företaget får kassaflödeskonsekvenser och avtal binds med tredje part. Igångsättningsbeslut behöver i regel föregås av ett inriktningsbeslut.

Den andra kategorin delar upp investeringar efter vilket primärt syfte de fyller och har fyra typer:

1. **Tvingande.** Drivs främst av lagkrav eller liknande regler som framtvingar en investering.
2. **Reinvestering/preventiv investering.** Syftet är att upprätthålla kvalitet och kapacitet.
3. **Kapacitetsutbyggnad.** Investeringar i befintlig teknik och inriktning med syfte att öka kapaciteten – mer av samma sort. Dessa satsningar är ofta följdinvesteringar.
4. **Funktionsförändringar.** Investeringar som medför en förändring i den befintliga funktionaliteten där kostnader reduceras och/eller nya intäktskällor skapas.

4.2.2 Investeringssituationen på Divisionen

De intervjuade på företaget tycker att tillgången till pengar var bättre förr och att budgeten numera är mycket strikt kontrollerad, en situation de tror kommer bestå. Detta har lett till en hårdare gallring av investeringar, där även i sig lönsamma investeringar tvingats avslås. Det har även hänt att högt prioriterade investeringsförslag har skickats tillbaka med uppmaningen att den äskande enheten måste välja bort en annan redan beslutad investering om de vill genomföra den nu föreslagna. En av de intervjuade anser att prioriteringarna kan vara svåra, och att det sällan är möjligt att ställa flera olika projekt mot varandra eftersom de i regel inkommer vid olika tillfällen. Bedömningen görs istället från fall till fall där en gemensam diskussion i Divisionens investeringsråd (hädanefter *investeringsrådet*) får avgöra det aktuella projektets prioritering.

4.3 Investeringsprocessen

Investeringsprocessen kan se olika ut beroende på var i organisationen förslaget till investeringen uppstår, varför vi här gör en avgränsning. Uppsatsens huvudsakliga syfte är att undersöka den tekniska investeringsbedömningen och vi vill därför fokusera på de områden där investeringskalkylering har störst användningsområde och betydelse. Vad vi har förstått är det vid enskilda objektinvesteringar (t.ex. maskiner och verktyg) i Divisionen som de största ansträngningarna görs att sätta investeringskonsekvenser i siffror och upprätta kalkyler, samt där kalkylerna tillmäts störst betydelse. Typiskt sett kommer dessa investeringsförslag från någon av Divisionens

²⁹ Företagsförvärv och fusioner regleras separat, vilket gäller för samtliga av de instruktioner vi tagit del av.

³⁰ För att en satsning skall klassificeras som en investering krävs dessutom att satsningen är avsedd för stadigvarande bruk, omfatta mer än 20 000 kronor, samt ha en avskrivningstid på minst tre år.

underavdelningar och är av beslutstypen igångsättningsbeslut, vilket är utgångspunkten för följande beskrivning av investeringsprocessen. Värt att poängtera är att de initiativ som når Divisionen från högre instanser i koncernen i regel bryts ner till mindre investeringar i Divisionens underavdelningar, investeringar som innan verkställande behöver godkännande av investeringsrådet. När det väl kommer till faktiska beställningar (av t.ex. anläggningstillgångar och personal) kan därför ett uppiifrån-ner initiativ i slutändan resultera i ett, eller flera, nedifrån-upp initiativ.

När projektledaren samlat in uppskattningar³¹ över de konsekvenser som en eventuell investering kommer att medföra sammanställer han/hon information efter givna instruktioner i ett beslutsunderlag, som vi kommer diskutera närmare i nästa avsnitt. Om investeringen är mindre än 1 Mkr³² skickas underlaget till berörd linjeförordnad för beslut, annars måste investeringsförslaget sändas uppåt till Divisionen för vidare behandling. Förslaget når i regel en investeringscontroller som förbereder förslaget innan det skall behandlas i investeringsrådet där 13 personer ingår. Det är inte ovanligt att förslaget backas för komplettering eller korrigering innan det når rådet, dock bortses från brister som inte är centrala för beslutet. När ett förslag väl når dem bedöms beslutsunderlaget efter dess lönsamhet och anpassning till strategi, samt genomförbarhet. Ett beslut som beviljas återsänds sedan till förslagsställande avdelning för genomförande och en projektansvarig utses. Enligt affärscontrollern på Divisionen görs ibland efterkalkyler, och då är det främst större projekt som följs upp. Projekten väljs också efter möjligheten att göra en tillförlitlig efterkalkyl, varför vikt läggs på saker som är konkreta och lätta att verifiera. Han berättar också att uppföljningar vanligtvis är svåra att göra eftersom företagets investeringar generellt konvergerar till ett gemensamt och svåravgränsat system.

4.4 Beslutsunderlag

Till grund för investeringsrådets beslut ligger beslutsunderlag sammanställt av projektledaren och dennes arbetslag. I följande avsnitt skall vi titta närmare på vad detta underlag utgörs av och hur det sammanställs. I stort kan beslutsunderlaget delas in i tre grupper: ekonomisk bedömning, beskrivning av projektet samt sammanfattande beslutsdokument.

4.4.1 Ekonomisk bedömning

Här sammanställs projektets ekonomiska delar i en investeringskalkyl. I de fall det finns flera tänkbara alternativ görs flera parallella kalkyler för att förenkla en jämförelse. I samband med denna sammanställning skall projektet klassificeras efter syfte (se avsnitt 4.2), och det skall anges om projektet ligger inom ramarna för ett redan beslutat program eller inriktningsval. Till kalkylen skall också bifogas en känslighets- och/eller extremvärdesanalys, samt svar på ett antal ja-eller-nej-frågor om hur projektet t.ex. relaterar till befintliga resurser och hur det påverkar natur och miljö. Vi kommer att återkomma till mer kalkyltekniska frågor i avsnitt 4.5.

4.4.2 Beskrivning av projektet

Till den ekonomiska bedömningen skall även en skriftlig redogörelse (hädanefter *textdelen*) över projektet göras. Denna redogörelse följer en systematisk genomgång uppdelade på nio steg:

³¹ Vid prognosarbetet är det vanligt att tillfälliga arbetslag tillsätts med personer från olika funktioner, beroende på vilken kompetens som krävs för projektet i fråga.

³² Som tidigare nämnts kan även investeringar under beloppsspärren behöva godkännas av högre instans om de av något skäl anses som särskilt känsliga.

1. **Förslag till beslut.** Här skall det kort beskrivas vad som föreslås och vad som motiverar det föreslagna alternativet.
2. **Sammanfattande beskrivning.** Förslagsställaren ombes här att sammanfatta de väsentliga delarna av underlaget samt motivera varför satsningen skall genomföras, varför vid detta tillfälle, samt varför på förslaget sätt.
3. **Hur förslaget stöder koncernens strategi.** Här skall redogöras för hur förslaget stöder överordnade beslut och övergripande strategi, vilket det primära syftet med investeringen är, samt hur företaget och dess kunder gynnas av ett genomförande.
4. **Beskrivning av satsningen, bakgrund och alternativ.** I detta avsnitt skall satsningen beskrivas mer i detalj och varför den är rationell, vilka för- och nackdelar det finns samt vilka alternativ som är tänkbara. Det skall också förklaras varför eventuella alternativ har förkastats. De alternativ som är tänkbara skall beskrivas i detalj och vara jämförbara. Ett s.k. nollalternativ, vad som händer om inget beslut tas, bör alltid beskrivas.
5. **Marknadssituation och antaganden.** Hur ser kundbehoven ut och hur kan företaget möta dessa bättre än konkurrenterna? Hur ser prognoserna ut, och vilka antaganden har gjorts? Ifall det finns några legala aspekter med anknytning till satsningen bör också dessa redogöras för.
6. **Ekonomisk översikt.** I detta avsnitt skall kalkylerna över de olika alternativen presenteras och förklaras. De viktigaste faktorerna skall diskuteras mer ingående och antaganden bakom bedömningar av t.ex. ekonomisk livslängd, prisutveckling och driftkostnadsutveckling bör lyftas fram. För de tre till fem mest osäkra och kritiska variablerna skall en känslighets- och/eller extremvärdesanalys utföras och presenteras (se avsnitt 4.4.1). Slutligen skall det diskuteras hur satsningen skall organiseras, vilket det egentliga åtagandet är samt hur satsningen påverkar koncernens finansiella ställning.
7. **Risker och möjligheter att avbryta.** Här skall en metodisk riskanalys med hänsyn till tekniska och affärsrelaterade risker utföras och diskuteras, hur dessa kan hanteras samt vilka möjligheter det finns att avbryta satsningen om projektet utvecklar sig ogynnsamt.
8. **Projektplan och uppföljning.** Vilka nyckelfaktorer bör särskilt bevakas för att säkerställa genomförandet? När och hur skall dessa följas upp, och vem bär ansvaret för att så sker?
9. **Slutsatser.** Sett ur ett koncernperspektiv, vilka är de viktigaste aspekterna att ta hänsyn till vid beslutsfattandet?

Ifall projektet är en del av ett överordnat affärsprojekt, och samtidigt endast tar hänsyn till kostnadssidan, får en modell uppdelad på fyra steg användas istället. Detta undantag gäller allmänt också projekt som understiger 3 Mkr. Ur listningen uppställd ovan är det då punkterna 1, 4, 5 och 6 som skall beaktas.

I instruktionerna står också att helheten kring projektet skall beskrivas, t.ex. eventuella följdinvesteringar och vilka tidigare beslutade investeringar som projektet bygger på.

4.4.3 Beslutsdokument

Efter att den ekonomiska bedömningen och beskrivningen av projektet gjorts skall beslutsunderlaget sammanställas i ett beslutsdokument. På en sida skall förslagsställaren förklara syftet med satsningen och vad han/hon föreslår för handling. Det skall också framgå om beslutet är av typen inriktnings-/lanserings-, offert- eller igångsättningsbeslut (se 4.2), och ifall projektet kräver samordning med andra enheter inom koncernen.

4.5 Investeringskalkylen

I följande avsnitt skall vi titta närmare på de instruktioner och grundförutsättningar som styr hur investeringskalkyler skall upprättas, och hur det praktiska kalkyleringsarbetet går till. Avsnittet är uppdelat i två delar, där den första redogör för kalkylmodellen och de formella instruktionerna, medan den andra är baserad på intervjudata och fokuserar på hur det praktiska kalkylarbetet utförs, och hur presentationen av beslutsunderlaget generellt ser ut.

4.5.1 Koncerngemensamma och interna instruktioner, samt kalkyleringsmjukvaran

4.5.1.1 Kalkyleringsmetod och tillvägagångssätt

Kalkylerna sammanställs i en Excel-modell som är baserad på nuvärdesmetoden. Modellen erbjuder utöver NPV också information om internränta och återbetalningstid. Enligt de interna instruktionerna skall kalkylens in- och utbetalningar uttryckas i nominella termer. Löpande in- och utbetalningar indelas i tre kategorier: intäkter, rationaliseringar och kostnader. Dessa antas inträffa i tidpunkten mitt emellan dagen för kalkylupprättandet och kalenderårets sista dag.³³ Användaren väljer själv hur många år kalkylen skall omfatta – planeringshorisonten, och kalkylmjukvaran sätter därefter slutdatum efter dagen för kalkylupprättandet.³⁴ Kassaflöden för det första och sista året skall även de anges som om projektet varat under hela året, modellen korregerar sedan automatiskt beloppen efter start- och slutdatum.³⁵

Enskilda satsningar och intäkter av engångskaraktär specificeras i en annan sektion (där alla poster hänförliga till grundsatsningen hör hemma) och delas in i följande klasser: 1) investeringar, 2) intäkter, 3) driftkostnader, 4) egna personalkostnader, 5) köpta FoU-kostnader 6) värde av utnyttjande av befintlig kapacitet, samt 7) endast för information³⁶. Oavsett kategori föreskriver instruktionerna att en detaljerad redogörelse skall göras beträffande typ och volym för att förenkla en eventuell uppföljning längre fram. Det finns utförliga instruktioner för när en satsning skall klassas som en kostnad och när den skall aktiveras. I de fall aktivering skall göras uppmuntras användaren att använda de avskrivningstider som föreskrivs för den typen av post det är frågan om. Användaren kan välja att frånga dessa, men skall då motivera varför. För samtliga kassaflöden inom denna sektion skall datum anges för när betalning förväntas ske, så att en mer exakt diskontering kan beräknas.

4.5.1.2 Planeringshorisont, ekonomisk livslängd och restvärde

Användaren är fri att själv välja planeringshorisont inom intervallet tre till tio år. Samma planeringshorisont används för samtliga tänkbara alternativ. I de fall enskilda komponenter inom projektet har en ekonomisk livslängd som överstiger projektets planeringshorisont får ett restvärde anges. Restvärdet får inte överstiga det bokföringsmässiga värdet, och det uppskattade värdet skall tydligt motiveras. Restvärdet kan anges både i termer av värde för användning i framtida projekt i företaget, eller som marknadsvärde då utrustningen går att sälja externt. Modellens grundantagande är att bortse från restvärde, oavsett planeringshorisont.

³³ Ifall kalkylen upprättas den 30 juni är ett antas samtliga av de löpande betalningarna inträffa den 30 september för samtliga år inom planeringshorisonten.

³⁴ Ett exempel, slutdatum för en kalkyl på tre år som upprättas den 30 juni 2009 blir den 30 juni 2012.

³⁵ Om exempelvis löpande omkostnader i exemplet i fotnoten ovan uppskattas till 100 (vilket är det som skall anges i kalkylen) för år 2012, kommer endast 50 av dem att gå in i kalkylens beräkningar eftersom de resterade 50 antas ligga bortom planeringshorisonten, och bortses därmed från.

³⁶ Posten inkluderas inte i kalkylens beräkningar utan finns endast med för information.

4.5.1.3 Kalkylränta, risk och osäkerhet

Enligt de koncerngemensamma instruktionerna stipuleras att kalkylräntan skall vara 12 procent för investeringar i Norden och Baltikum. Räntan är före skatt och nominell. Kalkylerna skall efter föreskrifter också vara i nominella termer, uttryckta i löpande penningvärde.

Det finns möjlighet att frångå den centralt fastställda räntesatsen om projektets osäkerhet anses avvika från genomsnittet. I de fall en annan räntesats används skall detta motiveras.

4.5.2 Praktisk investeringskalkylering

Syftet med detta avsnitt är att med utgångspunkt i det förra (4.5.1), där vi redogjorde för de formella rutinerna och instruktionerna samt kalkyleringsmjukvaran, berätta om hur det praktiska kalkylarbetet i allmänhet går till. Till grund för detta ligger de intervjuer vi gjort med personer på företaget. Data från dessa intervjuer låter oss också utveckla en del aspekter som behandlades i förra avsnittet, såsom hur kalkylräntan beräknas.

4.5.2.1 Intervjupersoner

Affärscontroller 1³⁷ är ekonomichef och affärscontroller på Divisionen. Han sitter med i investeringsrådet och ansvarar bl.a. för hur investeringsprocessen skall se ut. Investeringscontroller 1 och 2 är båda investeringscontrollers på Divisionen, och även de ledamöter i rådet. De ansvarar gemensamt för instruktionerna över hur kalkyler och annat beslutsunderlag skall göras och presenteras inom Divisionens avdelningar. De ansvarar också för kalkyleringsmjukvaran som skall användas vid investeringskalkyleringen. I det löpande arbetet är den ena investeringscontrollern (1) främst ansvarig för att förbereda investeringsförslag inför investeringsrådets möten och säkerställa att underlagen håller tillräcklig kvalitet, medan den andra (2) främst ansvarar för rapportering och uppföljning. Chefscontrollern sitter på den koncerngemensamma finansavdelningen och ansvarar bl.a. för val av kalkylränta och instruktioner för hur investeringskalkyler och annat beslutsunderlag skall tas fram och presenteras i koncernen. Affärscontroller 2 arbetar på affärsområdet där Divisionen ingår, och ansvarar bl.a. för investeringsbedömning. En förteckning över intervjupersonerna finns även i *Bilaga 1*.

4.5.2.2 Kalkyleringsmetod och tillvägagångssätt

Kalkylmodellen erbjuder information om NPV, återbetalningstid och internränta, men det är nästan uteslutande NPV de bedömer efter berättar Investeringscontroller 1. Vanligtvis avser kalkylerna bara kostnadssidan av ett tidigare beslutat och överordnat affärsprojekt, och den kalkylmässiga beslutregeln är att välja det alternativ med högst NPV. Detta då in- och utbetalningar behandlas lika oavsett om projektet är ett eget affärsprojekt eller bara ser till kostnadssidan av ett överordnat program.³⁸ I kalkylerna tar man inte hänsyn till inflation, betalningarna uttrycks i reala termer och är före skatt. Investeringscontroller 1 säger att de även bortser från eventuell rörelsekapitalsbindning i kalkylerna.

De planeringshorisonter som brukar användas är tre, fem och tio år, men är valfritt för förslagsställaren att göra. Det är sällan som förslagsställarna frångår de föreslagna ekonomiska livslängderna för de anläggningstillgångar som investeringen omfattar, och vanligtvis brukar de bortse från eventuellt restvärde. Investeringscontroller 2 menar att logiken bakom detta är att ett restvärde är mycket svårt att uppskatta, inte bara för att värdet ligger flera år fram i tiden utan

³⁷ Eftersom flera av intervjupersonerna har samma titlar numrerar vi dem vid behov för att hålla isär dem.

³⁸ Alternativet hade varit att vända på betalningarnas tecken ifall projektet i fråga inte är ett komplett affärsprojekt, vilket hade givit beslutsregeln att välja det alternativ med lägst NPV.

också p.g.a. den snabba tekniska utvecklingen i branschen. Samtidigt är den externa marknaden mycket begränsad för dessa typer av komponenter, särskilt när de är några år gamla. I företagets verksamhet är det inte ovanligt att satsningar längre fram i tiden resulterar i betydliga demonteringskostnader, dessa tas dock sällan med i investeringskalkylerna.

4.5.2.3 Kalkylränta, osäkerhet och risk

Som tidigare nämnts bestäms kalkylräntan centralt i Koncernen, varför Divisionen tar den som given i kalkylerna utan vidare justering.³⁹ Följande redogörelse över hur kalkylräntan beräknas har sin källa i den intervju vi gjorde med chefscontrollern på företagets centrala finansavdelning.

Kalkylräntan har sitt ursprung i den diskonteringsränta som externa konsulter årligen tar fram åt Koncernen för att värdera koncernmässig goodwill,⁴⁰ och beräknades senast till ca sju procent efter skatt (oktober 2008) för den svenska verksamheten. De använder CAPM för att beräkna avkastningskravet på eget kapital, och WACC-metoden för att därefter beräkna det genomsnittliga avkastningskravet. För att beräkna beta-värdet görs en sammanvägning av beta-värden för andra företag inom samma bransch i Europa. På så sätt beräknas ett branschgenomsnitt som sedan ligger till grund för Koncernens estimering av beta. Eftersom koncernens samlade skatt hanteras centralt menar Chefscontrollern att det är svårt, för att inte säga omöjligt, att längre ner i organisationen beakta skattekonsekvenserna av en investering med tillräcklig precision. Från koncernledningens⁴¹ sida vill man därför att investeringskalkyler inom affärsområdena och nedåt i organisationen bortser från skatt. Den koncerngemensamma kalkylräntan på 12 procent är därför uttryckt som avkastningskravet före skatt. Dock säger Chefscontrollern att skattekonsekvenser är betydelsefulla att ta hänsyn till och att detta hanteras indirekt genom kalkylräntan. Han berättar att de fick testa sig fram för att finna en lämplig kalkylränta. Vad de gjorde var att de sammanställde ett antal stora affärsprojekt där de jämförde kassaflöden före och efter skatt. Den genomsnittliga diskonteringskurs som fick kassaflöden före skatt att bli ekvivalenta med de efter skatt användes senare för att justera upp den kalkylränta efter skatt som erhållits genom CAPM- och WACC-beräkningarna.

Eftersom kalkylräntan i många fall används till att diskontera projekt som sträcker sig över många år är det viktigt att kalkylräntan är stabil. Detta hanteras bl.a. genom att använda långa statsobligationer som källa för den riskfria räntan och ett långsiktigt soliditetsmål till grund för viktningen av avkastningskravet. Tidigare har kalkylräntan motsvarat Koncernens verkliga avkastningskrav och har därmed inte uppjusterats för att kompensera för centrala stödfunktioner utan inkomster. Vid tidpunkten för intervjun (mars 2009) är marknadsräntorna på märkbart lägre nivåer än då kalkylräntan fastställdes, men någon sänkning är inte aktuell. Chefscontrollern säger att det är större konkurrens om pengarna i koncernen nu än tidigare och att en kalkylränta över det verkliga avkastningskravet är ett bra sällningsmedel.

Investeringscontroller 1 säger att den känslighetsanalys förslagsställaren kan utföra på kalkylräntan sällan utnyttjas, men att extremvärdesanalysen används ibland, även om någon större vikt sällan läggs vid dess resultat. Allmänt är risk och osäkerhet inte något de främst räknar i siffror, utan behandlas i första hand kvalitativt i textdelen som medföljer kalkylen. Möjligheten att justera kalkylräntan p.g.a. att projektets osäkerhet avviker från den genomsnittliga används nästan aldrig.

³⁹ I undantagsfall anpassas den dock till det specifika projektet då dess risk starkt avviker från den genomsnittliga i Koncernen.

⁴⁰ Koncernen redovisar enligt IFRS som kräver att nedskrivningsbehov på goodwill årligen skall testas. Regelverket kräver också att diskonteringsräntan som används vid värderingen av goodwill bestäms av en oberoende part.

⁴¹ Med koncernledningen avses här och i fortsättningen den centrala funktionen över affärsområdena.

4.6 Kvalitativa aspekter

De intervjuade på Divisionen tycker att kalkylens lönsamhet har en stor betydelse inför ett beslut, men att kalkylen inte ensam avgör ett investeringsförslags öde. Exempelvis kan även ett projekt med en god kalkylmässig lönsamhet få svårt att hävda sig om den inte ligger i linje med beslutad strategi. Textdelen som skall medfölja kalkylen fyller därför en viktig funktion, inte bara för att i ord beskriva projektet och dess alternativ, utan också för att lyfta fram viktiga aspekter som inte uttryckts i siffror. Investeringscontroller 2 tycker att kvalitativa aspekter får störst inverkan på beslutet då konkurrerande alternativs NPV inte tydligt skiljer sig från varandra. Av de kvalitativa aspekterna är det de strategimässiga som intervjupersonerna betonar som viktigast. Alla investeringsförslag som når Divisionen bedöms alltid efter hur de svarar mot koncernens långsiktiga strategi, tidigare tagna inriktningsbeslut och överordnade program. Detta kan få till följd att det inte alltid är det alternativ med det mest förmånliga NPV som väljs. En sådan situation är inte ovanlig då det gäller teknikval där framtida valmöjligheter bestäms av vilket alternativ som väljs. Det är allmänt ansett att den teknologiska och tekniska utvecklingen är snabb i företagets bransch, och intervjupersonerna på Divisionen säger att valmöjligheter i framtiden är mycket viktigt och värdesätts, om än ej i siffror.

Ofta avgörs tidpunkten för en investering av ett överordnat program formulerat på en högre organisatorisk nivå eller i en systerdivision, men då tidpunkten på förhand inte är fastställd tycker de intervjuade på Divisionen att den kan vara svårbedömd. Investeringscontroller 1 och 2 säger att de i vissa fall laborerar med investeringstidpunkter i kalkylprogrammet, men att de viktigaste aspekterna kring val av tidpunkt sällan uttrycks i siffror. De berättar hur de ofta är beroende av när deras leverantörer kan leverera, och på deras supporttider på äldre teknik. En av dem ger ett exempel där de egentligen ville göra investeringen tre år senare, men då skulle personal med nödvändig kompetens ha gått i pension varför investeringen fick verkställas tidigare. Eftersom större investeringsprojekt inte sällan är uppdelade i mindre projekt delade mellan olika enheter, uppstår ofta beroendeförhållande mellan enskilda delprojekt. Det blir därför också nödvändigt att de olika investeringarnas tidpunkter synkroniseras. Beroendeförhållanden mellan separata investeringar är en särskilt viktig fråga i företagets bransch, något vi återkommer till i nästa avsnitt.

Investeringscontroller 1 och 2 berättar att de visserligen tittar på känslighetsanalyser, men osäkerhet är främst något de behandlar kvalitativt. Enligt instruktionerna för nio-stegs-modellen, som styr textdelens utformning, skall förslagsställaren berätta om vilka osäkerheter som finns och hur dessa kan hanteras, samt vilka möjligheter som finns att avbryta ifall projektet utvecklar sig ogynnsamt. Denna information utgör viktig indata för diskussionen i investeringsrådet. Annars handlar det mycket om att bedöma osäkerheten i de betalningar som angivits i kalkylen, om tidsramen är rimlig, samt om projektet är praktiskt genomförbart. Rådets ledamöter går sällan in själva och justerar i kalkylerna, men de diskuterar och värderar de antaganden som gjorts och dess osäkerhet. Investeringscontroller 1 tycker att siffrorna i regel av försiktighet är nedvärderade eftersom det är roligare för projektledaren att efteråt kommentera en positiv avvikelse än en negativ. Samtidigt menar Investeringscontroller 2 att det också kan vara betydelsefullt att veta vem som har upprättat kalkylen, och vad den personen har för ”track record”. Om en person t.ex. är känd för att ha underskattat kostnaderna i tidigare förslag, då bör man ta hänsyn till detta. Affärscontroller 1 berättar att ett av grundsyftena med nio-steg-modellen är att standardisera processen för att minska risken för att partiskhet från förslagsställarens sida vinklar beslutsunderlaget. En nyckelbedömning är att se om kalkyl och resonemang hänger samman.

Investeringscontroller 1 tycker att det ges stort utrymme åt att diskutera osäkerhet på investeringsrådets möten, och att graden av osäkerhet kan skilja sig väsentligt beroende på vad man investerar i. De intervjuade på Divisionen anser att erfarenhet från tidigare investeringar är vägledande för bedömning av osäkerhet. Investeringscontroller 1 ser ett stort värde i att rådet är komponerat av ansvariga från olika områden och funktioner vilket möjliggör givande diskussioner och erfarenhetsutbyte. Han anser att den stora osäkerheten ligger i uppskattningarna av in- och utbetalningarna och inte i de kalkylmässiga uträkningarna, samt att det först på en aggregerad nivå är intressant att utreda de uppskattningar som gjorts. Vid ett tillfälle hade internrevisorn anmärkt på att en kalkyl hade använt ett internt timpris på 500 kronor per timme istället för de 727 som var förordnat. Investeringscontroller 1 menar att uppskattningarna ändå kantas av sådan osäkerhet att skillnader likt exemplet ovan kan bli obetydliga i jämförelse med andra, i fallet, mer kritiska variablers osäkerhet. I exempelfallet hade de gjort bedömningen att rationaliseringarna var undervärderade varför det inte spelade någon roll att timpriset var något i underkant.

Investeringscontroller 2 berättar att de tidigare laborerat med olika typer av poängsystem för att systematiskt kunna identifiera diverse mjuka aspekter i beslutunderlaget. Han tycker att de ur teoretisk synvinkel hade viktiga fördelar, men han upplevde också praktiska problem med dem. Största anledningen till att de nu inte använder ett sådant poängsystem är att förslagsställare ofta inte förstod hur de skulle hantera dem och att det uppfattades som ett ”jättejobb”, som han uttryckte det. Investeringscontroller 1 och 2 ser en begränsning i vad man kan kräva av förslagsställare rent kalkyltekniskt eftersom detta vanligtvis ligger utanför vad de annars arbetar med. Förslagsställarna är vanligtvis tekniker snarare än ekonomer.

4.6.1 Projektdefinition

Enligt instruktionerna skall alltid ett nollalternativ specificeras om hur situationen skulle se ut om man fortsätter som tidigare alternativt inte gör något alls. Investeringscontroller 1 tycker att det är särskilt lämpligt att upprätta ett nollalternativ vid reinvesteringar, men att ett sådant alternativ dels kan vara svårt att ställa upp, och dels svårt att få jämförbart med de andra alternativen. Han berättar också att det ofta är underförstått åt vilken riktning man skall åt,⁴² t.ex. teknik- och strategimässigt, och att ett eventuellt nollalternativ kanske ändå inte skulle vara tänkbart. Investeringscontroller 2 berättar att det ofta finns en dialog mellan beslutsfattare och förslagsställare, och att det därför skulle vara onödigt att skriva upp allt enligt den teoretiska modellen som instruktionerna stipulerar när mycket redan är underförstått. Dock finns det en risk att viktiga saker som utelämnats inte är underförstådda och att beslutsunderlaget därför blir ofullständigt för beslutsfattaren. Detta är inte ovanligt när olika enheter bidrar med indata till en kalkyl. Samtidigt tycker han att förslagsställaren själv inte alltid uppmärksammar alla konsekvenserna av investeringen, utan att de i investeringsrådet då själva får komplettera den projektdefinition som förslagsställaren ritat upp. Han säger att detta har sin grund i att de som upprättar kalkylerna inte alltid har en god uppfattning att tänka kalkylmässigt, och hur olika alternativ skall jämföras. De ser ett behov och kanske t.o.m. ifrågasätter varför en kalkyl överhuvudtaget är nödvändig. När de ändå tvingas göra en är det inte säkert att de fått med alla delarna. Investeringscontroller 1 berättar om hur de i investeringsrådet strax innan intervjutillfället tagit ställning till en IT-investering där de själva fick komplettera projektbeskrivningen. Vid en närmare bedömning visade det sig att investeringen skulle omfatta stora implementeringskostnader som inte beaktats i

⁴² Affärscontroller 2 berättar att inriktningsbeslut i regel tas vid den årliga strategiplaneringsprocessen. Dessa riktlinjer spjälkas sedan ner i organisationen till varje chefsnivå.

det alltför närsynta beslutsunderlag som presenterats. Han tycker också att det ibland är en utmaning att bedöma investeringsförslags alternativa lösningar eftersom de kan omfatta olika saker och erbjuda olika möjligheter, och därför kan vara svåra att jämföra.

4.6.2 Systeminvesteringsproblematiken

På Divisionens organisatoriska nivå är projekten i regel del av överordnade program formulerade på högre nivåer i organisationen, vilket medför att det i många fall är först på denna högre nivå som både intäkter och kostnader går att relatera till varandra. Typiskt sett delas dessa större program upp i mindre bitar fördelade per funktionsområde längre ner i organisationen, och därefter i ännu mindre delar. Ett kännetecken för Koncernens bransch är dess stordriftsfördelar, vilket medför att branschens aktörer ofta är relativt stora företag. Att koordinera stora sammanhängande investeringar är en känd utmaning i branschen, med suboptimering som risk. Investeringscontroller 2 anser att suboptimeringsrisken är påtaglig, men att problematiken är identifierad och i viss mån hanterad. Han berättar att en typisk sådan risksituation kan uppstå då ett projekt delas upp i flera mindre projekt fördelade på olika funktioner i organisationen, där de mindre projekten blir ömsesidigt beroende. Om projekten utvärderas var för sig utan hänsyn till de andra finns risken att hela syftet med det överordnade programmet faller. För att reducera denna risk finns ett råd (inte att förväxla med investeringsrådet) med representanter för olika funktioner för att bättre kunna koordinera investeringarna, och han tycker att de ofta kan undanröja risker. Intervjupersonerna tycker att detta är en mycket svår fråga, och Investeringscontroller 1 skulle vilja att man oftare ”slog ihop påsarna”, som han uttryckte sig, och gjorde fler delprojekt till hela affärsprojekt. Investeringscontroller 1 och 2 anser dock att detta i praktiken inte så lätt låter sig göras. Enligt dem skulle det ta för lång tid att slå ihop mindre delprojekt till kompletta affärsprojekt, och förutsättningarna skulle hinna ändras innan beslut skulle kunna tas p.g.a. av den snabba utvecklingen i branschen. Samtidigt skulle kalkylerna bli mer abstrakta och tappa viktiga detaljer om de formulerades på en högre nivå, och de skulle därför bli svårare att hantera. Investeringscontroller 1 ser ett problem i att större fullständiga affärsprogram formulerade högre upp i organisationen ofta saknar grundlig planering och en detaljerad kalkyl, vilket kan tvinga Divisionen till oförutsedda och stora investeringar. Affärscontroller 2 berättar att det på affärsområdesnivå finns praktiska begränsningar för hur ingående kalkylunderlag kan tas fram, och att det i detaljrikedom är en betydlig skillnad mellan kalkylerna de gör och de som görs längre ner i organisationen.

4.7 Beslutsunderlag till sju behandlade projekt

För att mer konkret kunna bedöma hur investeringskalkylerna upprättas, och vad som översätts till siffror och inte, bad vi om att få titta närmare på några beslutade projekt. Till vårt förfogande fick vi beslutsunderlagen för sju stycken beslutade investeringsförslag.

Samtliga investeringsförslag är upprättade för beslut under perioden 2008–2009, godkända för verkställande samt av typen igångsättningsbeslut. För att förenkla en jämförelse mellan projekten har vi angivit viktiga antaganden och förutsättningar i tabellform. Med *planeringshorisont* menas för hur många år kassaflöden är beaktade i kalkylen, medan *ekonomisk livslängd* avser livslängden för de anläggningstillgångar som projekten omfattar. I tabellen framgår också antalet alternativ som presenterats samt deras NPV⁴³, där det fetlagda värdet tillhör det alternativ som senare blev valt.

⁴³I anonymiseringssyfte har de ursprungliga kalkylernas NPV räknats om. Inga valutaenheter kommer därför anges.

Det är också angivet ifall något av alternativet var ett nollalternativ. Vi kunde konstatera att det i samtliga fall var alternativet med högst NPV som rekommenderades och senare godkändes. Genomgående var det också det alternativet som fick mest uppmärksamhet och en mer ingående analys i såväl kalkylen som i den medföljande textdelen. I flera fall var planeringshorisonten kortare än den ekonomiska livslängden för de anläggningstillgångar investeringarna avsåg. Inte i något fall togs dock något restvärde upp i kalkylen. Övrig relevant empiri från beslutsunderlagen kommer i det följande att redogöras för projekt för projekt.

Projekt A			
Planeringshorisont	10 år	Drivkraft/syfte	<i>Tvingande</i>
Ekonomisk livslängd	5 år	Kalkylränta	10 %
Presenterade alternativ	3st. NPV: -513, -130, -151	Nollalternativ	<i>Ja</i>
Beskrivning: Grundinvesteringen omfattar dels inköp av anläggningstillgångar och dels support från leverantören. Supportkostnaden är också angiven som en återkommande årlig utgift för de fem kommande åren, en utgift som tycks vara uttryckt i reala termer. I textdelen som medföljer kalkylen anser förslagsställaren att denna investering skulle öka kvaliteten i vissa tjänster och därmed också kundnöjdheten. Han berättar att flera andra projekt har flyttat fram sina reinvesteringar i väntan på beslut om Projekt A. Vidare finns också beskrivet hur följdinvesteringar kan planeras ifall projektet blir lyckosamt samt vilka alternativa användningsområden anläggningstillgångarna kan ha ifall projektet misslyckas.			

Projekt B			
Planeringshorisont	10 år	Drivkraft/syfte	<i>Rationalisering</i>
Ekonomisk livslängd	7 år	Kalkylränta	12 %
Presenterade alternativ	1st. NPV: 57	Nollalternativ	<i>Nej</i>
Beskrivning: I detta infrastruktursprojekt är inget nollalternativ explicit beräknat men projektförslaget är definierat som ett eget affärsprojekt där rationaliseringar jämfört med att fortsätta likt tidigare gått in som inbetalningar i kalkylen. Rationaliseringarna utgörs av besparade leasing-kostnader. Grundinvesteringen i anläggningstillgångar görs successivt och är uttryckta i nominella termer, medan de löpande rationaliseringarna och omkostnaderna är i reala termer. I den medföljande textdelen anges att anläggningstillgångarna antas ha en ekonomisk livslängd på tio år (i kalkylen antas den vara sju år), tre år mer än vad som är rekommenderat och vad som faktiskt kommer att skrivas av.			

Projekt C			
Planeringshorisont	3 år	Drivkraft/syfte	<i>Funktionsförändring</i>
Ekonomisk livslängd	5 till 10 år	Kalkylränta	12 %
Presenterade alternativ	1st. NPV: 592	Nollalternativ	<i>Nej</i>
Beskrivning: Detta investeringsförslag är uppbyggt som ett komplett affärsprojekt med syfte att öka funktionaliteten i en redan erbjuden tjänst samt öka kapaciteten. Investeringen motiveras med att den gamla tekniken närmar sig slutet av sin ekonomiska livslängd, att den nya tekniken erbjuder många användningsområden, samt att företaget går miste om intäkter om investeringen inte görs eftersom det i dagsläget inte finns någon ledig kapacitet till den ökande efterfrågan. De löpande intäkterna och kostnaderna är baserade på säljprognoser och p.g.a. dess osäkerhet är planeringshorisonten begränsad till tre år. Betalningarna hänförliga till grundinvesteringen är i nominella termer medan de löpande årliga betalningarna är i reala termer.			

Projekt D			
Planeringshorisont	7 år	Drivkraft/syfte	Kapacitetsutbyggnad
Ekonomisk livslängd	10 år	Kalkylränta	15 %
Presenterade alternativ	2 st. NPV: -100, -240	Nollalternativ	Nej
Beskrivning: Investeringsförslaget omfattar endast investeringar i anläggningstillgångar. Kalkylmässigt antas därför inte projektet medföra några omkostnader eller personalkostnader. Förslagsställaren har inte ställt upp något nollalternativ men skriver i text att det ändå inte skulle vara ett tänkbart alternativ. Värt att notera är att beskrivning i textdelen är relativt kortfattad och mycket fokuserad på tekniska detaljer. Någon koppling till strategi görs t.ex. inte. Införskaaffandet av samtliga anläggningstillgångar är förlagt till projektets föreslagna startdatum.			
Projekt E			
Planeringshorisont	3 år	Drivkraft/syfte	Rationalisering
Ekonomisk livslängd	5 år	Kalkylränta	12 %
Presenterade alternativ	1 st. NPV: 102	Nollalternativ	Nej
Beskrivning: Ett komplett affärsprojekt där rationaliseringar går in som inbetalningar i kalkylen. De årliga rationaliseringarna är uttryckta i reala termer och värt att notera är att vissa betalningar som angivits blivit utelämnade i NPV-beräkningen p.g.a. att de ligger bortom planeringshorisonten.			
Projekt F			
Planeringshorisont	5 år	Drivkraft/syfte	Reinvestering
Ekonomisk livslängd	3 år	Kalkylränta	12 %
Presenterade alternativ	2 st. NPV: -52, -220	Nollalternativ	Nej
Beskrivning: Denna investering har till syfte att ersätta en befintlig anläggningstillgång som närmar sig slutet av sin ekonomiska livslängd, och ett nollalternativ har utelämnats ur kalkylen med förklaring att det ändå inte skulle vara ett rimligt alternativ. Alternativ 1 rekommenderas p.g.a. dess bättre NPV, högre funktionalitet och flexibilitet, samt dess lägre osäkerhet. Löpande årliga rationaliseringar och omkostnader är angivet för samtliga fem år. Omkostnadsuppskattningarna är baserade på en offert från en leverantör och omfattar fem år, uttryckta i nominella termer. De årliga rationaliseringarna är däremot i reala termer.			
Projekt G			
Planeringshorisont	10 år	Drivkraft/syfte	Reinvestering
Ekonomisk livslängd	5 till 10 år	Kalkylränta	15 %
Presenterade alternativ	2 st. NPV: -97, -104	Nollalternativ	Nej
Beskrivning: Syftet med investeringen är att säkerställa att reservkapacitet finns vid driftstörningar. Förslagsställaren har ställt upp två alternativ men utelämnat ett nollalternativ eftersom det inte är en tänkbar lösning. Han motiverar investeringen med att företaget vinner kundnöjdhet och att kostnaderna vid ett eventuellt driftsstopp kan reduceras. Detta har dock inte uttryckts i siffror. Förslagsställaren berättar också att vissa komponenter i investeringen har en kort ekonomisk livslängd, varför det är nödvändigt att dessa finns i något av de interna lagren. Detta buffertbehov är inte inkluderat i kalkylen. Båda alternativen kräver årliga underhåll och dessa omkostnader är uttryckta realt. Ifall projektet avbryts skulle anläggningstillgångarna kunna användas i andra projekt.			

5 Analys

Med hjälp av den teori som vi tidigare presenterat kommer vi i följande kapitel analysera den empiri vi redogjort för i kapitel fyra. I syfte att skapa struktur över analysen kommer vi i den mån det är tillämpligt att analysera empirin i den ordning som vi redogjort för teorin.

5.1 Beslutsprocessen och kategoriseringar

Vi anser att den typiska beslutsprocessen på Divisionen uppvisar stora likheter med den teoretiska modellen. I likhet med hur koncernledningen söker decentralisera beslutsfattandet i företaget använder även Divisionen interna instruktioner och riktlinjer för att möjliggöra beslutsfattande närmare den operationella verksamheten. I instruktionerna finns god hjälp om när en satsning skall klassas som en investering eller som en omkostnad, och om vilka olika kategorier investeringarna delas upp i. Med utgångspunkt i teorin är det inte förvånande att projektens storlek och deras strategiska känslighet har betydelse för hur detaljerat underlaget behöver vara, samt varifrån man behöver inhämta godkännande. Något som dock avviker från teorin är att avkastningskravet inte är differentierat för de olika typerna av investeringar, och att det inte finns någon heltäckande investeringsmanual utan att dessa instruktioner är uppdelade på flera mindre omfattande dokument. Vi anser att risken för att den enskilda förslagsställaren missar viktiga instruktioner är större när dessa är utspridda i flera separata dokument. Samtidigt förstår vi det praktiska problemet i att uppdatera dessa instruktioner om de legat i en gemensam manual, eftersom dokumenten skrivs av olika enheter på olika nivåer i organisationen.

5.2 Investeringsbedömningsteknik

5.2.1 Kvantitativa metoder

För investeringskalkylering använder Divisionen sig av nuvärdesmetoden vilket enligt teorin är den mest korrekta av grundmetoderna (såsom återbetalnings- och internräntemetoden), och vi ser ingen anledning till varför teorins rekommendationer inte skulle gälla i Divisionens situation. Efter att ha analyserat kalkyleringsmjukvarans programmering anser vi att dess interna logik i stort är korrekt, sett till den teoretiska grundmodell den bygger på. I jämförelse med hur nuvärdesmetoden brukar beskrivas i teorin visar Divisionens mjukvara upp mer precisa beräkningar. Exempelvis använder sig modellen inte av någon nyårsaftonschablon utan engångsbetalningar diskonteras efter det exakta datum de inträffar, och återkommande betalningar placeras till datumet mellan kalkyleringsdatumet och den 31 december. Eftersom planeringshorisontens slut sätts till upprättandedatumet x antal år senare, fast den årliga diskonteringstidpunkten ligger mitt emellan upprättandedatumet och den 31 december, innebär detta dock ett mindre logiskt fel i modellen för kalkylens sista år, där diskonteringstidpunkten ligger bortom planeringshorisonten.

Vi ser en risk i att flera val, t.ex. planeringshorisont och kalkylränta, var ifyllda i förväg med möjlighet att ändra. Detta kan leda till att förslagsställaren inte funderar tillräckligt mycket över dessa val och att kalkylen blir missvisande. Exempelvis var anledningen till att tre av de sju projekt vi studerat hade en annan kalkylränta än den på tolv procent att förslagsställarna arbetat med gamla versioner av kalkylmjukvaran. Även val av planeringshorisont verkade i flera projekt vara missvisande och dåligt motiverade. Flera av projekten hade planeringshorisonter som antingen var längre eller kortare än den tid de hade uppskattat betalningsflöden för. I det sistnämnda fallet

blir risken att projektets NPV inte motsvarar den kalkyl förslagsställaren egentligen tänkt sig eftersom betalningar efter planeringshorisonten bortsetts från.

5.2.1.1 Restvärden och planeringshorisont

I inga av de projekt vi undersökt har något restvärde angivits. Låt gå för att en värdering av restvärdet är svår att göra, men i vissa av fallen menar vi att beslutsunderlaget skulle bli mer komplett om de hade motiverat varför restvärdet bortsetts från. I exempelvis projekt C, där den ekonomiska livslängden på anläggningstillgångarna sträcker sig från fem till tio år, har planeringshorisonten begränsats till tre år. I det fallet har hanteringen av restvärde en stor betydelse för projektets NPV och vi menar att även ett utelämnande av restvärde borde motiveras. I flera fall står beskrivet att projektens anläggningstillgångar kan användas till andra projekt om investeringen misslyckas, vilket skulle kunna innebära att dessa tillgångar faktiskt har ett restvärde.

I fyra fall hade anläggningstillgångarna en kortare livslängd än planeringshorisonten, utan att några följdinvesteringar angivits. I ett av fallen, projekt B, fanns det dock en motivering att anläggningstillgången ansågs vara tjänlig under hela projektet. I de fall där någon motivering inte gjorts kan man spekulera i att nödvändiga följdinvesteringar förbisets och därmed bidragit till att överskatta projektets lönsamhet.

5.2.1.2 Investeringstidpunkt och rangordning

Vid bedömningen av investerings-tidpunkt berättar Investeringscontroller 1 och 2 att de ibland testat lite olika tidpunkter i kalkyleringsmjukvaran när de kvantitativt försöker finna den bästa tidpunkten. Något nollalternativ ställs inte regelmässigt upp i kalkylen, varför det då i beslutsunderlag utan ett sådant alternativ saknas viktig information för att kunna beräkna investerings-tidpunkter. Vi noterar att de använder sig av ganska enkla metoder för att kvantitativt bestämma tidpunkt, metoder baserade på realoptioner eller matematisk programmering i stil med Weingartners linjära modell, förekommer inte. Som vi skall komma till senare i kapitlet bestäms investerings-tidpunkten av fler faktorer än de som kvantifieras.

I en situation där det råder kapitalknapphet, vilket Divisionen upplever, erbjuder teorin flera möjligheter för att rangordna alternativen. Som komplement till NPV finns exempelvis nuvärdeskvoten och möjligheten att höja kalkylräntan över det verkliga avkastningskravet, vilket de också gjort i Koncernen. De vi intervjuat tror att kapitalknappheten kommer bestå, och som Bergstrand (2003) visar är då en höjd kalkylränta ett bättre sätt att rangordna projekt på än genom kvotmått.

5.2.1.3 Skattekonsekvenser och kalkylränta

På koncernledningsnivå har de tagit beslutet att förslagsställare inte explicit skall beakta skatt i investeringskalkylerna, dels för att förenkla för förslagsställarna och dels med ett argument motsvarande att de för ett enskilt projekt ändå inte kan räkna skatt på marginalen. Istället justeras kalkylräntan efter skatt uppåt för att implicit ta hänsyn till ett projekts skattekonsekvenser. Att det kan vara svårt för en förslagsställare att överblicka skattekonsekvenserna av ett projekt, särskilt som skatt behandlas centralt i koncernen, är förståeligt, men det är värt att uppmärksamma att även deras valda metod har fallgropar och utgår från att varje projekt får liknande procentuella skatteeffekt. Bergstrand (2009) visar hur en sådan höjning resulterar i att kalkyler uppvisar felaktiga NPV i jämförelse med att explicit beakta skatten i betalningarna och avskrivningarna, vilket han menar är en mer korrekt metod. Felets storlek beror på planeringshorisonten och blir i regel större ju längre horisonten är. Att skatt inte beaktas explicit kan också leda till att projekt, eller projektens interna alternativ, får en felaktig rangordning p.g.a. av att de emellan har

olika skattestruktur. Två typsituationer där sådan risk föreligger är då beslutet handlar om att köpa ny utrustning eller att reparera den gamla, samt situationen där man väljer mellan att köpa och leasa. Dessa situationer förekommer på Divisionen. Vi lägger dock ingen värdering i huruvida deras skattehanteringsmetod är olämplig eller inte, givet de praktiska problem de identifierat.

5.2.1.4 Nominell och real kalkylering

Intervjupersonerna på Divisionen uppger att betalningarna i kalkylerna räknas i reala termer. Efter att ha studerat några projekt närmare kan vi konstatera att många betalningar räknas realt, men inte alla. Genomgående har investeringar hänförliga till grundinvesteringen uttryckts i nominella termer efter exempelvis offertuppgifter eller interna prislistor, medan löpande kostnader och intäkter samt rationaliseringar uttryckts i fast penningvärde. I de fall när hela grundinvesteringen görs på en gång i början av projektet kan skillnaden mellan det reala och nominella beloppet vara försumbar, eller obefintlig. Fast då grundinvesteringen är fördelad på flera år, vilket förekom i några fall vi tittade på, har det betydelse om beloppen uttrycks realt eller nominellt. Ett större problem är att kalkylräntan är nominell vilket förutsätter att alla betalningar är i löpande penningvärde. När reala belopp diskonteras med en nominell ränta kommer de att undervärderas eftersom räntan då är för hög, och felet blir större ju längre bort i tiden beloppen ligger. Detta medför också att det korrekta förhållandet mellan ett projekts betalningar förvrids om de ligger vid olika tidpunkter. Ytterligare en risk är att rangordningen mellan projekt, och dess interna alternativ, kan bli felaktig då deras betalningar har olika tidsprofil. Att på detta sätt blanda ihop realt och nominellt påverkar ett projekts NPV olika beroende på vilket typ av investering det gäller. I en situation där grundinvesteringen görs inledningsvis och nettoinbetalningarna kommer successivt, eller förskjutna mot slutet av projektet, kommer projektets värde att underskattas. En sådan betalningsstruktur är typisk för ett affärsprojekt i företaget. I Divisionens fall är det vanligt att de enbart bedömer efter ett projekts kostnader, och då blir situationen annorlunda. Där kommer utbetalningarna att undervärderas, en undervärdering som ökar ju längre bort i tiden utbetalningarna ligger, vilket får till följd att projektets NPV därför kommer bli överskattat. I båda fallen förstärks effekterna av att kalkylräntan höjts över det egentliga avkastningskravet.

Ur resonemanget ovan anser vi att det är nödvändigt att samtliga betalningar anges i nominella termer eftersom kalkylräntan är nominell, och att kalkylerna tappat oacceptabelt mycket precision när reala och nominella betalningar blandas. Att blanda nominella och reala betalningar ger ett missvisande NPV vilket kan leda till att fel alternativ väljs, att ett lönsamt projekt verkar olönsamt och vice versa. Risken för dessa fel växer ju längre planeringshorisonten är, och kan därför bli ett problem i Divisionens fall eftersom de ofta har projekt som sträcker sig upp till tio år. Att ange betalningarna nominellt skulle även kunna förenkla upprättandet av efterkalkyler, i de fall de görs, då jämförelsebetalningarna är nominella. Eftersom kalkylräntan för att beakta skatt uppjusterats genom att analysera (vad vi antar) nominella kassaflöden resulterar detta i förlust av stringens när kalkylräntan används på reala betalningar. Instruktionerna stipulerar dock att alla betalningar skall anges nominellt, att betalningar ändå anges realt är därför att betrakta som ett tillämpningsfel.

5.2.1.5 Risk och osäkerhet

Som vi skall beröra längre ner är osäkerhet främst något som hanteras kvalitativt (eftersom Divisionen inte arbetar med sannolikheter är resonemang kring risk inte tillämpligt). Vi noterar dock att det förekommer att de använder säkerhetsmarginaler vid uppskattningar, att det finns möjlighet att justera kalkylräntan samt att utföra känslighets- och extremvärdesanalyser. Den

sistnämnda har utförts i de flesta beslutsunderlag vi undersökt. För en sådan analys har förslagsställare behövt bedöma sämsta, förväntat och bästa möjliga utfall för känsliga variabler i kalkylen. Vi observerar att dessa uppskattningar skulle kunna användas som indata i mer sofistikerade modeller för att hantera osäkerhet, t.ex. skulle dessa indata tillsammans med kalkylmodellen vara tillräckliga för att använda sig av *successiv kalkylering*. Vi anser att en sådan iterativ simulerings-teknik skulle vara användbar för att analysera möjliga utfall och olika variabelers inverkan på NPV.

I modellen för extremvärdesanalys saknas möjlighet att testa vilken inverkan längden på planeringshorisonten har på NPV. Investeringar i företagets bransch sträcker sig inte sällan över långa tidsperioder, och osäkerheten i de förväntade betalningarna blir en mer kritisk bedömningsfråga ju längre planeringshorisonten är. Vi anser att val av planeringshorisont är en fråga som inte får tillräckligt med uppmärksamhet i de manualer och riktlinjer vi tagit del av, och att det hade varit värdefullt att kunna känslighetsanalysera valet av planeringshorisont. Med tanke på hur Divisionens diskonteringsmodell är uppbyggd, där betalningar för kalkylens sista år bryts efter kalkylens upprättandedatum, ser vi där ytterligare ett motiv till att uppmärksamma valet av planeringshorisont och känslighetsanalysera denna.

5.2.2 Kvalitativa metoder

Intervjupersonerna på Divisionen säger att kalkylerna, samt andra kvantifierade beslutsunderlag (såsom extremvärdesanalys), har stor inverkan på besluten, men att dessa är några av flera beslutsunderlag att ta ställning till. I vår empiriska studie har vi sett att stor vikt läggs även vid kvalitativa aspekter, men vi observerar att det finns teoretiska möjligheter att använda fler kvantitativa metoder än de som används. Teoretiskt skulle det t.ex. vara möjligt att bedöma tidpunkt för investering och utbyte av äldre utrustning, rangordning av projekt och flexibilitet genom kvantitativa metoder i flera av projekten vi undersökt. I projekt A och G skulle t.ex. realoptionsmetoden vara tillämplig för att bedöma dels flexibilitet för att längre fram göra följdinvesteringar, och dels värdet av att kunna avbryta i förtid. För rationaliseringsprojekten skulle en teoretiskt optimal investeringstidpunkt varit möjlig att beräkna genom den metod Löfsten (2002) föreslår, givet de prognoser som gjorts. Det är dock snarare bristen på kvantifierade uppskattningar, än kvantitativa tekniker, som begränsar betydelsen av kvantitativa beslutsunderlag på Divisionen.

För att helt kunna förlita sig på kvantitativa metoder krävs att alla relevanta aspekter tillförlitligt kan översättas till ekonomiska konsekvenser. I praktiken torde detta sällan vara möjligt eller ens ekonomiskt rationellt, sett till översättningskostnaden. Intervjupersoner på Divisionen berättar hur beslutssituationerna ofta är mycket komplexa, vilket begränsar kvantitativa metoders tillämplighet. Vid t.ex. val av investeringstidpunkt behöver hänsyn tas till när leverantörer kan leverera, tillgång till interna resurser (som exemplet med pensioneringen) och synkronisering med andra sammanhängande projekt. Det är lätt att förstå att sådana aspekter hade krävt avancerade optimeringssystem och omfattande analyser, och med största sannolikhet hade kostat mer än vad det smakat för investeringar av den typen Divisionen tar ställning till. Samtidigt tvingar den höga förändringstakten i branschen till en snabb och effektiv investeringsprocess eftersom förutsättningarna hinner ändras under tiden, vilket begränsar möjligheterna till grundliga förundersökningar. Som vi ser det fyller här investeringsrådet en mycket viktig funktion. Inte bara genom att ledamöternas gemensamma kunskap hjälper till att snabba upp processen, utan framför allt att de genom deras överblick kan placera in enskilda investeringar i ett större sammanhang, likt det Bower (1970) fann, och kunna bedöma deras prioritet och osäkerhet. Intervjupersonerna på Divisionen berättar att de lägger stor vikt vid hur väl projekten överensstämmer med

övergripande strategi, och hur flexibla de presenterade lösningarna är i hänsyn till framtida investeringar och teknik. Dessa är två aspekter som i teorin är uppmärksammade för sin betydelse, och svårighet att kvantifiera. I teorin är det accepterat att kalkyler ofta behöver kompletteras med ett kvalitativt resonemang, men att det i sådana fall bör finnas ett systematiskt sätt att identifiera kvalitativa variabler. Vi noterar att nio-steps-modellen fyller en sådan funktion, men att ett poängsystem i likhet med det Persson & Nilsson (1999) föreslår skulle kunna öka systematiken och förenkla bedömningen. Vi antar att Divisionen gjort samma bedömning eftersom de gjort försök att introducera ett sådant system, vilket ju föll på att det ansågs som för krångligt.

I nio-steps-modellen finns föreskrivet att förslagsställaren skall komplettera känslighets- och extremvärdesanalysen med en skriftlig osäkerhetsbedömning. I hur detta är beskrivet ser vi kopplingar till exempelvis vad Bergknut m.fl. (1993) menar med avvecklingsanalys, och vad Brigelius & Roxén (1988) menar med flexibilitetsanalys. I deras ansatser kan dessa analyser med fördel kvantifieras, vilket dock inte är nödvändigt för att analysen skall vara ändamålsenlig. I anslutning till diskussionen om osäkerhet kan nämnas de beloppsspärrar som avgör vilken instans som godkännande behöver inhämtas från. Det innebär att ju större investeringen är (och ju mer riskabel) desto fler personer behöver ta ställning till beslutsunderlaget då det skickas uppåt nivå för nivå. Denna process där personer med olika erfarenheter och perspektiv bedömer förslaget innebär enligt vår mening en naturlig och effektiv osäkerhetshantering.

5.3 Projektdefinition och systeminvesteringsproblematiken

Som vi var inne på i föregående avsnitt om kvalitativa aspekter utgör en kalkyl i sig inte tillräckligt underlag för ett beslut. I detta avsnitt skall vi utveckla detta resonemang med utgångspunkt i hur projekt definieras och passas in i ett större sammanhang av investeringar.

5.3.1 Projektdefinition

Processen för hur beslutsunderlag tas fram och presenteras är med avsikt homogeniserad och kontrollerad för att minska risken för att partiskhet vinklar beslutsunderlaget, och för att förenkla bedömandet för beslutsfattaren. Dock har förslagsställaren stor frihet över hur projektet och dess möjliga lösningar definieras. Annorlunda uttryckt är det han som avgör vad investeringen skall omfatta, vad som utgör nollalternativet och vilka möjliga alternativ som är tänkbara (vi såg t.ex. i flera av projekten att förslagsställaren själv bedömt att ett nollalternativ inte var realistiskt). Som Bohlin (1995) visar kan definitionen ha en avgörande betydelse för det slutgiltiga beslutet. Intervjupersonerna på Divisionen är medvetna om denna risk, t.ex. berättade Investeringscontroller 2 hur förslagsställarens ”track record” hade betydelse för hur beslutsunderlaget tolkas och om hur de själva ibland får komplettera projektdefinitionen som vid IT-investeringen. Som vi fick exempel på (i fallet där lönerna var underskattade) gör de ibland egna bedömningar av prognoser som gjorts. En av de intervjuade nämnde att förslagsställarna ofta saknar vilja att upprätta kalkyler och förmåga att tänka kalkylmässigt, varför det då finns risk att denne inte uppmärksammar alla relevanta aspekter. Det blir då en uppgift för investeringsrådet att identifiera dessa luckor.

I vår undersökning av de sju projekten noterade vi att det genomgående gavs mest utrymme åt det rekommenderade alternativet i beslutsunderlagen och att det bara i ett fall fanns ett beräknat nollalternativ. Vi noterade att det fanns betydelsefull information i textdelen som med fördel hade kunnat inkluderas i kalkylen. Exempelvis fanns det för Projekt C information om hur mycket intäkter företaget skulle gå miste om ifall investeringen inte gjordes (vilket skulle kunna utnyttjas för en differenskalkyl mellan ett nollalternativ och det nu föreslagna) och för Projekt G

skulle rörelsekapital (lager) behöva byggas upp vars kassaflödeseffekter inte beaktats i kalkylen. Ett annat tecken på kalkylmässig ofullständighet var att vi i flera fall noterade att den ekonomiska livslängden på anläggningstillgångar underskred planeringshorisonten utan att några ersättningsinvesteringar inkluderats (se även avsnitt 5.2.1.1). För iakttagelserna av ofullständiga kalkyler vill vi dock framhålla att det under processens gång kan ha funnits en dialog mellan förslagsställare och beslutsfattare, och att de då upplevt det som onödigt att göra beslutsunderlaget mer utförligt.

I kalkyler som inte omfattar ett helt affärsprojekt, utan bara ser till kostnadssidan av ett underordnat projekt, vilket är en vanlig situation för Divisionen, antas där att de olika alternativen bidrar exakt lika mycket till affärsprojektets totala intäkter. Detta antagande behöver naturligtvis inte vara felaktigt, men vi tycker att antagandet är viktigt att framhålla eftersom det säkert finns situationer där detta inte gäller, och där en jämförelse mellan alternativen därmed blir orättvis.

5.3.2 Systeminvesteringsproblematiken

Intervjupersonerna på Koncernen berättade att investeringsbedömningen försvåras av komplexa beroendeförhållanden mellan olika satsningar och befintliga resurser, och att systemavgränsningar följaktligen är svåra att göra. Detta är ett känt problem inom systeminvesteringsteori. Nio-stegmodellen kräver visserligen att förslagsställaren anger investeringens förhållande till övergripande strategi och andra projekt, men kalkyltekniskt var projekten utvärderade som om de vore enskilda och oberoende investeringar (t.ex. fanns ett ömsesidigt beroende mellan Projekt A och andra projekt vilket inte beaktats i någon kvantitativ modell). Eftersom investeringsförslag av igångsättningskaraktär oftast går vägen nedifrån-upp organisatoriskt behöver beslutsunderlagen kompletteras med en bedömning av hur investeringen passar in i ett större sammanhang av en instans med en bättre överblick för att reducera risken för suboptimering – *marginal fallacy*. Detta blir därför en fråga för investeringsrådet och det mellanfunktionella rådet att diskutera, några nya kalkyler görs inte. Teoretiskt sett finns en risk för underinvestering och att investeringar i ny teknik missgynnas vid jämförelse med att reinvestera i gammal teknik om alternativen kalkylmässigt utvärderas alltför närsynt när ett systemberoende föreligger. Vi vill inte lägga någon värdering i huruvida kalkylerna är tillräckligt ”globala” eller inte, men givet de resurser som finns och den kapitalknapphet som råder verkar underinvestering knappast vara ett problem. Då nollalternativ ofta utelämnas och hänvisning till överordnade beslut och program ofta görs för att motivera en investering kan man spekulera i att detta bidrar till att öka investeringar i ny teknik, och till investeringar i allmänhet. Att rättfärdiga en investering med hänvisning till ett överordnat program eller inriktningsval kan enligt vår mening få en paradoxal effekt då dessa överordnade beslut i regel kalkyleras på översiktliga uppskattningar. Detta glapp är inte unikt för fallstudieföretaget, men p.g.a. dess storlek, dess divisionaliserade struktur och branschens föränderlighet spekulerar vi i att detta glapp kan vara särskilt problematiskt. Detta dels då avståndet mellan berörda enheter är stort, och dels då tiden mellan olika sammanhängande beslut kan bli lång och att förutsättningarna därmed hinner ändra sig.

I frågor som rör projektdefinition och systeminvesteringar såg vi hur dessa intensivt var sammankopplade med hur koncernen är organiserad. Situationen i ett företag av den här storleken hade varit ohållbar om inte investeringsansvaret var delegerat, men en konsekvens av detta är att beslutsfattare och förslagsställare får svårt att se hela bilden och hur den aktuella investeringen passar in i systemet. Detta är ett uppmärksammat och svårhanterligt problem, och på Divisionens nivå fyller investeringsrådet och det mellanfunktionella rådet enligt vår mening mycket betydelsefulla funktioner i hanteringen av dessa frågor.

6 Slutsatser och diskussion

I detta avslutande kapitel skall vi summera vår studie och återknyta till den frågeställning vi formulerade inledningsvis. Avslutningsvis ger vi några förslag till fortsatt forskning.

Vi bedömer att Divisionens bedömningstekniker har en klar förankring i teorin, och att det ligger medvetna val bakom teknikvalen. Detta kan exemplifieras med att teknikerna inte utan eftertanke applicerats i sin grundform, utan att Divisionen modifierat och skräddarsytt metoderna för att bättre passa deras situation. Vi konstaterar att de inte har någon särskild teknik för att hantera systeminvesteringsproblematiken utan att detta istället hanteras främst genom hur koncernen är organiserad och genom diskussioner mellan olika enheter. Teoretiskt sett såg vi några tillkortakommanden såsom ofullständiga kalkyler, skatt- och inflationshanteringen, och att det ibland hade funnits möjligheter att utnyttja kvantitativa tekniker effektivare. I flera fall ser vi möjligheter att praktiskt kunna öka kalkylens precision, men allmänt begränsas tillämpligheten av kvantitativa tekniker av den kontext som Divisionen verkar inom. Svårighet att uttrycka variabler i siffror, komplexa beroendeförhållanden, hög förändringstakt, samt kravet på att kalkyleringstekniken skall vara förståelig för förslagsställarna är några aspekter som begränsar möjligheterna till mer avancerade bedömningstekniker såsom realoptionsvärdering, beslutsträdsanalys, optimeringssystem och kvalitativa poängsystem.

Konsekvensen av att deras möjligheter till att tekniskt kunna bedöma investeringsförslag är begränsade, och av deras följaktliga teknikval, är att många viktiga aspekter måste bedömas kvalitativt. I deras modell över hur dessa skall presenteras ser vi många paralleller till vad teorin förespråkar att man skall väga in vid bedömningen, även om teorins ansats i många fall är kvantitativ där Divisionens är kvalitativ. I flera fall tyckte vi att kalkylerna var inkompleta i jämförelse med den redogörelse som medföljde, och att den sistnämnda ibland var väl ytlig med hänsyn till de krav instruktionerna stipulerade (t.ex. utelämnande av nollalternativ). Detta behöver dock inte bero på ouppmärksamhet eller vara irrationellt. Det kan ha funnits en diskussion, eller en underförståelse, mellan förslagsställare och beslutsfattare varför det upplevts som onödigt att till punkt och pricka följa instruktionerna, samtidigt som alla aspekterna kanske inte var nödvändiga att beakta i det aktuella projektet. Även tidsbegränsningar kan ha inverkat på det beslutsunderlag som presenterats. Vi noterade också att det ibland fanns en diskrepans mellan vad instruktionerna föreskriver och hur de praktiseras, som i fallet med att betalningar ofta anges i reala termer medan instruktionerna stipulerar att alla betalningarna skall vara nominella (vilket är den korrekta hanteringen med tanke på att kalkylräntan är nominell).

I centrum för investeringsbedömningen på Divisionen står investeringsrådet, som vi anser fyller en mer eller mindre outhärlig funktion på grundval av hur koncernen är organiserad och hur investeringsförslag skall tas fram och presenteras. Som uppsatsen visar är det en rad av bedömningar de behöver göra, och många aspekter att ta hänsyn till. Rådets ledamöters erfarenheter och kompetenser, samt instruktionerna för vilka beslutsunderlag som krävs och hur de skall presenteras, verkar ha en avgörande betydelse för vilka investeringar som slutligen görs, och hur lyckade de blir.

Vi var förberedda på att kvantitativa tekniker, såsom investeringskalkylen, inte skulle ha en sådan framträdande funktion som våra läroböcker givet oss intrycket av, samt att hur företaget bedömer investeringsförslag skulle vara beroende av dess kontext. I båda dessa hänseenden var

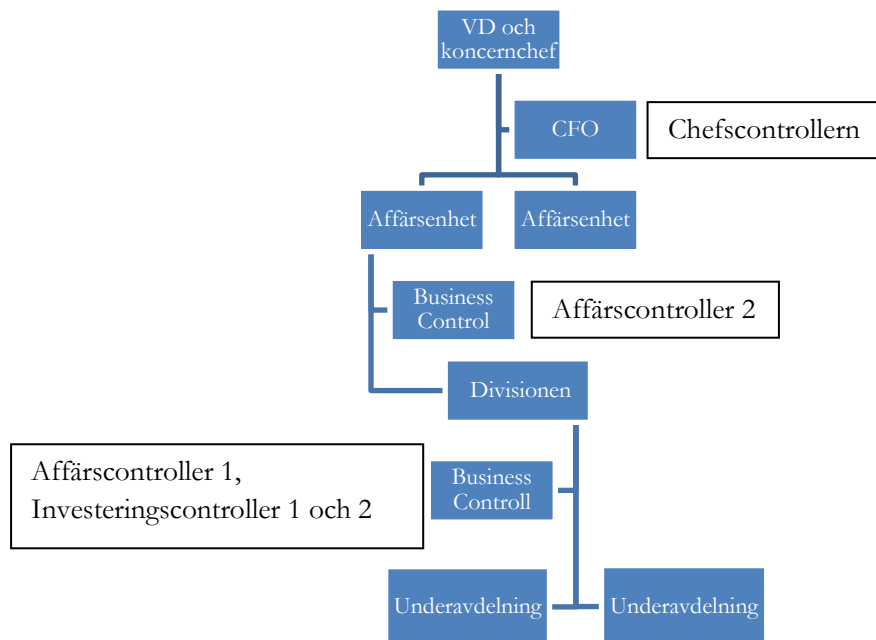
våra förväntningar dock underskattade. Flera av de anmärkningar vi gjorde på projekten vi undersökt visade sig inte vara några nyheter för Investeringscontroller 1 och 2 när vi tog upp dem för diskussion. Bristerna var helt enkelt inte tillräckligt allvarliga eller betydelsefulla för att beslutsunderlagen skulle behöva skickas tillbaka till förslagsställarna för korrigering. Detta var brister de dock tog hänsyn till, men i sammanhanget låg den största delen av osäkerheten på annat håll, såsom hur tillförlitliga prognoserna var. En av uppsatsens slutsatser är att det vid investeringsbedömning i Divisionen är brukligt att likt resonemanget ovan göra vissa avrundningar och bortse från mindre viktiga aspekter och felaktigheter, i syfte att göra bedömningen mer effektiv. Vi observerade också att det som främst analyserades i beslutsunderlaget var olika från fall till fall och beroende av investeringens sammanhang.

Under vår studie kom vi i kontakt med flera intressanta frågor som vi bara behandlat ytligt eftersom vi inte ansåg dem vara centrala för denna uppsats. Vi vill därför ge några förslag till vidare forskning. I vår uppsats har vi tagit kalkylernas indata som givna och inte fördjupat oss i hur uppskattningarna gjorts. Vi ser ett stort värde i en studie som undersöker hur arbetslagen för prognosarbetet sammanställs och hur de arbetar, samt hur de slutligen kommer fram till de uppskattningar som utgör underlaget för investeringskalkylen. Slutligen skulle det också vara intressant att i Janssons (1992) anda undersöka hur investeringskalkyler används i ett företag ur en förslagsställares perspektiv, och hur partiskhet från dennes sida kan bidra till att vinkla beslutsunderlaget.

Referenser

- Bergknut, P., Elmgren-Warberg, J., & Hentzel, M. (1993). *Investerings i teori och praktik* (Femte uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Bergstrand, J. (2003). *Ekonomisk styrning* (Tredje uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Bergstrand, J. (2009). *Taxes in Capital Budgeting*. Föreläsningskompendium till föreläsning på Handelshögskolan i Stockholm den 17 februari 2009, (kurs 745).
- Bohlin, E. (1995). *Economics and Management of Investments. An International Investigation of New Technology Decision-Making in Telecommunication*. Göteborg: Chalmers tekniska högskola.
- Bower, J. L. (1970). *Managing the Resource Allocation: A Study of Corporate Planning and Investment*. Boston: Harvard University.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2006). *Principles of Corporate Finance*. New York: McGraw-Hill Irwin.
- Brigelius, L., & Rosén, P. (1988). *Risk och försäkring – ett avvägningsproblem*. Göteborg: BAS.
- Copeland, T. E., & Antikarov, V. (2001). *Real Options: A Practitioner's Guide*. London: Taxere.
- Dixit, A. K., & Pindyck, R. S. (1994). *Investment Under Uncertainty*. Princeton, N.J: Princeton University Press.
- Edlund, P.-O., Högberg, O., & Leonardz, B. (1999). *Beslutsmodeller - redskap för ekonomisk argumentation*. Lund: Studentlitteratur.
- Fisher, I. (1930). *The Theory of Interest*. New York: The Macmillan Company.
- Glahn, J., & Lichtenberg, S. (1985). Kvalitetssäkring av tidsplaner och budgets med den successiva kalkylmetoden. STF (stencil).
- Honko, J. (1971). *Planering och kontroll av investeringar*. Stockholm: Prisma.
- Iatropoulos, D. A., Economides, A. A., & Angelou, N. G. (2004). Broadband Investments Analysis using Real Options methodology - A case study for Egnatia Odos S.A. *Communications and Strategies*, 55 (3rd Quarter), 45-55.
- Jansson, D. (1992). *Spelet kring investeringskalkyler - Om den strategiska användningen av det för-givet-tagna*. Stockholm: Norstedts.
- Johansson, S.-E. (1961). *Skatt - investering - värdering: en teoretisk studie av hur hänsynstagande till inkomstskatt och penningvärdeförändringar påverkar dels investeringsobjekts ekonomiska livslängd och värdeminskningförlopp, dels investeringars kapitalvärde och internräntefot*. Stockholm: Norstedts.

- Johansson, S.-E. (1974). *Ekonomiska bedömningar av företag och investeringar*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Karén, M., Lönnqvist, R., & Olsson, U. E. (2005). *Kalkylering för produkter och investeringar*. i U. E. Olsson (Red.). Uppsala: Studentlitteratur, s. 191–256.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty and Profit*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Löfsten, H. (2002). *Investeringsprocessen*. Lund: Studentlitteratur.
- McDonald, R. L. (2006). The Role of Real Options in Capital Budgeting: Theory and Practice. *The Bank of America Journal of Applied Corporate Finance* , 18 (2), 28.
- Merriam, S. B. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod*. (B. Nilsson, Övers.) Lund: Studentlitteratur.
- Northcott, D. (1992). *Capital investment decision-making*. London: Academic Press.
- Persson, I., & Nilsson, S.-Å. (1999). *Investeringsbedömning* (Sjätte uppl.). Malmö: Liber.
- Renck, O. (1966). *Investeringsbedömning i några svenska företag*. Stockholm: Norstedts.
- Roll, R. (1977). A critique of the Asset Pricing Theory's Tests Part I: On Past and Potential Testability of the Theory. *Journal of Financial Economics* , 4 (2), 129–176.
- Ryan, B., Scapens, R. W., & Theobald, M. (2002). *Research Method and Methodology in Finance and Accounting*. Mitcham, Surrey: Thomson Learning.
- Sandahl, G., & Sjögren, S. (2002). Capital budgeting methods among Sweden's largest groups. *International Journal of Production Economics* , 51–69.
- Segelod, E. (1995a). *Resource Allocation in Divisionalized Groups*. Aldershot: Avebury.
- Segelod, E. (1995b). *The Capital Budgeting Manual*, working paper 1995/4. Uppsala: Företagsekonomiska institutionen, Uppsala universitet.
- Solomon, M. B. (1966). Uncertainty and its Effect on Capital Investment Analysis. *Management Science* , 12.
- Tell, B. (1978). *Investeringskalkylering i praktiken*. Lund: Studentlitteratur.
- Weingartner, H. M. (1963). *Mathematical Programming and the Analysis of Capital Budgeting Problems*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.
- Yard, S. (1987). *Kalkyllogik och kalkylkrav*. Lund: Institutet för Ekonomisk forskning.
- Yard, S. (2001). *Kalkyler för investeringar och verksamheter*. Lund: Studentlitteratur.

Bilaga 1. Intervjupersoner och fallstudieföretagets koncernstruktur*

Intervjupersoner	Beskrivning
Affärscontroller 1 (intervjuad 2009-02-19)	Är affärscontroller och ekonomichef på Divisionen. Han sitter med i investeringsrådet och ansvarar bl.a. för hur investeringsprocessen skall se ut.
Affärscontroller 2 (intervjuad 2009-04-21)	Är affärscontroller på affärsområdet där Divisionen ingår, och arbetar bl.a. med investeringsbedömning.
Investeringscontroller 1 (intervjuad 2009-03-02 och 2009-03-12)	Ansvarar för instruktionerna över hur kalkyler och annat beslutsunderlag skall göras och presenteras inom Divisionens avdelningar. Han ansvarar också för kalkyleringsmjukvaran som skall användas vid investeringskalkyleringen. I det löpande arbetet ansvarar han främst för att förbereda investeringsförslag inför investeringsrådets möten och säkerställa att underlagen håller tillräcklig kvalitet. Är själv ledamot i investeringsrådet.
Investeringscontroller 2 (intervjuad 2009-03-26)	Ansvarar likt Investeringscontroller 1 också för instruktionerna över hur kalkyler och annat beslutsunderlag skall göras och presenteras inom Divisionens avdelningar. Han arbetar annars främst med uppföljning och rapportering. Är också ledamot i investeringsrådet.
Chefscontrollern (intervjuad 2009-03-30)	Är chefscontroller på den koncerngemensamma finansavdelningen och ansvarar bl.a. för val av kalkylränta och instruktionerna för hur investeringskalkyler och annat beslutsunderlag skall tas fram och presenteras inom koncernen.

*Notera att detta är en ofullständig beskrivning av koncernstrukturen, och syftar endast till att beskriva var i organisationen Divisionen ligger och var de olika intervjupersonerna arbetar. Exempelvis har koncernen fler affärsenheter, fler centrala instanser på varje organisationsnivå, och Divisionen har fler underavdelningar än vad som framgår av figuren.