



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för skogens biomaterial och
teknologi

Öppen innovationsmodell för samarbete mellan företag och universitet

Open innovation models for collaboration between corporations and universities

Johan Storgård

Examensarbete • 30 hp

Rapport från Institutionen för skogens biomaterial och teknologi, 2018:10

Umeå 2018

Öppen innovationsmodell för samarbete mellan företag och universitet – Open innovation models for collaboration between corporations and universities

Johan Storgård

Handledare: Dimitris Athanassiadis, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skogens biomaterial och teknologi
Examinator: Dan Bergström, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skogens biomaterial och teknologi

Omfattning: 30 hp
Nivå och fördjupning: Avancerad nivå, A2E
Kurstitel: Master thesis in Forest Management at the Department of Forest Biomaterials and Technology
Kursansvarig inst.: Institutionen för skogens biomaterial och teknologi
Kurskod: EX0772

Utgivningsort: Umeå
Utgivningsår: 2018
Serietitel: Rapport från Institutionen för skogens biomaterial och teknologi
Delnummer i serien: 2018:10
Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Studentutveckling, IDEF0, processutveckling, informationsflöde

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för skogsvetenskap
Institutionen för skogens biomaterial och teknologi

Sammanfattning

Öppen innovation är ett trendord som uppkommit i världen av entreprenörer, denna trend kan spåras till Henry Chesbrough som ”myntade” begreppet. Innovation är något som driver en organisations forsknings- och utvecklingsavdelning att utveckla produkter eller affärsidéer. Tanken med öppen innovation är att öppna upp organisationen mot relativt okända parter för att tillsammans driva forsknings- och utvecklingsprojekt. Genom att öppna upp sitt företag skapas möjligheter att samarbeta med parter som annars inte skulle tillfrågas, och på så vis kunna lösa problem inom den egna organisationen som det annars saknar resurser eller kunskap för att lösa själv.

Studiens syfte var att undersöka hur en öppen innovationsmodell för ett företag skulle kunna se ut, i samarbete med jägmästarprogrammet vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), samt se hur andra företag/organisationers nyttjar öppen innovation. Bakgrundsinformation för modellen samlades in med ett teoretiskt ramverk samt intervjustudier. Även redan existerande samarbeten mellan SDC (Skogsdatacentralen) och universitetet nyttjades i modellen. Resultatet visade att andra organisationer nyttjar öppen innovation som ett komplement till deras interna forskning och utveckling (F&U) genom att söka rätt på potentiella partners genom företag som agerar som intermediärer. Studien visade också att nyttjandet av öppen innovation ger högre chans till framgång än den traditionella stängda innovationsmetoden. Öppen innovation visade sig vara en bra metod att jobba mot studenter för ett företag som strävar efter marknadsföring och utveckling. Studenter är en god källa till innovativa idéer samt att projekt med studenter kräver förhållandevis lite resurser av organisationen.

Nyckelord: Studentutveckling, IDEF0, processutveckling, informationsflöde

Abstract

Open innovation is a trend word that emerged in the world of entrepreneurs, this trend can be traced to Henry Chesbrough who "coined" the term. Innovation drives the organization's research and development departments whose goal is the development of the organization's products or business ideas. The idea behind open innovation is to expose the internal information from the organization to relatively "unknown" parties to collectively pursue research and development projects. Exposing the organization's internal information to the other party creates an opportunity to solve problems which otherwise would demand knowledge which the organisation does not have or cost too much resources.

This study purpose was to create an open innovation model for a company which would help the company collaborate with students to develop new ideas for better utilization of the information flow in the forest industry. The second purpose was to study how other corporations used open innovation. The model was created to cooperate with the student program of Master in science of forestry, in the Swedish University of Agriculture Science (SLU). Background information for the model was gathered by interview study and a theoretical framework, the model also used already existing collaboration between a company (SDC) and the university. The result showed that other organizations used open innovation as a complement to their research and development departments, who worked by finding potential partner through companies that work as intermediators. The study shows that projects driven by open innovation methods are more likely to succeed than the more traditional closed innovation methods. This study showed that students are a good source for innovative ideas and student projects do not require so many resources from the company.

Keyword: Student development, IDEF0, process development, Information flow

Förord

Detta examensarbete, omfattande 30 hp, har skrivits vid institutionen för skogens biomaterial och teknologi vid Sveriges Lantbruksuniversitet i Umeå. Uppdragsgivaren för studien var Skogsdatacentralen, Sundsvall.

Jag vill tacka min handledare vid institutionen, Dimitris Athanassiadis som med ett stort intresse har följt och bidragit med goda råd under examensarbetets gång. Jag vill även tacka Emanuel Erlandsson vid institutionen, som har bidragit med råd samt samarbetsvilja och drivkraft till att vilja testa att implementera studiens resultat i kursen Operativ styrning av virkesleveranser. Jag vill också tacka min handledare på SDC, Magnus Hedin vars initiativ och innovativa tänkande gjort detta examensarbete möjligt.

Jag vill även tacka alla respondenter som jag intervjuat i denna studie som med välvilja och förståelse deltagit i studien med insiktsfulla råd samt information.

Innehållsförteckning

1	Inledning	7
1.1	Innovation	7
1.2	Stängd innovation	7
1.3	Öppen innovation	9
1.4	Öppen innovation hos företag mot universitetet	10
	1.4.1 Försäljning av intellektuella rättigheter	11
	1.4.2 Forskningservice	12
	1.4.3 Forskningspartnerskap	12
1.5	Innovation i skogsverige	13
1.6	Skogsdatacentralens motivation för arbetet	14
1.7	Syfte	15
2	Teoretiskt ramverk	16
2.1	Interaktioner mellan organisationer inom öppen innovation	16
	2.1.1 Co-creation	16
	2.1.2 Collaboration	17
	2.1.3 Co-operation	18
	2.1.4 Co-ordination	18
	2.1.5 Networking	19
2.2	Organisationsmetoder för projektdrivning	20
2.3	Verktyg för öppen innovation	22
	2.3.1 Workshops	23
	2.3.2 Innovationstävling	24
	2.3.3 Hackaton	25
	2.3.4 IT-plattformar	26
2.4	Innovationsklimat	26
	2.4.1 Mätning av klimatet vid öppen innovation	26
3	Material och metod	29
3.1	Intervjustudie	29
3.2	Konstruktion av den öppna innovationsmodellen	32
4	Resultat	34
4.1	Intervjuer	34
4.2	Potentiell modell för öppen innovation	39

5	Diskussion	43
5.1	Material och metoder	43
5.2	Resultat	44
5.3	Syfte	47
5.4	Utveckling och applicering av den framtagna öppna innovationsmodellen	47
5.5	Begränsningar och svagheter/styrkor i studien	48
5.6	Slutsatser	49
	Referenslista	50

1 Inledning

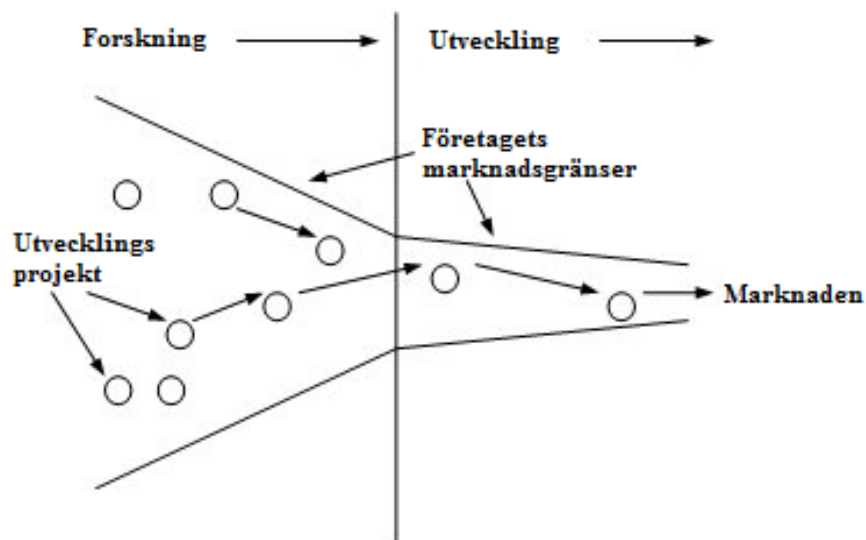
1.1 Innovation

Innovation har många definitioner som cirkulerar i världen, i detta examensarbete kommer definitionen vara den som bl.a. Schumpeter (1934) beskrev (refererats i Croitoru, 2012). Det Schumpeter skrev om innovation var att det inte endast handlade om en ny idé utan även om att implementera den och att finna en faktisk marknad för den. Innovation är alltså menat att med en ny idé eller kombinerandet av idéer för att skapa något nytt. Man kan göra detta med ”vilda” spekulationer om vad marknaden önskar som sedan förfinas och anpassas. Schumpeter (1934) beskriver innovationsprocessen med en tratt där idéerna förs in, dessa idéer kommer sedan ut som en produkt vilken är anpassad till marknadens önskemål (Schumpeter 1934, refererad i Croitoru, 2012). En annan definition av vad en innovation är för något är det som Ravichandran (2000) beskrev som krav på ”produkten”. Det huvudsakliga kravet var att produkten ska få ett ”fotfäste” i samhället, detta fotfäste innebär att produkten ska skapa eller fylla ett behov som är nödvändigt för samhället. För att bilda det här fotfästet krävs då att organisationer (organisationer består av företag, ekonomiska föreningar och universitet) som är intresserade av produkten har kunskapen om den som gör att de kan utveckla/producera den samt att de kan nå ut med produkten till marknaden (Ravichandran, 2000).

1.2 Stängd innovation

Det som vi idag kallar för den mer traditionella innovationsmetoden är stängd innovation. Historiskt kan den stängda innovationen länkas till början av 1900 talet. Majoriteten av företagen valde att ha sin egen forskning och sina egna utvecklingsprojekt på grund av att staten och universiteten inte var involverade i att utveckla kommersiella produkter som marknaden sökte efter (Tapscott & Williams, 2002).

Den stängda innovationens paradigm menar på att endast med total kontroll över immaterialrätten kan framgång nås på en marknad. Immaterialrätten är en del av juridiken som beskriver vilken sorts rätt upphovsmannen har angående sina uppfinningar/innovationer (Bernitz, et al., 2011). Den stängda innovationens innebörd är att all kunskap och kärnkompetens hålls inom ett företag. Kärnkompetens har då som uppdrag att utveckla företagets marknadsvara. Detta skapar en miljö som låter kärnkompetens fokusera all kraft på att utveckla företagets marknadsvara vilket gör att projekt som inte leder till varans utveckling läggs ned (Tapscott & Williams, 2002; Trott & Hartmann, 2009).



Figur 1. Den stängda innovationsmodellens tratt där företagens projekt har endast företagets fokusmarknad som mål (Chesbrough, 2003).

Figure 1. The closed innovation model funnel which describes how the projects aim only for the company's market (Chesbrough, 2003).

Chesbrough (2003) jämför hur ett företag startar och styr sina projekt med en opererande tratt (Figur 1). Denna tratt är i början väldigt bred precis som företagets forskningsprojekt. Sedan sker en prioritering där objekt som inte bidrar till utvecklingen av företagets marknadsvara väljs bort. Denna metod gör att forskningen kan hållas bred men att när det kommer till utvecklingsstadiet fokuserar företaget på projekten som bedöms bidra till företagets marknadsområdesutveckling. Kärnkompetensen blir mer kunnig inom området vilket leder till att fler forskningsprojekt kan startas. Nackdelen med denna metod är att det krävs stora resurser för att hålla i forsknings- och utvecklingsprojekt. Kravet på stora resurser gör då att många företag blir tveksamma om projekt inte ser ut att kunna leverera önskat resultat (Chesbrough, 2003; Nylén, 2010).

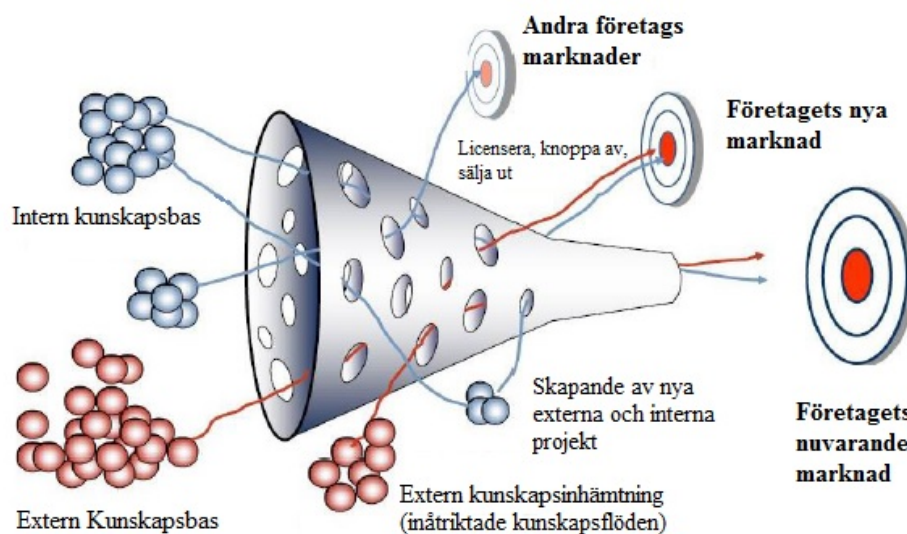
1.3 Öppen innovation

Öppen innovation är ett begrepp oftast förknippat med Henry Chesbrough som 2003 ”myntade” begreppet (Chesbrough, 2003). Öppen innovation är ett paradigm som i sin tur menas vara ett vetenskapligt verk vilket skapar metoder för att lösa organisationens problem, dessa problem kan bestå av forskning och utvecklingsuppdrag (F&U) till affärsidéutveckling (Brante, 1981; Trott & Hartmann, 2009).

Öppen innovation är ett systematiskt sökande efter innovation från externa källor som sedan tillåter externa kunskaper komma ut till andra aktörer utanför organisationen (Trott & Hartmann, 2009). Kunskapsstrategier som bygger på att man ska utveckla sina kärnkompetenser i företaget fungerar väldigt bra med öppen innovation, då resurserna läggs om inom företaget för att så effektivt som möjligt utveckla sina kärnkompetenser. Detta kan utveckla företagets produkt samtidigt som kärnkompetensens kunskap ökar (Lakemond, et al., 2016; Trott & Hartmann, 2009).

Det går beroende på perspektiv att se många organisationer i dagens samhälle som nyttjar öppen innovation. För de som ser öppen innovation som något där det går att få tag på fri kunskap som inte är patenterad för att sedan nyttja det i processer som kombinerar eller rentav skapar ny kunskap finns plattformar som Wikipedia eller Linux. Dessa är beroende av att sina användare tillhandahåller ny kunskap till plattformen denna metod är kallad för crowdsourcing (Wikhamn, 2013).

De flesta som beskriver öppen innovation menar på att det är väldigt likt det Chesbrough (2003) beskriver som en perforerad tratt (Figur 2) (Chesbrough, 2003; Gassmann, et al., 2010).



Figur 2 Öppen innovation demonstrerad som en perforerad tratt (Chesbrough, 2003).
Figure 2. Open innovation demonstrated by using a Perforated funnel (Chesbrough, 2003).

Tratten som visas i Figur 2 föreställer företaget och dess nyckelkompetenser som nyttjar en öppen innovationsmodell, företagets interna kunskapsbas och resurser assimileras med externa kunskaper och resurser. Detta skapar möjligheter med de vanligtvis potentiella interna forskningsprojekt som inte når utvecklingsstadiet i företaget. Dessa projekt som inte tar sig till det interna utvecklingsstadiet kan falla ut genom perforationerna för att bilda licenser som kan säljas till andra företag. Det kan förekomma att de externa och interna kunskapsbaserna kan finna en ny produkt/innovation som leder till en ny marknad. Det huvudsakliga målet är att med ny extern kunskap samt den interna kunskapsbasen kunna skapa nya projekt inom företaget, som leder till en mer slipad kärnkompetens vilken förbättrar företagets primära marknadsvara/affärsidé så företaget kan ta marknadsandelar på dess nuvarande marknad (Lakemond, et al., 2016; Chesbrough, 2003).

1.4 Öppen innovation hos företag mot universitetet

Den stängda innovationen uppkom då staten och universiteten inte hade något intresse för att utveckla kommersiella produkter. Men dagens universitet ser annorlunda ut i jämförelse med dåtidens, detta då man har utvecklat helt nya utbildningar på universiteten till att bli mer riktade mot näringslivet. Många av de nya inriktningarna har uppkommit av att näringslivet haft behov av en viss typ av kompetenser. Denna utveckling skapar förutsättningar som är betydligt mer flexibla och ger möjligheter att djupare samarbeta med företag av olika skäl (Lakemond, et al., 2016).

I tidigare studier har man kommit fram att det finns 4 huvudorsaker till att samarbeta med universitet (Broström, 2012).

1. För att utveckla nya produkter eller processer.
2. Det ger access till akademiska nätverk.
3. Management av humankapital.
4. Det skapar affärsmöjligheter.

Lakemond et al. (2016) samt Laursen & Salter (2004) beskriver tre anledningar som universitet har för att skapa öppen innovation mot företag.

1. Intäkter till forskargruppen och/eller till universitetet. Det finns olika metoder för företagen att finansiera forskningen på, bland annat finns uppdragsforskning och konsultarbeten men även medfinansiering som kräver att företag ska finansiera forskning.
2. Samarbetet kan leda till att universitet kan få tillgång till företagens kunskap, data, dyr utrustning, testbäddar mm. Denna punkt gäller speciellt tillämpad forskning där det endast genom att få tillgång till dessa resurser, kan göras bidragande, meningsfull forskning. Denna punkt brukar nyttjas genom att företaget lånar ut utrustning i utbyte mot tjänster.
3. Bidrag till universitetets rykte och anseende. Genom att jobba med välkända företag får universitet god reklam som kan locka till sig andra företag, anslagsgivare samt bra studenter.

Enligt Perkmann & West (2015) finns det tre typer av universitetsdriven öppen innovation. Dessa tre olika typer av öppen innovation har tre olika kunskapsöverföringstjänster: Försäljning av intellektuella rättigheter, forskningsservice och forskningspartnerskap.

1.4.1 Försäljning av intellektuella rättigheter

Försäljning av intellektuella rättigheter är en metod som bygger på att det med starka juridiska avtal skapas patentskydd på forskningsresultat. Denna form av patentskydd kan appliceras på forskning som inte publicerats än, vilket passar i branscher där resultat kan beskrivas som en algoritm eller dylikt. I Sverige lyder dock lärarundantaget vilket innebär att forskarna har första rätten att ta patent på sin forskning och inte universitet. Lärarundantaget gör att forskare får sälja sitt patent i utbyte mot royalties eller forskningsbidrag (Perkmann & West, 2015). Lärarundantaget gör att försäljning utav intellektuella rättigheter och forskningsservice sker direkt mellan uppfinnaren, alltså läraren/universiteten och företagen som vill köpa patenten. I

Sverige är ca 5 % av alla patent skrivna på uppfinnarens namn, resterande blir skrivna på universitet och företag (Ejeramo, 2012).

Det är rätt vanligt att universitet utanför Sverige håller försäljning av intellektuella rättigheter. Detta innebär att universitet och dess forskare innan de publicerar sin forskning patentskyddar resultatet från kommersiellt syfte. Genom att patentskydda resultatet kan universitet sälja det till ett företag efter publicering. Vid försäljningen får forskaren och universitet kompensation för resultatets värde som köpare och universitet ska komma överens om vid köpet (Perkmann & West, 2015).

1.4.2 Forskningservice

Forskningservice består utav att företag hyr in universitet för konsultering, dvs. hyr in kompetens eller utrustning från universitetet för att lösa ett specifikt problem. Företaget betalar emot att universitet/forskarna tappar patenträtten, detta kan försvåra resultatskrivande i rapporter då företagen oftast inte vill delge konkreta resultat som formler och dylikt (Perkmann & West, 2015).

1.4.3 Forskningspartnerskap

Denna metod påbörjas med ett konsortium av många företag och universitet för att bilda ett partnerskap. Partnerskapet kan ha som mål att lösa ett eller flera problem som uppkommer under ett projekt. Detta partnerskap kan vara kortvarigt eller långvarigt beroende på storleken av projektet. Ett forskningspartnerskap innebär att informationsresurser och utvecklingsresurser kan samarbeta mellan företagen och universitet. Det är vanligt att man nyttjar dessa partnerskap för att utveckla en ny produkt som det fortfarande är oklart vilken marknad/användningsområde den kommer att ha. Ett företag som är osäkert på det kommersiella värdet av en ny produkt brukar vanligtvis vilja välja att bruka ett partnerskap för sådana projekt (Perkmann & West, 2015).

För att ett företag ska kunna göra ett korrekt val av vilken form av partnerskap det ska ha med universiteten måste det göras klart om företagen är i en utvecklings- eller forskningsorienterad bransch. Är ett företag forskningsorienterat är målet att bredda kunskapen i grundforskning för att den totala kunskapen inom området ska hjälpa till inom nya teknologiområden. Utvecklingsorienterade företag fokuserar på ett definierat område, exv. förbättra en cylinder i en förbränningsmotor. Det senare leder oftast till universitet med tekniska utbildningar där endast problemet som företagen lagt fram löses. Lösningen på problemet som lagts fram kan ha brister då det universitetet som ska lösa problemet inte alltid är helt insatta i alla parametrar

som cylindrarna kan utsättas för, exempelvis väder eller varierande temperaturer. Dock har det visat sig att sådana problem som inte nämnts i problembeskrivningen av företaget ändå löser sig pga. ingenjörens tumregler och så kallade fingerkänsla, där det är vanligt att nuförtiden räkna på att fler problem uppkommer än huvudproblemet. Forskningsorienterade branscher som medicin och kemiföretag vill genom en långvarig kontakt med universiteten kunna få tag på formler och dylikt som sedan finner ett kommersiellt värde (Perkmann & West, 2015).

1.5 Innovation i skogssverige

Sveriges skogsindustrier är i dag världsledande innovatörer inom sitt specifika område. Majoriteten av företagen som håller i sin egen forskning och utveckling nyttjar stängd innovation. Anledningen till att nyttja den stängda innovationen är bl.a. tradition. Det är vanligt att företag som startats med stängd innovation ofta fortsätter med denna metod även om de i många fall skulle kunnat gynnas av att ha en öppen innovationsmetod (Nylén, 2010; Chiaroni, et al., 2010). Nylén (2010) menar att anledningen till att de flesta företagen inom skogsindustrin inte nyttjar öppen innovation är de 3 så kallade "barrikaderna".

- Företagen har en traditionell syn på värdeskapandet.
- Skevhet i fördelning av företagens resurser.
- Dålig kommunikation inom företaget.

Dessa tre "barrikader" har skapat ett mönster inom företagen som i sin tur gör det svårt att etablera den öppna innovationsmetoden. Att företagen har en traditionell syn på värdeskapande innebär att de ser sig som en del utav förädlingsprocessen, där tid och resurser läggs ner på en råvara som då ökar i värde. Med en öppen innovationsmodell blir värdeskapandet bredare i och med att värden upptäcks i att upptäcka saker som inte nödvändigtvis kommer brukas av de företagsinterna förädlingsprocesserna (Normann & Ramirez, 1993).

Företagen har i och med den stängda innovationen prioriterat sin resursallokering på ett sätt som inte riktigt stämmer med företagets affärsplaner. Vad Nylén (2010) menar med att fördelningen av resurserna sker på ett skevt sätt är att många av de stora företagen inte är villiga att lägga ner mer resurser där det finns mest utvecklingspotential. Exempelvis har entreprenörerna i skogen ofta gamla maskiner men inte resurserna för att köpa in nya maskiner som skulle kunna öka produktiviteten (Nylén, 2010).

Den tredje barriären som Nylén (2010) beskriver är dålig kommunikation, han menar på att det saknas kommunikation mellan delar inom skogsföretagen som inte är direkt sammankopplade. Dålig kommunikation inom företaget gör att kärnkompetenserna inom företaget får sämre information vilket leder till försvårande av forskning och utveckling (Nylén, 2010).

Det finns dock organisationer inom skogsbranschen som har implementerat öppen innovation i sin F&U. SCA är ett företag som nyttjar sig av öppen innovation både via intermediärföretag och deras innovationsportal. Skogstekniska klustret brukar sig av något som heter smart innovations som påminner starkt om definitionen av öppen innovation. Dessa två organisationer visar tydligt att det finns bruksområden för öppen innovation.

1.6 Skogsdatacentralens motivation för arbetet

SDC är en ekonomisk förening vars ansvar består i att fungera som ett informationsnav för skogsverige. De distribuerar information som samlas in från företagen och dess entreprenörer samt från virkesmätares föreningar (VMF). Informationen består av skördardata från avverkningsmaskiner som i detalj beskriver träd som avverkas, samt så finns information om transporter med lastbil, båt och tåg. SDC skall fungera som en neutral part mellan företagen och andra berörda parter för att kunna skapa en informationskälla som alla ska kunna nyttja och lita på.

SDC beslöt år 2014 att utveckla en ny IT-plattform Virke online 3 (VIOL 3). VIOL 3 är en IT-plattform som behandlar data som mäts in vid industri av VMF samt information som företagen lägger in som avlägg och virkesordrar. I och med VIOL 3 vill nu SDC få in ett bredare perspektiv på sin affärsidé/VIOL 3 för att utvecklingen för SDC skall bli mer innovativ och nytänkande med bakgrund av framtidens användare. Detta innebär då att redan idag få involvera dagens och framtidens användare så att de är med och utvecklar sin framtida arbetsplats och dess utrustning. Därför vill man undersöka hur ett upplägg mellan ett företag och universitet som SLU skulle kunna se ut.

Denna satsning som SDC gör med VIOL 3 kommer möjligen utveckla organisationens affärsidé att inkludera en öppen innovationsmodell, som kan bredda och förbättra kärnkompetenserna.

1.7 Syfte

- Undersöka hur öppen innovation brukas av företag i Sverige, samt hur andra aktörer involveras i den öppna innovationsmodellen i dessa företag.
- Undersöka hur ett upplägg för öppen innovation skulle kunna se ut för ett företag riktat mot jägmästarprogrammet samt fler universitet.

2 Teoretiskt ramverk

2.1 Interaktioner mellan organisationer inom öppen innovation

Enligt Ollila & Nyström (2016) finns det 5 varianter av interaktioner mellan organisationer när man jobbar med öppen innovation; Co-creation, Collaboration, Cooperation, Co-ordination och Networking. Dessa varianter bygger på vilken sorts karaktär relationen mellan organisationerna har och vad det är för sorts projekt som ska drivas. Perkmann & Walsh (2007) beskriver 5 varianter av interaktioner mellan organisationer som är väldigt likt Ollila & Nyström (2016) i allt utom namnen på interaktionerna. Nedanför följer deras beskrivningar av interaktionerna med Ollila & Nyströms namnbeteckningar.

2.1.1 Co-creation

Organisationerna som bedriver samarbete med co-creation har en gemensam fråga som används för att starta upp arbetet, dock kan målformuleringen vara odefinierad pga. ovetskap om vart arbetet kommer leda och vad utfallet kan komma att bli. Målformuleringen blir klarare under arbetets gång då det allt eftersom klargjorts vad olika parter gör och vad som skapas tillsammans (Ollila & Nyström, 2016).

Att starta upp ett projekt med denna samarbetsform kräver att det i ett tidigt stadium kan exponeras internkunskap till deltagarna. Deltagarna är ömsesidigt beroende av varandra för att lyckas med projektet. Projektets framgång är beroende utav deltagarnas tillit till varandra och att kunskap inte undanhålls (Perkmann & Walsh, 2007).

Den som leder co-creation projekt bör se sig själv som en chefsdesigner som skall fokusera på att "designa" lagarbetet i början av arbetet, så det är funktionellt att säkerställa att deltagarna kan samarbeta för att leverera den önskade slutprodukten. Efter att inledning av co-creation projektet är avklarat och samarbetet är funktionellt kan ledaren gå över till en mer traditionell roll där han/hon fokuserar på att redigera arbetet. Det är att föredra att ha två personer som leder projektet så en person kan fokusera på att förbättra lagarbetet och den andra kan fokusera på själva projektarbetet. I stora projekt kan det finnas många arbetsgrupper, vissa av dessa grupper kan samarbeta på en gång då deras arbetsstruktur fungerar bra ihop, andra kan behöva arbeta på sitt samarbete (Ollila & Nyström, 2016; Perkmann & West, 2015).

2.1.2 Collaboration

När organisationer väljer att påbörja en collaboration innebär det att organisationen anser att ett projekt är för resurskrävande eller riskfyllt att bedriva ensam. Då formaliseras ett samarbete med en partner till att forma exv. en joint venture, allians mm. De avdelningar i företagen som är berörda måste byta arbetssätt för att inkludera den andra partnern (Ollila & Nyström, 2016; Perkmann & Walsh, 2007).

Collaboration sker oftast över lång tid då projekten ofta är resursmässigt stora och främmande för de båda företagen. Dessa projekt tar lång tid innan något resultat fås då det kräver mycket omstrukturering av de berörda delarna av företagen för att ens samarbetet ska kunna startas upp (Ollila & Nyström, 2016; Perkmann & Walsh, 2007).

Dessa collaboration projekt styrs av att deltagarnas styrelser går samman för att skapa en projektstyrelse som kommer delegera vilka som gör vad. Sedan utses en projektledare som styr projektets samarbete samt redovisar resultatet till projektstyrelsen. Projektledaren i ett collaboration projektet måste vara duktig på att redovisa hur det går till projektstyrelsen, detta då det ofta är ett riskfyllt och resurskrävande projekt som kontinuerligt måste viktas om för att se om det är värt att fortsätta med (Ollila & Nyström, 2016; Perkmann & Walsh, 2007).

Fördelen med collaboration är att det kan skapas något nytt som inte företagen själva skulle kunnat skapa, och därmed som företag slå sig in på en ny marknad. Nackdelen är att om det misslyckas med att producera önskat resultat, då har båda företagen exponerat en stor del av sin interna kunskap som respektive deltagare i projektet kan utnyttja. Detta kan förstås förhindras om man skapat begränsningar i avtalet om hur kunskapen som fås inom projektet får nyttjas (Ollila & Nyström, 2016; Perkmann & Walsh, 2007).

2.1.3 Co-operation

Samverkande projekt kännetecknas av att deltagarna vet vad de ska leverera i projektet och att de har satt en gemensam budget. Det skapas ett officiellt avtal där det definieras vem som ska göra vad i projektet. Det skapas tydliga roller i projektet och parterna är oftast väldigt beroende av vad den andra partnern levererar i projektet. Aktörer som väljer att driva projekt med hjälp av Co-operation vill sätta press på projektdeltagarna genom att sätta tidsbegränsningar och fokusera på prestation. Det som går att förvänta sig är att resultatet som fås i ett projekt som bedrivs med samverkan är en faktisk leverans av något, eller om det faller en avsaknad av vara som inte blev levererad (Ollila & Nyström, 2016; Perkmann & Walsh, 2007).

I samverkande projekt krävs det en ledare som fokuserar på relationen mellan deltagarna, detta så att båda parter levererar materialet den andre behöver för att projektet skall kunna fortskrida (Ollila & Nyström, 2016; Perkmann & Walsh, 2007).

2.1.4 Co-ordination

Co-ordination kännetecknas med att projektgruppen har en tydlig projektformulering med ett väldefinierat mål ("slutprodukt") som ska levereras på en bestämd tidpunkt. Co-ordination projekt ska även ha en tydligt skild budget för varje aktör i projektet. I projekt som genomförs via Co-ordination ska all in/utflöde av kunskap gå via den utnämnda koordinatören, detta då det är av stor vikt att deltagarna inte ska blanda in kunskap som inte bidrar till måluppfyllelsen. Koordinatören ska också förse deltagarna med uppgifter och inte låta dem avledas från målet.

För att Co-ordination projekt ska bli lyckade krävs en kompetent koordinator som är väl insatt i målet, detta då koordinatören ska fungera som en sorts redaktör i projektet vilket kräver att han/hon har en bild av hur projektet ska fortskrida. Koordinatören ska vara den drivande kraften i projektet och med hjälp av de som blir koordinerade ska denne be om material som behövs för att föra projektet framåt. När projektet börjar sammanställas är det koordinatörens uppgift att välja bland materialet för att sedan leverera den färdiga produkten. En bra koordinator ska göra så att projektdeltagarna skall vara införstådda i målet med projektet så de vet vad de kan bidra med.

En koordinators verktyg när denne bedriver dessa projekt är att vädja, locka och bruka gruppträck. Vädja är inte att föredra för koordinatören då det underminerar dennes auktoritet men kan vara nödvändigt om en av aktörerna i projektet är större eller har kunskap som spelar en nyckelroll i projektet. Locka är ett nyckelverktyg

då detta skapar gemensamhet vilket ofta leder till att samarbetsviljan ökar. Gruppträck är förstås ett alternativ, men som inte alls är att föredra då det är lätt att göra mer skada än nytta.

Exempel på projekt som bedrivs med koordination är ofta skriftliga jobb som böcker eller manus där många författare arbetar tillsammans (Ollila & Nyström, 2016; Perkmann & Walsh, 2007).

2.1.5 Networking

Att samarbeta genom Networking karakteriseras av att det utförs på en fysisk eller virtuell plats där en direkt kontakt fås mellan deltagarna. Det krävs få förberedelser för själva samarbetet och liten arbetsinsats från deltagare och kravet på att de förberett sig är minimalt. Denna variant definieras av att deltagarna inte är närvarande under någon längre tid utan byts ut. Detta innebär att interaktionen blir väldigt ytlig och kortvarig mellan deltagarna (Ollila & Nyström, 2016).

För att ett projekt med nätverkningsarbetet ska fungera krävs att projektet i sig inte blir för snävt utan är brett beskrivet men fortfarande skrivet på så vis att det känns aktuellt för deltagarna. Det krävs också kärndeltagare som är villiga att styra arbetet mot önskad riktning (Perkmann & Walsh, 2007).

Driva nätverksgrupper innebär att man ska leda med ”lätt hand” då gruppen ska tas ditt den leder sig själv. Alltså är det av stor vikt att ledaren inte försöker styra gruppen mot målet som man startade gruppen för. Dock är det av större vikt att ledaren fungerar som en inspirationskälla för gamla lika väl som nya deltagare i gruppen. Som inspirationskälla kan ledaren skicka ut inbjudningar till texter som berör ämnet och dylikt för att gruppen ska bli mer påläst och på så vis kunna leverera (Ollila & Nyström, 2016; Perkmann & West, 2015).

Resultat från grupper som nyttjar Networking är explicit kunskap som lätt och kortfattat kan beskrivas för deltagare som inte nödvändigtvis är insatta i ämnet. Men framför allt skapas nya kontakter, det kan i vissa fall fungera som reklam för värden som håller i gruppen (Ollila & Nyström, 2016; Perkmann & Walsh, 2007).

2.2 Organisationsmetoder för projektledning

2.2 Organisationsmetoder för projektdrivning

Det finns ett antal olika metoder för en organisation att driva öppen innovation projekt på. Dessa metoder beror på hur organisationen bedriver sina projekt och om de tidigare jobbat med öppen innovation eller inte. Om organisationen tidigare bedrivit öppen innovation i sina projekt så kan de nyttja sig av "stage gate" metoden.

Stage gate är en vanlig metod som forsknings- och utvecklingsavdelningar nyttjar. Metoden består av fem steg, scoping, build business case, development, testing and validation samt launch. Dessa fem steg kan även kallas för de fem dörröppningarna (gateways) som då är till för att validera och avgöra om ett projekt ska fortlöpa eller avslutas (Cooper, 2001).

Innan ett projekt går in i scoping steget finns det så kallade steg noll, som då är idéen/idéskapandet eller "upptäckten" av en idé. Detta steg utgår från att det finns någon form av potentiell idé som kan vidareutvecklas. Idéen kan återfinnas internt i organisationen eller externt (Cooper, 2001).

Scoping innebär att företaget ser idén och inser dess värde. Organisationen ska validera idén så att de kan se dess styrkor och svagheter och prognostisera om denna idé kommer fylla någon funktion för konsumenterna, eller om den kan ha någon påverkan på marknaden/arbetsmetoden inom företaget. Scoping skall ske rätt ytligt för att inte lägga ned stora resurser på att undersöka något som potentiellt inte blir godkänt att fortsätta utvecklas. När den första ytliga undersökningen gjorts läggs projektet fram för ledningsgruppen som ska avgöra om projektet ska fortsätta. Om ledningsgruppen väljer att fortgå med projektet går det in i steg två (Cooper, 2001).

I andra steget (build business case) utvecklas en affärsplan som beskriver produkten och dess nytta utförligt samt vilka åtgärder som krävs för att produkten ska kunna skapas. Affärsplanen ska också ta hänsyn till hur produkten kommer att påverka marknaden och hur konkurrenter kan komma att hantera det nya marknadsläget. Ett schema som är väldigt utförligt görs över när vad ska vara klart i schemat. Allt som görs i detta steg skall sedan presenteras för ledningsgruppen som ska nyttja materialet som beslutsfattande information. När ledningsgruppen har fått det beslutsfattande materialet ska de validera projektet igen för att avgöra om de ska gå vidare med att utveckla projektet (Cooper, 2001).

I utvecklingssteget (development) blir de tidigare planerna genomförda. När det handlar om en fysisk produkt börjar processen med designen som kan komma att avgöra hur marknadsföring kan komma att se ut, eller hur en massproduktion kan

optimeras. Det är viktigt i det är steget att göra en ny planering som är mer detaljerad än den i steg två. Denna planering ska vara SMART vilket då står för specific (specifik), measurable (mätbar), actionable (genomförbar), realistic (realistisk) och time-bound (tidsbegränsad). Genom att göra en SMART planering får projektet specifika milstolpar som gör att man ser hur projektet fortskrider, samtidigt är det viktigt att planerna görs genomförbara och realistiska. Tidsschemat ska kontinuerligt uppdateras för att kunna se om det håller eller för att kunna pressa produktens utveckling. Det är viktigt att informationen om produkten och de praktiska delarna kring dess skapande skickas till ledningsgruppen för validering för att undersöka om projektet leder till önskat mål enligt företaget (Cooper, 2001).

Test och valideringssteget består av att produkten testas inom organisationen för att upptäcka buggar. Om inte något hittas görs produkten i ordning för att testas i fält. Fälttestet består av en mindre försöksgrupp som ska motsvara marknaden, som då förhoppningsvis skall finna mindre buggar som eventuellt kan korrigeras innan lanseringen av produkten. När ett projekt kommer in i denna fas är det av stor vikt att ledningsgruppen och utvecklingsgruppen har bra kommunikation, så revideringar av produkten kan göras på ett smidigt sätt och utan att missförstånd uppstår (Cooper, 2001).

Om ett projekt kommit igenom alla dessa steg är det lanseringen som är sista steget/målet. Lanseringen ska med hänsyn till marknadsprognoser och analyser avgöra hur man ska nå marknaden (Cooper, 2001).

Stage gate är ett bra alternativ för organisationer som redan har en väl fungerande öppen innovationsprocess, som då tidigare har införskaffat kompetenser och kontakter för att bedriva sådana projekt. För företag som är i uppstarten av att nyttja öppen innovation och inte har kompetenserna eller kontakterna för att starta projekt med öppen innovation, finns i dagsläget inget recept/kokbok för hur man ska starta upp öppen innovation. Det bedrivs mer som "trial and error" istället för att faktiskt ha någon form av professionell plan att driva det med (Gassmann, et al., 2010).

De finns fler former av modeller för öppen innovation, men i detta arbete så nämns två former av modeller av öppen innovation som kan förklara hur de olika stegen i öppen innovation kan se ut. Fetterhoff & Voelkel (2006) ger en förklaring som består av fem steg av hur öppen innovation kan implementeras.

1. Söka efter projektmöjligheter där man kan nyttja öppen innovation.
2. Validera projektets marknadspotential och dess uppfinningsrikedom.
3. Rekrytera potentiella utvecklingspartners åt projektet.
4. Skapa ett värde genom att kommersialisera projektets resultat.
5. Utvidga innovationserbudandet (sälja IP-rättigheter).

Dessa fem steg ska klargöra hur en organisations ledningsgrupp för forskning och utveckling ska gå tillväga, för att finna nyckelkompetenser och för att finna en metod som kan fungera för företaget att nyttja öppen innovation med (Fetterhoff & Voelkel, 2006).

Den andra modell som Wallin (2010) beskriver har fem steg med fokus på att skapa relationer mellan organisationer som vill jobba med öppen innovation, som kan hantera informationsintegration mellan organisationerna. Detta för att en öppen innovationskultur ska föddas fram hos företaget (Wallin & von Krogh, 2010). Nedanför beskrivs de fem stegen som Wallin (2010) beskriver.

1. Definiera innovationsprocessen mellan organisationerna.
2. Identifiera innovationsrelaterad information som de olika deltagarna bidrar med.
3. Val av en anpassad integrationsmekanism mellan deltagarnas avdelningar som blir berörda.
4. Skapa styrningsmekanik för projektet.
5. Balansera motiv och kontroll över projektet.

Dessa fem steg beskriver hur man kan integrera öppen innovation så smidigt som möjligt, speciellt steg fyra anser Huizingh (2011) är relaterad att hantera öppen innovations grupper (Huizingh, 2011). Detta då ledningsgrupper i projekt med öppen innovation inkluderar relationer med andra aktörer och avtal som patent. Det är av stor vikt att styrningsmekaniken (ledningsgruppen) är kompetent nog för att kunna göra att alla delar i projekt kan fortskrida som önskat utan att administrationsproblem uppkommer (Wallin & von Krogh, 2010).

2.3 Verktyg för öppen innovation

När en organisation nyttjar öppen innovation krävs det verktyg som passar organisationen. Dessa verktyg styr hur ett projekt kommer att se ut och hur det kommer att bedrivas. Nedanför följer fyra exempel på verktyg som kan nyttjas för att bedriva öppen innovation projekt i ett företag.

2.3.1 Workshops

Ett Verktyg som är bra för att förmedla kunskap om ett projekt/problem är workshops. Workshops är en välkänd studieteknik som används på de flesta arbetsplatser samt utbildningsplatser, trots det så är det en teknik som blivit föga studerad (Steinert, 2009). När workshops designas är syftet att deltagarna ska utvecklas genom att få en bredare kunskap inom området som workshopen behandlar, samtidigt som deltagaren ska förstå vad denna kunskap ska appliceras till (Lawler, et al., 1988).

I uppstarten när man designar sitt arbete är det viktigt att man bestämmer målet med workshopen innan man beslutar några praktiska detaljer. Anledningen till att bestämma vad målet ska vara innan man påbörjar de praktiska detaljerna, är att när beslutet om målet skett så kommer det påverka hur man vill bedriva workshopen. Då kan en del påbörjade praktiska detaljerna verka överflödiga eller onödiga om de inte berör målet (Lawler, et al., 1988).

Steinert (2009) beskriver 12 tips som kan bidra till en effektiv och eventuellt framgångsrik workshop (Tabell 4).

Tabell 1. Tips för att bedriva en effektiv workshop (Steinert, 2009).

Table 1. *Tips on how you produce an efficient workshop (Steinert, 2009).*

12 Workshops tips om hur man gör det mer effektivt	
1.	Skapa väldefinierade mål för workshopen.
2.	Göra en deltagarundersökning.
3.	Klargöra vilken form av utläringsteknik som skall nyttjas under Workshopen.
4.	Starta workshopen genom att introducera deltagarna förvarandra samt för ledaren av workshopen.
5.	Gör klart för alla deltagare vad målet med workshopen är.
6.	Introducera ett klimat som bidrar med något positivt till workshopen.
7.	Skapa möjligheter för deltagarna att lägga in egna åsikter från sina tidigare erfarenheter samt nya idéer de får från workshopen.
8.	Information som berör ämnet ska delges för deltagarna av workshopen.
9.	Om det är vuxna som ska delta i workshopen ska man ta hänsyn till principerna för vuxen inläring.
10.	Variera innehållet av workshopen samt gör så att workshopen passar till ledaren av den samt deltagarna.
11.	Efter workshopen är slutförd bör man summera och be om återkoppling från deltagarna.
12.	Gör så att workshopen är trevlig och att deltagarna anser att det var värt att gå på den.

Av de 12 tips som Tabell 4 behandlar beskriver Steinert (2009) att punkterna 4–12 ska göras innan man påbörjar workshopen. Samt att det redan i planeringssteget tas hänsyn till punkterna 1–3 för att kunna skapa någon form av strategi och mål innan workshopen påbörjas (Steinert, 2009). Det kan påpekas att punkt 9 i Tabell 4 är beroende av vad det är för sorts deltagare. Punkt 9 är till för att utbilda människor som bildat sig en egen uppfattning om ämnet som workshopen ska behandla. Vuxeninläring består av en form av utläring till studenten som att denne redan har kunskapen, och att utläringen mer eller mindre bara påminner om den redan befintliga kunskapen. Det är av stor vikt att principerna för vuxen inläring nyttjas då det annars i vissa personers fall kan skapa en sorts avsmak mot studentrollen. Man hanterar vuxeninlärningsproblem genom att ledaren av workshopen respekterar dessa individers tidigare erfarenheter (Knowles, 1973).

För att skapa ett bra workshopklimat krävs det fokus på en del praktiska teknikaliteter. En bra workshop bör bestå av 6–10 deltagare och pågå under ca 2–3 timmar. Men även detaljer som en U-formad uppställning med bord, och stora post-it-lappar som deltagare kan föra anteckningar på. Det är också av stor vikt att alla som ska delta är medvetna om syftet och målet med workshopen. Ledaren för Workshopen bör vara konstant neutral och inte den som kommer med idéer utan låter deltagarna lösa syftet och komma fram till målet (Hammarbäck, 2014).

En workshop bör avslutningsvis genomföra en uppföljning för att följa upp utfallet av projektet. Denna uppföljning kan bedrivas genom att direkt efter workshopen hålla en utvärdering där deltagarna får säga vad de tyckt om workshopen (Steinert, et al., 2009).

2.3.2 Innovationstävling

Att skapa innovationstävlingar är ingen ny metod för att utveckla nya produkter. Redan vid 1700 talet har det bedrivits innovationstävlingar i det brittiska imperiet för att komma fram till uppfinningar som kunde gynna imperiet (MacCormack, et al., 2013). Men efter 1900 talet minskade antalet innovationstävlingar drastiskt för att sedan nu på 2000 talet öka igen (Murray, et al., 2012).

Vid organisation av en innovationstävling blir det av stor vikt för företaget att rikta sig mot en grupp som kan tänka sig att delta i tävlingen, men också att gruppen företaget riktar sig mot är insatta och har kompetensen att kunna lösa problemet (Bullinger, et al., 2010). Ledningsgruppen för innovationstävlingen har stort ansvar att finna ett problem som både är väl definierat och är inom rimlighet att kunna lösas av deltagarna (Bullinger, et al., 2010).

Konceptet med innovationstävlingar är relativt enkelt när ett rimligt problem att lägga ut som tävlingsmaterial funnits. Tävligen riktas mot en fokusgrupp, publicering av problemet/tävlingen sker, en jury bedömer deltagarnas lösningar och en vinnare utses (Haller, et al., 2011).

Ett stående problem som uppkommer med bedrivande av innovationstävlingar är hur fokusgruppen ska motiveras att delta, eller hur tävlingsledaren ska göra för att deltagarna ska engagera så mycket resurser som möjligt i arbetet. Det finns studier som visat att motiveringen för att delta i en tävling är de potentiella prispengarna som kan vinnas, och det har diskuterats om det är rent av hur mycket prispengar som avgör hur villiga deltagarna är att investera resurser i tävlingen (Bullinger, et al., 2010; Gallini & Scotchmer, 2002). Senare studier har dock visat att den primära motiveringen för att delta i en innovationstävling är publicitet, ha roligt, skapa nya nätverk, få återkoppling på sin idé från en expertjury och inte erhållande av prispengar (Murray, et al., 2012).

Tävlingar är generellt en bra metod för deltagare att lära sig mer om ett specifikt ämne. Det är också påvisat att studenter som läser kurser som inkluderar tävlingar som läromedel, ökar deras motivering samt deras inlärningsförmåga (Burguillo, 2010). Studier har funnit att genom att ge högskolestudenter mer självstyrande studietekniker som projekt och tävlingar, så fostrar man dem till att bli mer innovativa (Martín, et al., 2015). Detta i sin tur leder till en arbetskraft som är mer innovativ och kan eventuellt influera ett innovativt klimat både inom skola och företag (Martín, et al., 2015).

2.3.3 Hackaton

En metod som blir allt mer vanlig när det kommer till F&U på IT-företag är hackaton. Hackaton riktas mot att programmera något som eftertraktas, samtidigt som en prestation måste produceras i syfte att visa upp resultatet (Leckart, 2012; West & Gallagher, 2006). Hackaton härstammar från en kombination av orden hack och maraton och uppstod under 1999 under lokala LAN-partytyn inom organisationer som nyttjade sig av öppen kodning (Briscoe, 2014).

Hackatons startas via presentationer om innehållet för evenemanget för de som ska delta i det. Dessa presentationer kan då rikta målet i eventet eller bredda kunskapen som behövs för programmeringen. Alternativt berättas det om priser om det finns några. Beroende på tävlingens format avslöjas mer eller mindre information rörande problemet, detta beror på hur självgående det önskas att deltagarna ska vara. Om man ska reglera deltagarna är det viktigt att man gör det i ett tidigt stadie då det

kommer att avgöra hur innovativa deltagarna kan vara. Hur innovativa deltagarna bör vara måste de som bedriver hackatonet avgöra och styra genom att reglera deltagarna (Briscoe, 2014).

2.3.4 IT-plattformar

Wide idea´s är ett företag som jobbar med att bedriva projekt och att utveckla innovationsprocesser. Wide idea´s nyttjar sig utav IT-plattformar för att kunna nå ut till deras kunders målgrupp. Exempel på scenario som brukar förekomma är att företag vill nå ut till studenter för att bedriva någon form av utvecklingsprojekt med hjälp av hackaton eller innovationstävlingar. När företaget då kontaktar Wide idea´s så skapar man ett medium för företaget och studenterna ska kunna kommunicera via. Detta medium är då deras applikationsprogrammeringsgränssnitt som kallas Wide engine. Wide engine presenterar kundens idé via ett forum med information om problem som kunden vill lösa.

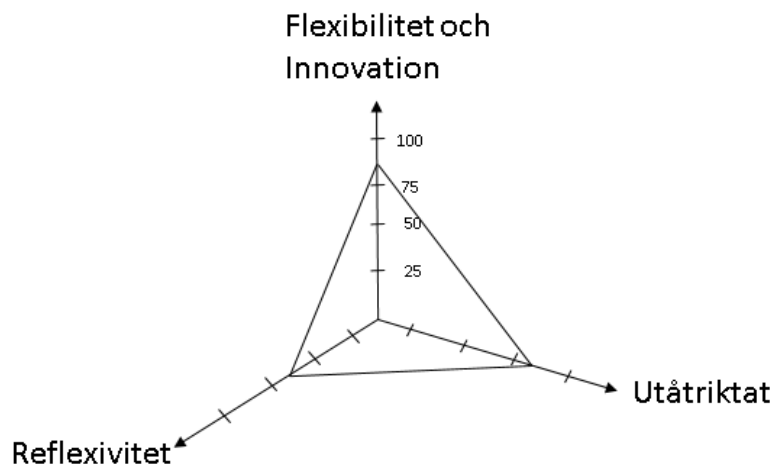
Det har visat att nyttja IT-plattformar för att bedriva öppna innovations projekt är ett lämpligt verktyg för att delge information inför andra verktyg som hackaton, Workshop och innovationstävlingar (Briscoe, 2014; Bullinger, et al., 2010; Hammarbäck, 2014).

2.4 Innovationsklimat

För att optimera chanserna att ett projekt uppstartat med öppen innovation skall lyckas är det viktigt att ta hänsyn till klimatet i organisationen. Detta pga. Not-Invented-Here (NIH) syndromet. NIH-syndromet tenderar utvecklas på arbetsplatser där det under en lång tid arbetats på samma sätt med samma människor. Detta gör att organisationen då sluter sig från omvärlden och skapar en stängd miljö som inte är speciellt nytänkande. Dessa NIH miljöer föredrar att arbeta med interna idéer och kunskaper, vilket i sig är ett hinder för de som vill öppna upp och nyttja öppen innovation som både nyttjar interna och externa källor för sin innovation (Katz & Allen, 1982).

2.4.1 Mätning av klimatet vid öppen innovation

Open innovation Climate Measure (OICM) är en metod att mäta hur bra ett öppet innovationsklimat är inom en organisation (Wikhamn, 2011). Detta görs enligt Lakemond et al. (2016) genom att nyttja organisationens klimatmetod som beskrivs i Patterson (2005).



Figur 3. OCIM diagram exempel för de tre axlarna samt de fyra parametrarna som avgör hur stora andelar man är på axlarna i diagrammet (Patterson, et al., 2005).

Figure 3. OCIM diagram example with the three axes and the four parameters (Patterson, et al., 2005).

Patterson (2005) beskrev OCIM med ett diagram med 3 axlar som innehåller det han beskrev som fyra parametrar, flexibilitet, innovation, utåtriktat fokus och reflexivitet (Figur 3). De två första parametrarna (flexibilitet och innovation) är direkt länkade till kreativitet. Flexibilitet beskriver vilken kapacitet ett företag har när det kommer till förändringsorientering medan innovation direkt beskriver till vilken grad ett företag uppmuntrar nya idéer. De två senare parametrarna (utåtriktat fokus och reflexivitet) beskriver mer hur öppet ett företag är; Utåtriktat fokus beskriver hur villigt företaget är att bli influerat utav externa källor som marknad och kunder. Reflexivet beskriver hur kritiskt företaget är över sina reflektioner över mål, strategier och processer (Patterson, et al., 2005).

För att avgöra graden av de olika parametrarna konstruerade Patterson (2005) påståenden för det ändamålet. Påståendet nedan är till för att avgöra graden på parametrarna innovation och flexibilitet.

- Nya idéer har lätt att bli accepterade.
- Den här organisationen reagerar snabbt när förändringar behöver göras.
- Ledningen här upptäcker snabbt när saker behöver göras annorlunda.
- Den här organisationen är flexibel den kan snabbt förändra tillvägagångssättet för att möta nya förhållanden och lösa problem när de uppstår.
- Stöd för att utveckla nya idéer finns tillgängliga.
- Personer i den här organisationen söker hela tiden efter nya sätt att se på problem.

Parametern för utåtriktat fokus visar på hur bra ett företag är på att snappa upp förändringar som sker runt omkring dem på marknaden. Dessa förändringar kan även ses som tillfällen för företaget att utvecklas för att exv. tillfredsställa en kund eller dylikt (Patterson, et al., 2005). Det går att se att om ett företag inte har en hög grad av utåtriktat fokus, kan de lida av det tidigare nämnda NIH-syndromet (Lakemond, et al., 2016). För att avgöra graden av utåtriktat fokus hos ett företag har Patterson (2005) gjort anpassade påståenden. Dessa påståenden avgör graden för den utåtriktade dimensionen företaget har.

- Den här organisationen är ganska inåtvänd - den bryr sig inte om vad som händer på marknaden.
- Sätt för att förbättra servicen mot kunder ägnas inte mycket eftertanke.
- Kundens behov är inte ansett som högsta prioritet här.
- Den här organisationen är långsam att svara upp mot kundernas behov.
- Den här organisationen letar kontinuerligt efter nya möjligheter på marknaden.

Reflexivitet beskriver hur klimatet i företaget stöttar viljan samt vilken förmåga företaget har att själv kunna analysera nya idéer och innovationer. När dessa analyser av idéer och innovationer görs måste företaget också ta hänsyn till sina egna aktiviteter och mål så att de analyserar med rätt perspektiv. När företag har en hög grad av reflexivitet innebär det att företaget är aktionsorienterat samt att de lägger stora resurser på att följa upp analyser. Detta för att långsiktigt kunna göra strategiska planer för idéer och innovationer som kommer både internt och externt. Med hjälp av Patterson (2005) kan graden av reflexivitet avgöras.

- Denna organisation ändrar ofta folk i sitt sätt att samarbeta för att förbättra sitt arbete.
- Arbetsmetoder som används i den här organisationen diskuteras ofta.
- Det förekommer regelbundna diskussioner kring hur vilda folk arbetar effektivt tillsammans.
- I den här organisationen förändras målen när omgivande förhållanden förändras.
- I den här organisationen läggs tid ner på att kritiskt granska organisationen.

3 Material och metod

Detta arbete består av en intervjustudie samt konstruktion av en öppen innovationsmodell med IDEF0 metoden (Integrerade datorstödda maskinkonstruktioners Definitioner för Funktionella modeller). Intervjustudien belyser hur öppen innovation brukas av företag i Sverige samt hur andra aktörer involveras i den öppna innovationsmodellen i dessa företag. Med den öppna innovationsmodellen presenteras ett förslag för företagets arbete med öppen innovation och är riktat mot jägmästarprogrammet samt andra universitet. Modellen består av befintliga processer/aktiviteter som sker i och mellan företaget, universitetet och jägmästarprogrammets kurser, med information från det teoretiska ramverket (Avsnitt 2) och intervjustudieresultatet. I denna studie bestod de befintliga processerna/aktiviteterna mellan SLU och SDC.

3.1 Intervjustudie

Intervjustudien skedde genom semistrukturerade kvalitativa intervjuer med nyckelpersoner från organisationer/företag som bedriver verksamheter som nyttjar öppen innovation. Urvalet skedde genom rekommendationer från Sveriges innovationsmyndighet (Vinnova) samt bakgrundsundersökning som bekräftade att nyckelpersonerna hade kunskapen, samt kunde uttrycka den och förstås var villiga att delta i studien. Studien bestod av 5 intervjuer som vardera pågick mellan 1,5–2 timmar (Tabell 2).

För att intervjuerna skulle framskrida så smidigt som möjligt gjordes en intervjuplan, där tidsramen för arbetet beskrevs, hur publikationen skulle gå till samt hur respondenterna själva skulle refereras. Intervjuplanen förmedlades vid första mejlkontakten med respondenterna. I intervjuplanen stod det hur lång tid intervjun planerades ta, vilka frågor som skulle försöka besvaras med detta examensarbete samt när det planerades att bli klart. Intervjuplanen beskrev också att intervjuerna skulle

ske över telefon samt att de skulle bli inspelade och transkriberade. Detta gjordes för att respondenterna skulle få chans att ta ställning till om de ville medverka i intervjun eller inte, samt få tid att tänka efter vad de var villiga att delge i intervjun. När den första kontakten var gjord där respondenterna tackade ja till att medverka och den korta introduktionen till arbetet var gjord, skedde intervjuerna med ett fåtal standardiserade frågor. Strukturen med standardiserade frågor användes för att se till att man ställde respondenterna samma frågor samt att man fick en struktur på intervjun, dock så tilläts respondenterna att göra avstickare i samtalet för att låta dom leda samtalet dit dom ville. Enligt Torst (2010) och Lantz (1993) skulle den korta introduktionen av arbetet skrivas med bakgrund i form av information hämtad från det teoretiska ramverket, vars tanke var att ge en kort redogörelse av målet med arbetet, samt visa vad respondenternas kompetens skulle kunna bidra med. Den korta introduktionen innehöll därmed bakgrunden om examensarbetet och visioner om samarbete mellan företag och Sveriges lantbruks universitet (SLU), det innehöll även personlighetsfakta om den som höll i intervjun för att skapa en vis förståelse över vilken nivå av kunskap som intervjuaren är på (Torst, 2010; Lantz, 1993).

Tabell 3 innehåller frågor vars mål var att beskriva hur öppen innovation brukas av företag i Sverige samt hinder och möjligheter med att nyttja öppen innovation. Frågorna blev formulerade efter att det teoretiska ramverket gjorts för att finna lämpliga frågor att besvara för att fylla syftet med denna studie. Dessa frågor användes sedan i intervjun. Följdfrågor tillkom för att klargöra svaren på en del frågor men dessa frågor blev improviserade och upprepades inte.

När intervjuerna hade skett så gjordes en analys av informationen, denna analys gjordes på ett subjektivt sätt där svar liknade varandra togs med i resultatet men även information som respondenterna ansåg vara av stor vikt. Sedan jämfördes även informationen i intervjuerna med det teoretiska ramverket för att se om det bekräftade eller motsade varandra.

Tabell 2. Beskrivning av respondenternas organisationsposition och organisation samt nummerangivelse som nyttjas i den flytande texten för att hålla respondentens sekretess

Table 2. Respondent position and organization description and number specification which is used in the fluent text and to hold the secretes for the respondents

Respondentnummer	Organisation och anställnings beskrivning
1	Arbetar som professor inom innovation. Har tidigare erfarenhet inom öppen innovation riktad mot studenter och företag.
2	Arbetar som projektledare i en ekonomisk förening som jobbar mot många olika skogligt anknyta företag. Projekten är framförallt utvecklingsfokuserade.
3	Arbetar som öppen innovation manager på ett stort företag som är riktat mot hygienprodukter.
4	Arbetar som öppen innovation manager på ett innovationsföretag som fokuserar på att skapa kontakt med hjälp av tävlingar. Respondenten har också bedrivit egna projekt och företag med fokus på crowdsourcing* och innovationstävlingar.
5	Arbetar som chef över öppen innovation inom ett statligt ägarbolag som fokuserar på industriforskning. Har tidigare erfarenheter med öppen innovation inom andra företag.

* Crowdsourcing är ett sätt att lösa problem genom att skicka ut problemställningen till en mängd kända/okända parter som kan lösa den(wikipedia är ett exempel på crowd sourcing).

Tabell 3. Intervjuplanens frågor som ställdes under intervjuerna

Table 3. Questions included in the interview schedule and later on asked in the interview

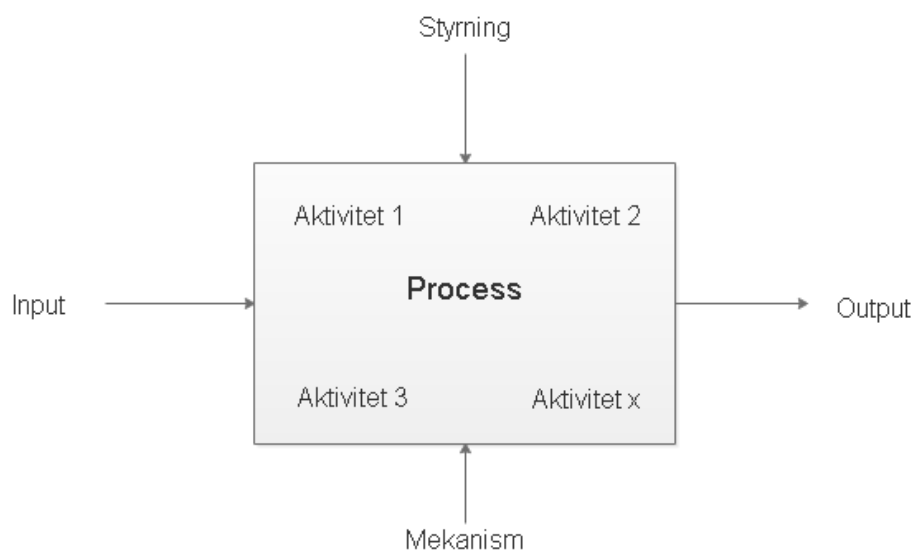
Fråga
Hur jobbar du med öppen innovation?
Hur tycker du att man ska arbeta med öppen innovation?
Vilka hinder anser du svårast att överkomma när man ska bruka sig utav öppen innovation?
Vad har du märkt för för- och nackdelar med öppen innovation?
Hur gör man rent praktiskt för att motivera parter utanför företaget att investera i att lösa ett problem som ni har?
Vad krävs för att ett företag ska lyckas med öppen innovation mot studenter?
Vilka för- och nackdelar finns det med att jobba med studenter?

3.2 Konstruktion av den öppna innovationsmodellen

Den öppna innovationsmodellen som konstruerades består av två processkartor som skapades med IDEF0 metoden. Den ena processkartan beskriver de översiktliga processerna mellan SDC och SLU, medan den andra processkartan beskriver jägmästarprogrammets del i den öppna innovationsmodellen efter att den har implementerats. Båda processkartor beskriver delvis existerande processer/aktiviteter mellan SLU och SDC, samt möjliggör analysen av processernas aktiviteter och kommunikation mellan varandra genom In/utdata. Dock in/utdata är lite missvisande beskrivning av kommunikationen, då in/utdata består inte endast av data utan kan vara fysiska produkter mm., så denna studie kommer använda den engelska beskrivningen outputs/inputs. En process är uppbyggd av flera aktiviteter som tillsammans skapar en output för processen, som består utav antingen information eller en fysisk produkt. Aktiviteterna är tvungna att ha minst en styrning eller en input för att kunna vara funktionella i processen (Kim & Jang, 2000). IDEF0 har i tidigare studier visat sig vara användbar inom skogssektorn som metod för att bygga upp processkartor (Cascini, et al., 2008; Haapaniemi, 2011).

Med Edraw Max ritades en processkarta som visuellt beskrev aktiviteterna som sker i den översiktliga och den fördjupande modellens processer och hur de blir sammankopplade (Jacka & Keller, 2002).

Processkartorna byggdes upp av flera aktiviteter, dessa aktiviteter skulle alla finnas i en ordningsföljd och alla bidra till att nå målet. Styrning, Input, Output samt Mekanism var komponenter som fyllde olika funktioner i varje process samt i processens aktiviteter (Figur 4). Den översiktliga processkartan byggdes med information från det teoretiska ramverket samt med information om hur det befintliga samarbetet mellan SLU och SDC är (t.ex. föreläsningar, övningar och handledning) i kursen operativ styrning på jägmästarprogrammet. Processkartan som beskriver processerna som sker inom SLU på jägmästarprogrammet ritades med information från det teoretiska ramverket samt intervjuinformationen. Processkartorna ritades kring kursens processer och aktiviteter. Kursen innehåller ett case-projekt som består av att beskriva en försörjningskedja inom skogsbruket. Detta case-projekt nyttjades då som bas för den mer detaljerade processkarta. Delar av den mer detaljerade processkartan beskriver redan befintliga processer med inflikning av information om hur man bör bedriva öppen innovation från det teoretiska ramverket samt intervjustudien.



Figur 4. IDEF0 aktivitetsbeskrivning med de fyra komponenterna input, mekanism, styrning och output som driver processen och aktiviteten.

Figure 4. IDEF0 activity description and its four components input, mechanism, control and output which runs the process and activity.

Komponenterna som driver processerna och aktiviteterna visas i Figur 4 som pilar in och ut ur processlådan som då innehåller aktiviteter som brukar komponenterna samt skapar en output.

- Input kan vara något fysiskt eller information. Inputen är den startande faktorn i processen och också komponenten som förädlades eller transformerades.
- Mekanismen är personal och utrustning som behövs för att utföra processen samt processaktiviteterna.
- Styrningen är information som styr/påverkar processen/processaktiviteten.
- Output är resultatet från och blivande input i nästa process/processaktivitet

4 Resultat

4.1 Intervjuer

Respondenterna beskrev hur de arbetade med öppen innovation och majoriteten beskrev det som en stage gate process och tre stycken sa rakt ut att de arbetade med stage gate. Fyra av fem respondenter beskrev sig som den drivande kraften av öppen innovation i sin organisation, samtidigt ansåg de att de fungerade som en intermediär, dvs. som ett första steg för att ta en kontakt med potentiella aktörer som kunde svara på om ett projekt kunde lösas med öppen innovation. Respondenterna var alla eniga om att det första man bör göra när man ska bedriva ett projekt med öppen innovation är att ställa sig en fråga. Frågan de ställde sig innan starten av ett projekt var ”Kan vi lösa detta med öppen innovation?”.

Respondenterna beskrev sitt jobb som att vara en försäljare som ska sälja in projektet till en ledning eller potentiella partners. Respondenterna såg sin huvudfunktion att fungera som en nätverkare som håller i ett nät av kontakter som organisationen kan nyttja. För att nätverket ska fungera krävdes det ett bra innovationsklimat inom organisationen och metoder som gjorde att det lätt att ta kontakt med den nätverksansvarige. En majoritet av respondenterna menade att dom nyttjade sig av IT-plattformar för att nå sina medarbetare samt för att bli nådd (exempel på IT-plattform är wide idea). Respondent tre menade på att genom att ha en tydlig arbetsstruktur för innovationsarbete som både interna anställda och externa organisationer kunde gå via så kunde ”kontaktnätet” smidigt nås. Den tydliga strukturen kunde vara en portal eller någon form av hemsida att gå via. Respondent två jobbade en hel del som en intermediär mellan olika företag, respondentens uppgift var att skapa samarbeten mellan företagen. Denna respondents uppgift var också att fungera som en konfident som företagen kunde lita och delge projekt för. Om respondenten hade potentiella partners att samarbeta med kunde dessa eventuellt delges om det var vad

alla önskade. Respondent fyra arbetade mer med att etablera plattformar åt företag som skulle nyttjas till öppen innovation bland annat mot studenter, t.ex. i form av studenttävlingar. Han beskrev vikten av att ha en plan innan man påbörjade ett projekt med öppen innovation. Respondenterna beskrev tydligt att när det var interaktioner mellan studenter så bedrevs samarbete med hjälp av networking metoden. Där emot så beskrev respondent två och tre att vissa av sina projekt som F&U avdelningarna höll i bedrevs genom co-creation.

Respondenterna var eniga om att det inte fanns en, och endast en, väg till hur man ska jobba med öppen innovation, utan det upplevdes som en "trail and error" process som måste ske för att sedan anpassas till projektet. Vad som menas med trial and error var att organisationen måste för varje projekt testa sig fram med vilken form av samarbete som eftersträvades, samt hur de skulle arbeta med projektet. Dock så var de eniga om att arbetet måste ha planerats noggrant, att det redan innan ett påbörjat projekt har gjorts upp alla legala delar och förberetts för hur resultatet skulle hanteras. Respondenterna ansåg att planeringen skulle ske i god tid innan projektstarten, detta för att hinna ta god hänsyn till många variabler, som t.ex. hur andra aktörer agerar. . Eller för att få tid till att göra en grundlig förstudie på projektet. Anledningen till att lägga ned mycket resurser på planeringen av projekt, är för att när det påbörjats skulle det framskrida smidigt utan att det uppstod några problem mellan deltagarna.

Respondenterna beskrev också att det behövdes en väldigt god förståelse för vad den blivande partnern skulle ha för nytta med samarbetet. Anledningen för att ha god förståelse om nyttan för partnern är för att det ska kunna påpekas för partnern, så att dennes intresse för projektet ökar, som i sin tur ökade mängden resurser denne var villig att lägga ned i projektet. Sådana samarbeten bedrevs oftast med samarbetsmetoden co-ordination.

Respondent två menade att det också var viktigt att sekretessen inte överdrevs, då blev samarbetet stelt på grund av osäkerheter i vad som fick delges till samarbetspartnern och inte. Majoriteten av respondenterna menade på att organisationshemligheter oftast inte var så hemliga då alla konkurrenter förmodligen hade exakt samma problem. Respondent två beskrev också att de företag som han/hon samarbetade med i olika projekt ofta inte hade några stora krav på sekretessdokumenten som skulle skrivas på, eftersom detta skulle innebära att det blev ett mer tidskrävande samarbete. Respondent två menade att de hellre föredrog ett simpelt dokument plus den goda tron emellan varandra.

Vilka hinder anses vara svårast att överkomma när man ska bruka sig utav öppen innovation? På denna fråga hade respondenterna lite varierande åsikter om de olika hindren, men delade ett hinder som gemensam nämnare, nämligen styrelsen. Styrelsen var i slutändan de som avgjorde om man skulle fortsätta satsa på eller lägga ned öppen innovationsprojekt. Styrelsens attityd till öppna innovationsprojekt var avgörande när det kom till projekt drivna med öppen innovation. Detta menade respondenterna var av stor vikt då en styrelse som accepterade projektet men inte var helt hängivna till det skapade låga förväntningar och inga krav. En styrelse som däremot var helt hängiven till ett projekt skapade ett innovationsklimat inom företaget som uppmuntrade att anställda skulle bidra till projektets framgång.

Legitimitet var det första hindret som behövde tacklas vid uppstarten av ett projekt menade respondenterna i intervjuerna, det föreföll att innan start var organisationen tvungen att överse att alla parter var med, samt hade kommit överens om kontrakt. För att deltagarna i projektet skulle investera i resurser krävdes det en hög legitimitet, alltså att deltagarna hade en hög tilltro till värdorganisationens tradition, legalitet och karisma. Med karisma i en organisation menas i detta fall att organisationen utstrålar/uppfattas på ett positivt och förtroendeingivande sätt utifrån. Större organisationer hade ofta avdelningar som endast arbetade med legitimitet och att sköta sådana frågor. Utåt gjorde detta att de verkade vara högst legitima vilket i sin tur gjorde att sådana hinder inte uppstod. Mindre organisationer däremot, som beskrevs av respondent två, påvisade att det inte nödvändigtvis krävdes en avdelning som skötte sådant utan de gick mer på deltagarnas karisma som då skapar tillit till varandra med en muntlig och ibland kort skriftlig överenskommelse.

Något som respondent ett beskrev var skillnaden mellan hindren som små respektive stora organisationer står inför. En liten organisation hade inte resurserna för att utveckla sina produkter medan de stora organisationerna var för steltänkta och var inte villiga att utnyttja sina muskler på projekt som kanske inte föll inom deras affärsområde. Små organisationer var mer villiga att ta investeringsrisker då de ofta ansåg att de inte hade något att förlora. Detta medförde att mindre organisationer var betydligt bättre på att genomföra marknadsundersökningar och uppsöka nya kunder för den potentiella produkten, medan stora organisationer ofta nyttjade sina stamkunder utan att göra någon form av produktanpassning mot sina kunder.

Vilka för/nackdelar finns med öppen innovation? I denna fråga var respondenterna eniga i sina svar att en av nackdelarna med öppen innovation var att företaget öppnades upp för en större risk att konkurrenter skulle se vad som gjordes. Dock menade respondenterna att inom de flesta branscher brottades organisationer med samma typ av problem. Det som ens egen organisation ansåg vara hemligt var oftast

inte så hemligt som de själva vill tro, vilket då inte egentligen skapade någon skada för organisationen att visa utåt. Men trots det så kunde det vara en nackdel då en del information kunde visa sig vara så viktig för konkurrenterna att det kunde bli ödesdigert för den egna organisationen. Alla respondenterna menade också att det fanns en stor osäkerhet vid brukande av öppen innovation då de aldrig visste vad resultatet blev. Till skillnad från ett internt organisationsprojekt, som kan läggas ned om de började misstänka att resultatet inte skulle nå målet, så kan inte ett öppet innovationsprojekt läggas ned lika enkelt då det fanns flera deltagare som är externa. Det finns alltid en risk med att jobba med andra organisationer i projektform, de kan vara oseriösa i projektet eller inte hålla den kompetens som de lovat. Eller så kan de rent av inte lägga ned de resurser som de hade lovat.

En majoritet av respondenterna ansåg att detta är en billigare metod som har högre sannolikhet att nå önskat resultat (lyckas) än mot projekt som bedrivs med andra mer traditionella metoder.. Respondent tre menade på att en av de stora fördelarna med öppen innovation var att det var ett bra komplement till den interna F&U. Respondent tre angav att det fungerade bra att utveckla nya saker som både berörde och inte berörde kärnverksamheten, vilket var bra då det fanns en stabil F&U. Att nyttja öppen innovation när det var högkonjunktur innebar att det gick att tänka sig lite mer vågade projekt. Detta stämde mycket väl överens med det respondent ett sa om hur stora företag investerade i projekt som brukade sig av öppen innovation. Projekt som drevs med öppen innovation gav potential till att företagen kom i kontakt med ny kompetent personal, som i sin tur kunde lysa upp brister i företagets kompetenser som de sedan kunde försöka att fylla.

Hur gör man rent praktiskt för att motivera parter utanför företaget att investera i att lösa ett problem som det egna företaget har? Genom den nuförtiden mer traditionella metoden med att nyttja intermediärer för att finna samarbetspartners blir frågan om mängden pengar man vill lägga ned i projektet allt viktigare, menade alla respondenter. Intermediärer är organisationer vars affärsplan är att finna samarbetspartners åt andra organisationer som håller i öppna innovationsprojekt. Dessa intermediärer är väldigt dyra, men håller ofta i stora nätverk med andra organisationer som är villiga att jobba i projekten. Men att köpa intermediärernas tjänster är väldigt dyrt och det kan kosta upp till 50 000 euro att bara lägga upp sin frågeställning i deras nätverk. Detta innebar att om intermediärer skulle nyttjas krävdes det en organisation med relativt stora resurser vilket då uteslöt många mindre organisationer. Dock fanns det undantag menade respondenterna 1, 4 och 5 som menade att ibland behövdes det inte bara pengar som resurs, vissa samarbetspartners kunde kräva även andra resurser. Vissa nyuppstartade organisationer behövde utrustning och lokaler

så om de behoven kunde tillgodoses kunde ofta någon form av avtal slutas. Respondent fyra beskrev att genom en grundlig planering och via timing kunde de utomstående parterna motiveras utan att man själv var tvungen att investera mer resurser. Respondent fem menade på att genom att visa vad fördelarna var för parterna så skapades en egen drivkraft som ville lösa/investera tid i projektet. Men för att det skulle fungera krävdes det att dessa fördelar insågs samt påvisades för berörd part. Vid uppstart av projektet så menade respondent fyra och fem att "Säljare" var tvungna att påvisa varför denna idé var bra för ledningen som var mål för samarbetet. Detta gjordes genom traditionell försäljningsteknik genom att påpeka brister i organisationen samt hur denna idé skulle fylla och täcka upp för dessa brister. Lyckas man med sin försäljning kan ledningen stimuleras till att stötta projektet, vilket hade väldigt positiv inverkan på resultatet.

Jobbar ni något med studenter och om ni gör det hur går ni då tillväga? Samtliga respondenter hade haft interaktioner med studenter. En majoritet av respondenterna uppgav att innan första kontakt med studenterna var de tvungna att klargöra inom sin organisation vad projektet skulle behandla, förväntat utbyte var de också tvungna att klargöra. Organisationen behövde se om utbytet kunde innebära några legala problem som patent eller dylikt, i sådana fall behövdes det göras åtgärder därefter. Åtgärderna kunde bestå av ett mindre acceptdokument som studenterna kunde skriva under när de skulle delta i projektet eller ett muntligt överensstämmande. Inom planeringsfasen var det viktigt att organisationen formulerade bra problem/uppgifter som studenterna hade kompetens att lösa samt att det fanns nytta av lösningen.

När väl planering var gjord så menade majoriteten att det var viktigt att tillföra vissa resurser för att det skulle lyckas. Bland annat så var det att tillföra rätt handledare som skulle bidra med sin kunskap utan att ta över och styra arbete. En annan aspekt var att det var viktigt att avsätta tid för studenterna så de kunde få feedback under tiden de jobbade med projektet. Sätta upp en jury som kunde bedöma studenternas projekt var också viktigt, detta innebar återigen att finna rätt personer. Vad respondenterna menade med att personen ska vara öppen är att personen ska vara nytänkande, öppen för nya förslag och nya sätt att tänka på .

Respondent fyra la även stor vikt på att om ett projekt som endast skulle vara internetbaserad skulle genomföras, så kunde det vara bra att lägga till en aktivitet som sker rent fysiskt så alla träffas. Detta menade respondenten var viktigt därför att deltagaren kunde bidra med olika idéer i olika miljöer.

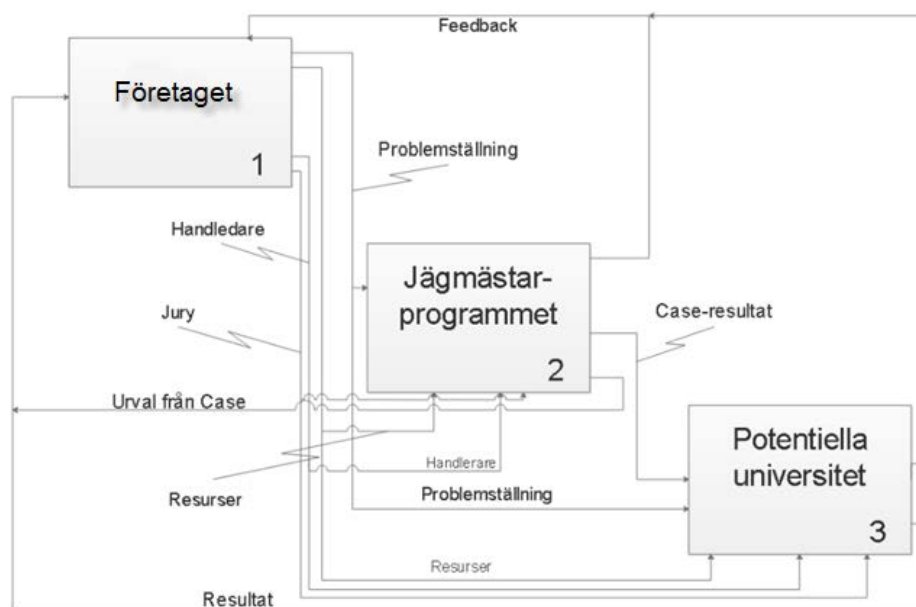
Men respondenterna var eniga om att det fanns många arbetssätt för studenter, beroende hur mycket resurser som önskades läggas på projekt bör det funderas på hur dessa skulle jobbas med. Den vanligaste metoden de använde för att arbeta med studenter var via examensarbeten. Anledningen till det var för att då bands en student upp som kunde lösa ett problem åt dem samt ge studenten en djupare kunskap om organisationen. Examensarbeten var en relativt billig metod för att undersöka något samt var bra reklam för organisationen. Många av respondenterna hade hållit i eller deltagit på annat sätt i någon form av studenttävling. Denna form var mer resurskrävande då det innebar att de varit tvungna att hålla i flera aktiviteter. Anledningen till att man måste hålla i fler aktiviteter för att bedriva en innovation tävling menade respondenterna var för att man vill inleda och ge bakgrundsinformation till tävlingen, samt att man vill att deltagarna ska kunna ta sig tid och förbereda sig inför tävlingen. De ansåg ändå att studenttävlingar var väldigt bra både i syfte att göra reklam för sin organisation men även för att lösa problem med väldigt lite resurser. Vad finns det för fördelar/nackdelar med att jobba med studenter? Fördelarna av att nyttja studenter var respondenterna eniga om. Studenter bidrog med en inblick som inte hunnit bli påverkad av organisationens synsätt på problemet, och att just därför kunde de ge de mest innovativa lösningarna. Fördelen var också att det var en relativt billig arbetsmetod. Majoriteten av respondenterna såg projekt med studenter som en bra möjlighet att rekrytera på. Samt så menade majoriteten av respondenterna på att studenter kunde fungera väldigt bra som inspirationskälla för sin personal inom företaget. Respondenterna ville också påpeka att sådana projekt var bra reklam för den egna organisationen.

Nackdelen var att det krävdes en hel del planering för att projekt med studenter skulle bli riktigt bra. Samt att det krävdes en driven ledare som skulle se till att projektet fullföljdes. En respondent ville också påpeka att det ofta var lätt att göra ett projekt med studenter men om resultatet inte nyttjades blev det ett slöseri med resurser.

4.2 Potentiell modell för öppen innovation

Processkartan i Figur 5 beskriver interaktionen mellan processerna i företaget, jägmästarprogrammet och det potentiella universitetet. Resurser består av information, tid och eventuella lokaler, men även dataprogram som kan behövas för att bedriva processaktiviteterna, dessa resurser kan variera beroende på problemet som studenter kring caset ställs inför. Problemet som studenterna kan få arbeta med kan variera

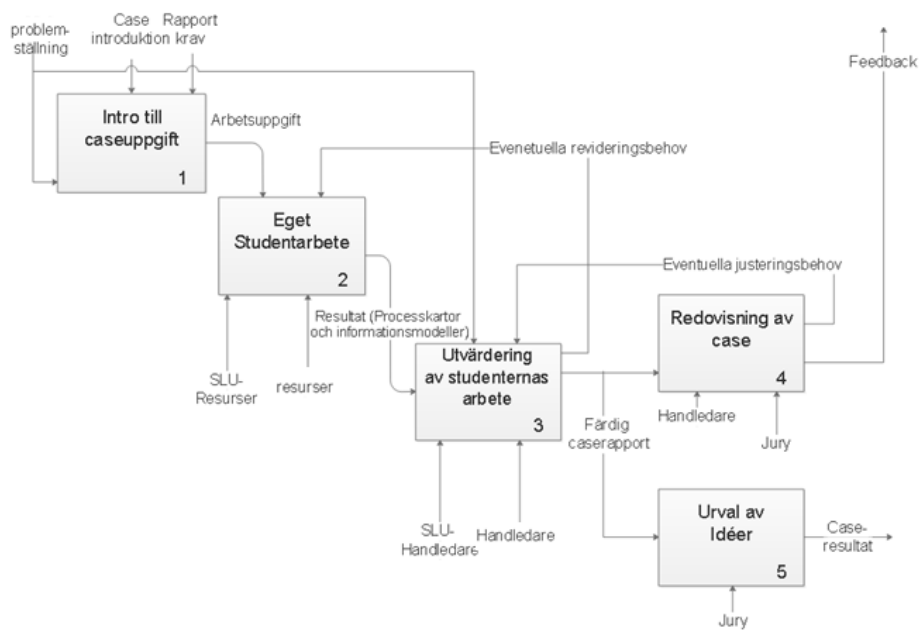
beroende på vad företaget anser att man vill titta mer på samt beroende på vad kursledaren har för visioner. Problemställningen kan variera från år till år och ska försöka tackla problem som studenter ska kunna ge innovativa lösningar på. Resurserna bör också framställas på sådant vis att deltagarna i processerna förstår vad som ska göras med resurserna.Handledning sker genom kontakt med lämplig ämneskunnig personal från företaget, handledningen sker vid bestämda aktiviteter i process två och tre. Handledningen sker vid aktiviteter där deltagarna har påbörjat case arbetet och kan behöva stöd/hjälp med olika problem som uppkommit. Från företaget ska en handledare utses som ska kunna delta inom process två och tre. Case-resultatet består av rapporten av det vinnande laget i case-tävlingen (se mer om caset i Figur 6), denna rapport kan användas som informationsunderlag till process tre. Feedback ska bestå av kursutvärdering/processutvärdering som kommer nyttjas om företaget väljer att upprepa sin medverkan. Juryn är en mekanism som jobbar mot att avgöra det bästa arbetet i huvudprocesserna. Juryn består av representanter från företaget och eventuellt någon SLU. Case-resultat innehåller processkartor samt en förklarande rapport. Vinnaren utses av juryn. Urval från case består av idéer och resultat som juryn anser var bland de bättre och vill titta mer på det (Figur 5).



Figur 5. Översiktliga processkartan för den öppna innovationsmodellen.
Figure 5. Process overview map for the open innovation model.

Figur 6 beskriver process två, Jägmästarprogrammet, som består av processer/aktiviteter som förekommer i kursen "Operativ styrning". Figur 6 visar case arbetet som sker i kursen och aktiviteterna som bygger upp caset, samt hur ett företag (i detta fall SDC) kan ge sin problemställning och influera arbetet med handledning samt material.

Intro till caseuppgift, är en process som innebär att kursledaren gör en introduktion om caset för kursdeltagarna. Introduktionen består i en skriftlig och muntlig förklaring där det framgår vad syftet med caset är. Introduktionen ska också inkludera material och resurser som företaget ger (Figur 6). I introduktion av aktiviteten så beskrivs också företagets problemställning som caset kommer bli influerat av, och kommer att följas upp i aktivitet tre som ett krav på studenternas arbete. Rapportkrav är en kontroll som består av att kursen "Operativ styrning" har krav på vad kursen ska behandla. Detta kommer i sin tur reflektera vad caset, som modellen framförallt bygger på, kan leverera. Från aktivitet ett så kommer då arbetsuppgiften som studenterna då ska utföra. Resultat från aktivitet två till tre är den påbörjade caserapporten som genom aktiviteter fylls på med studenternas egna innovationer och material från momenten i kursen. Detta resultat kan bestå från arbetsmetodik till egna processkartor och kan komma revideras i aktivitet tre (Figur 6). Aktivitet tre består av en utvärdering av vad studenterna har gjort och genomförs av handledare från företaget och universitetet med problemställningen i åtanke samt rapportkraven. I denna aktivitet får studenterna tips och revideringsmöjligheter som återkopplas till aktivitet två. Aktivitet fyra och fem så blir arbetena som studenterna gör utvärderade av en jury som då kommer från företaget och universitet som kan bestå av handledarna som tidigare blivit utsedda, eller så utser man nya jurymedlemmar från företaget samt universitetet. Aktivitet fyra så deltar handledare från både företaget och universitetet detta är då för att kunna ge tips om justeringar som studenterna sedan kan göra i sin slutgiltiga rapport. Feedback är en kontroll som följer processaktiviteterna så de följer originalsytet i caset, och så att företaget får återkoppling på vad som var bra och dåligt i de olika aktiviteterna samt problemställningen. Den färdiga rapporten som aktivitet tre ger i sin output lämnas in och redovisas i en redovisning av caset. Från rapporten så görs ett urval i aktivitet fem av studenternas idéer och resultat som juryn anser vara intressant.



Figur 6. Detaljprocesskarta över process två i figur 5 som beskriver jägmästarprogrammets del i den öppna innovationsmodellen.

Figure 6. The detail map over process two in figure 5 who describes the students in the program of master in science of forest part in the open innovation model.

5 Diskussion

5.1 Material och metoder

Intervjustudien bedrevs på ett semistrukturerat vis som beskrivs av Lantz (1993) och Torst (2010). Att hålla intervjuerna semistrukturerade bidrog till att skapa en struktur som gjorde att frågorna blev besvarade men att respondenterna fick lägga till egna åsikter och annan information som de ansåg var viktig. Urvalet av respondenter skedde med hjälp av rekommendationer från Vinnova samt en kort bakgrundskoll för att se vad respondenterna hade arbetat med tidigare. Sedan gjordes en subjektiv bedömning av vilka av de föreslagna respondenterna skulle bjudas in till intervju. Här kan man ifrågasätta hur representativa respondenterna är för öppen innovation i Sverige, då urvalet bygger på rekommendationer som kommer från Vinnova där respondenterna är väl kända via vissa öppna innovationsprojekt som i vissa fall har varit framgångsrika. Det hade varit väldigt intressant att få mer information från respondenter där denna expertis saknas men där man ändå väljer att använda öppen innovation. Så därför kan jag inte påstå att denna studie är väldigt generell. Dock så har jag med få respondenter med stor erfarenhet inom olika områden av öppen innovation ändå lyckats få en övergripande bild över hur företag nyttjar öppen innovation fångat in så jag tycker att det fyller i en större del av det första syftet i detta arbete. Men Intervjufrågorna (se Tabell 2) som ställdes bedrevs med uppföljningsfrågor som inte alla blivit beskrivna i metodiken, detta för att ingen av dessa frågor var sig lik. Uppföljningsfrågornas syfte var att låta respondenterna fördjupa sig i det de precis nämnt.

Eftersom IDEF0 metoden för att bygga upp processkartor har, som tidigare nämnts, fungerat väldigt bra inom skogsbruket, så valdes denna metod för att beskriva processerna i denna studie då större delen av processerna är skogligt anknutna. Så process ett och två i den översiktliga processkartan (Figur 5) är starkt anknutna till

skogsbruket. Detta innebär att i dessa processer så bör IDEF0 metoden fungera. Sedan är det mer osäkert när det gäller process tre (potentiella universitet), då det är osäkert om hur kompatibel IDEF0 metoden mellan företag och de två olika universiteten kommer vara. Vad som menas med kompatibel här är om IDEF0 metoden kommer bli förståelig mellan de två universiteten och företaget då båda kan komma att tala i olika termer. Så då finns risken för missförstånd eller att processkartorna blir för avancerade när man försöker att undvika missförstånd.

En processkarta är en beskrivning av verkligheten men kommer aldrig kunna åter spegla den perfekt. Anledning är att verkligheten är för detaljrik, vilket gör det näst intill omöjligt att återge varje process/aktivitet i en modell. Dock så kan det ge en överblick som ger en bättre förståelse av en process. IDEF0 metoden är inget undantag utan är en bra metod för att kunna ge läsaren en snabb överblick av en process, samt ge möjlighet att fokusera i processaktiviteterna för att se en mer detaljrik nivå. Det som sätter gränser på detaljnivån är modellritarens noggrannhet samt viljan att beskriva processerna och deras aktiviteter. IDEF0 har också klara symbolregler som gör att en erfaren brukare av metoden kan utläsa mycket från en processkarta, samtidigt kan en novis fortfarande utan några större svårigheter snabbt sätta sig in i metoden (Haapaniemi, 2011).

Detta examensarbete innehåller subjektiva bedömningar som t.ex. vilken information från intervjustudien slutligen redovisades. Likheter i respondenternas svar lyftes fram tillsammans med information som respondenterna la tyngd vid. Med denna subjektiva urvalsmetodik finns det risk att man förbiser relevant för studien information. För att försöka se till att ingen relevant information förkom, så användes det teoretiska ramverket i Avsnitt 2 för att se likheter med tidigare studier med avsikt att bekräfta eller dementera informationens relevans.

5.2 Resultat

Öppen innovation är en välkänd metod som vissa företag jobbar med (Chesbrough, 2003). Den visar också att det finns många sätt att applicera öppen innovation och att det handlar om att testa sig fram för att se vilken form som passar den egna organisationen (Gassmann, et al., 2010; Chesbrough, 2003). Respondenterna beskrev att en anledning till att nyttja öppen innovation var för att framgångschansen på projektet ökade för organisationen som bedrev den. Enligt det teoretiska ramverket kan man öka framgångschansen med 50% (Enkel, et al., 2009). Med dessa siffror blir öppen innovation en väldigt lockande metod för företag att implementera i sin F&U, dock måste det tas hänsyn till vad resultatet är värt i jämförelse med vad det

kostade att ta fram. Värdet på ett projekt avgörs på mängden investerade resurser i projektet vägt mot värdet på resultatet. Intervjustudien visade att inom organisationer som brukar sig av öppen innovation så var det inte en stor grupp/avdelning som arbetade med just öppen innovation. Inom de organisationer som nyttjade öppen innovation var det oftast endast en person som arbetade med öppen innovation genom att vara spindeln i nätet som kommunicerade mellan organisationen och de externa samarbetspartners som t.ex. intermediärföretag. Även om projekt som drivs med öppen innovation har en högre framgångschans, så använder man fortfarande inte öppen innovation som den huvudsakliga metoden i de flesta organisationers F&U avdelningar. Detta då öppen innovation låter projekt ofta ”driva i väg”, så det är svårt att styra vad man får för resultat. Det finns en stor säkerhet i att utveckla sina produkter och affärsidéer helt internt då organisationen vet vart resurserna läggs, samt kan fokusera på sin kärnverksamhet. Organisationer använder sig av öppen innovation framförallt som ett komplement till den stängda metoden. Det visade sig rätt så tydligt i intervjustudien, som bekräftas av det teoretiska ramverket, att arbetssättet för öppen innovation liknar mycket arbetssättet vid den stängda innovationen dvs. man nyttjar stage gate metoden där man i olika steg jobbar sig fram med ett projekt. I det teoretiska ramverket så beskrivs öppen innovationsklimatet som en viktig komponent i att arbeta med öppen innovation. Detta bekräftar intervjustudien då alla respondenterna menade på att ett bra och öppet innovationsklimat inom gruppen/organisationen var en viktig faktor för att lyckas med projekten.

Öppna innovationsprojekt kan bedrivas med olika arbetsformer som anpassas efter de organisationerna som driver de (Chesbrough, 2003). Att bedriva projekt med öppen innovation skapar frågor som man bör besvara innan man beslutar att bedriva ett projekt tillsammans. Bland annat är frågan ”varför vill man bedriva samarbetet?” en av de viktigaste frågor som kom upp både inom intervjustudien och i det teoretiska ramverket (Broström, 2012). När organisationen fattat beslut om samarbete kvarstår frågan om hur man ska gå till väga. Det finns många samarbetsnivåer som måste tas hänsyn till så att organisationen skapar ett samarbete som passar ändamålet (Ollila & Nyström, 2016). Denna studiens resultat pekar även på att det finns ett flertal arbetsmetoder, bland annat workshops, innovationstävlingar och hackaton. Att kombinera metoder verkade vara ett alternativ som man bör eftersträva enligt det teoretiska ramverket (Gassmann, et al., 2010). Intervjustudien visar också på att det finns fördelar med att kombinera arbetsmetoder/aktiviteter. Anledningen till att kombinera metoderna är för att det skapas ett bättre innovationsklimat, då anorlunda arbetsmiljöer får upplevas och möjligheter att vara mer innovativ uppstår. Deltagarna blir även mer drivna av att kombinera metoderna och tenderar att lära sig mer om det aktuella projektet (Steinert, 2009; Briscoe, 2014; Burguillo, 2010; Murray, 2012; Katz & Allen, 1982).

Tidigare studier om öppna innovationsprojekt mot studenter menar på att utöver resurser och problemställningar, är motivation viktig. Att motivera studenterna är utmanande, som också har nämnts tidigare i detta arbete, men enligt Ohlin (2010) så ökar studenternas motivation till att delta avsevärt om man gör det till en tävling eller lägger till priser. Studenterna motiveras även av en god relation till företaget dvs. att de känner sig kopplade till företaget, därför hjälper det ofta om företaget bygger en relation med studenterna genom föreläsningar om existerande utmaningar och potentiella lösningar (Ohlin, 2010).

I denna studie beskriver processkartorna hur ett företag ska bedriva öppen innovation med studenter. De två processkartor som konstruerades i detta arbete är endast ett första utkast och inte de slutgiltiga processkartorna. Det finns många tillvägagångssätt att nyttja processkartorna och därför måste man nyttja sig av ”trial and error” metoden som intervjustudierna och Gassmann (2010) påvisar. Även om den översiktliga processkartan i denna studie tar alla processer i aktning menar Haapaniemi (2011) att det kommer finnas fler osedda processer som man kommer upptäcka när man nyttjar processkartorna.

Om man ska se över den översiktliga processkartan så har idag process ett och två redan existerande aktiviteter i kursen operativstyrning. Process tre är annorlunda då tanken är att den ska bestå av ett hackaton med IDEF0 modeller (från process två) som riktmedel. Med riktmedel är tanken att det skulle kunna programmeras något intressant med någon idé som kan fås från IDEF0 processkartorna, som företaget/jägmästarprogrammet kommer fram till. Dock så blir frågan för process tre vilken metod för ritning av processkartor som bör användas då det finns väldigt många metoder som passar programmering (Hooshyar, et al., 2013). Då IDEF0 nyttjas på de två tidigare processerna är det passande att nyttja det även på aktivitet tre. Men även om det finns andra metoder att rita modeller för programmering så finns det annan forskning som menar på att IDEF0 är kapabelt till att brukas för programmering (Oscarsson & Moris, 2002). För att få veta om IDEF0 är ett begripligt arbetssätt för aktivitet tre måste företaget undersöka vilken utbildning är passande för att genomföra process tre.

I denna studie har respondenterna varit väldigt positiva om brukandet av öppen innovation och bara nämnt ett fåtal nackdelar med det. Men då måste man ta hänsyn till att de som blivit intervjuade jobbar eller har jobbat med öppen innovation aktivt, är väldigt pålästa och har många öppna innovationsprojekt som har lyckats. Det skulle behövas undersökas även andra användare av öppen innovation som har misslyckats i projektgenomförandet för att belysa öppen innovationens nackdelar.

5.3 Syfte

Detta examensarbete skrevs för att skapa en inblick på hur andra företag/organisationer nyttjar öppen innovation och varför de gör det, samt hur ett upplägg för öppen innovation skulle kunna se ut för ett företag som vill jobba mot jägmästarprogrammet.

Inblicken på andra företag/organisationer blev god i denna studie dock så saknas information på tillvägagångssättet med att starta öppna innovationsprojekt. Detta tror jag beror på att man brukar sig av ”trial and error” metoden (Karlsson, 2007). Denna metod av inläring består i grunden av att eliminera felaktiga/ineffektiva beteenden eller i detta fall arbetsmetodik. Detta innebär då att man förbättrar sig genom att testa sig fram och ändra tillvägagångssätt allteftersom man stöter på problem. Därför missar man nog i denna studie en del av de så kallade ”errors” eftersom man dokumenterar oftast endast framgångsresultatet och inte de misslyckade projektens resultat. Så jag tror att en studie skulle kunna göras med fokus på de misstag som görs av de som nyttjar öppen innovation för att man ska kunna få en mer representativ bild av hur man jobbar med öppen innovation i praktiken.

Processkartorna ritades inte genom att nyttja ”trial and error” metodiken som förespråkas i intervjuerna utan genom information som samlades in i intervjustudien, det teoretiska ramverket och av det redan befintliga samarbetet mellan SDC/SLU. Så IDEF0 processkartorna skulle kunna förbättras genom att man applicerar de för att sedan justera de. Dock så krävs det att man är bered att justera de under och efter appliceringen. Men processkartorna skulle kunna förbättras även innan applicering genom planering/möten mellan SDC och SLU för att optimera resurserna och klargöra vilka problemställningar som ska lösas.

5.4 Utveckling och applicering av den framtagna öppna innovationsmodellen

De två processkartorna som denna öppna innovationsmodell består av och som detta examensarbete har tagit fram och beskrivit, ritar upp både existerande och nya processer. Processerna beskrivs från ett perspektiv och det kan krävas flera justeringar innan modellen beskriver processerna korrekt. Eftersom SDC och SLU redan idag har ett bra samarbete finns det stor potential att dessa justeringar genomförs. Det som krävs för att innovationsmodellen ska fungera är att SDC väljer att engagera sig mer än tidigare i jägmästarprogrammet. För att lyckas med projekt som inkluderar studenter och öppen innovation krävs det, som några respondenter i intervjustudien nämner, att man testat sig fram och inte ger upp efter första försöket utan förnya

modellen och applicera igen den. Så nästa steg som bör tas är att testa modellen genom att lägga fram en problemställning för studenterna. Problemställningen kan bestå av en utmaning som SDC redan står inför (t.ex. undersöka hur man använder ny information) eller att undersöka delar av sin produkt/affärsidé genom att låta studenterna testa dom. Denna form av problemställning om ny information kan lätt ställas till studenter och de kan sättas in snabbt i hur man använder eller inte använder informationen, för att sedan börja producera idéer/lösningar om hur den nya informationen kan användas.

Det finns även problem som man måste hantera efter att modellen blivit applicerad t.ex. vad händer med producerade resultat/idéerna? Detta kan tyckas vara oviktigt men har enligt respondenterna stor betydelse. Förutom att organisationen slösar på resurser om man inte nyttjar framtagna resultat så kan konflikter uppstå mellan studenterna och SDC (Lakemond, et al., 2016). Konflikten består i att om man lagt ner tid och resurser på att få fram ett resultat/idé som sedan blir utvald av juryn, så vill man sedan se något hända med sitt resultat/idé. Om det inte sker något med resultatet/idén så kan studenterna känna sig negligerade vilket i sin tur leder till försämrade relationer och vikande entusiasm inför framtida modellkörningar. Att studenterna visar låg entusiasm i denna modell kan vara ödesdigert då det skapar sämre öppen innovationsklimat som är det viktigt för att få ut innovativa idéer från modellen. Men detta problem kan lätt undvikas om man bekräftar studenternas arbete genom någon form av publicitet eller om man kan låta studenterna komma och redovisa resultatet/idéerna hos företaget. Sedan är det väldigt uppskattat om man tillämpar deras idéer i det praktiska arbetet eller anlitar en eller flera studenter för att undersöka idéerna mer ingående genom examensarbete. Förslagvis bör det även studeras vidare hur man tillämpar resultat från modeller som man bedrivit med öppen innovation mot studenter.

5.5 Begränsningar och svagheter/styrkor i studien

Detta arbete har utförts riktat mot jägmästarprogrammet om hur man skall bedriva öppen innovation med studenterna. Det har använt existerande samarbeten och processer som då gör arbetet blir svårt att replikera för andra utbildningar som inte har samma förutsättningar. Däremot går det att använda metoden för att anpassa öppna innovationsmodeller till andra universitet och företag.

Om hur öppen innovation bedrivs av företag i Sverige så byggs det mesta på generella studier i det teoretiska ramverket, och få utvalda respondenter i intervjuerna som då skapar en övergripande bild på hur det kan vara.

Det låga antalet respondenter i denna studie är en av dess svagheter men antalet ligger inom intervallet som Kvale och Brinkman (2014) förespråkar. Respondenterna är även denna studies stora styrka då de är utvalda pga. deras expertis i området, vilket har gett en övergripande insyn i hur företag använder öppen innovation i sin verksamhet och hur man jobbar mot studenter. Sedan är en annan svaghet bristen på studier av öppna innovationsprojekt som har genomförts med fokus att utveckla en innovationsmodell för en specifik utbildning, som denna studie haft. De studier som det teoretiska ramverket berör stödjer dock stora delar av vad som framkom från intervjustudien.

5.6 Slutsatser

- Öppen innovation nyttjades av de studerade företagen och universiteten som ett stöd i deras forsknings- och utvecklingsarbete när det ansågs att den egna organisationen inte kunde eller ville hålla ett projekt internt.
- Öppen innovation mot studenter är, enligt de studerade företagen, bra för marknadsföring och för att lösa vissa utvecklingsproblem med relativt begränsade resurser.
- Det finns möjligheter för företag, som SDC, som är redan involverade i undervisningen på jägmästarprogrammet att bedriva öppna innovationsprojekt med studenterna, om företaget utvecklar det befintliga samarbetet med SLU och fördjupar sitt engagemang i kursen operativstyrning.
- Öppna innovationsmodeller liksom den som denna studie har tagit fram är iterativa och födrar att man testat sig fram för att hitta ett ändamålsenligt tillvägagångssätt för varje projekt.

Referenslista

- Bernitz, U., Pehrson, L., Rosén, J. & Sandgren, C., 2011. *Immaterialrätt och otillbörlig konkurrens: Upphovsrätt, patent, mönster, varumärken, namn, firma, otillbörlig konkurrens*. 12 red. Stockholm: Juristförlaget.
- Brante, T., 1981. *Vetenskapens struktur och förändring*. 2 red. : Doxa.
- Briscoe, G., 2014. *Digital Innovation: The Hackathon Phenomenon*, London: Creativeworks London.
- Broström, A., 2012. Firms'rationales for interaction with research universities and the principles for public co-funding.. *Journal of Tech Transfer*, 3(37), pp. 313-329.
- Bullinger, A., Neyer, A.-K., Rass, m. & Möslein, k. m., 2010. Community-Based Innovation Contests: Where Competition Meets Cooperation. *Creativity and innovatio Management* , 19(3), pp. 290-303.
- Burguillo, J. C., 2010. Using game theory and Competition-bas Learning to stimulate student motivation and performace. *Computers & Education*, 55 (2), pp. 566-575.
- Cascini, G., Rissone, P. & Rotini, F., 2008. Business re-engineering through integration of methods ad tools for process innovation. *IMechE*, Volym 222, pp. 1715-1728.
- Chesbrough, H., 2003. *Open innovation- The new imperative for creating and profiting from technology*. 1 red. Boston: Harvard Business Press.
- Chiaroni, D., Chiesa, V. & Frattini, F., 2010. Unravelling the process from Closed to Open Innovation: evidenvne from mature, asset-intensice industries.
- Cooper, R. G., 2001. *Winning at New Products:Accelerating the Process from Idea to Launch*. 3 red. Cambridge : PERSEUS PUBLISHING.

Croitoru, A., 2012. Schumpeter, J.A,1934 (2008) The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. translated from German by Redvers Opie, New Brunswick(U.S.A) and London (U.K): Transaction Publishers.. *Journal of Comparative Research in Anthropology and Sociology*, 3(2), pp. 137-148.

Draft Federal Information Processing Standards Publication, 1993. *Integration Definition For Function Modeling (IDEF0)*, u.o.: Draft Federal Information Processing Standards Publication.

Ejermo, O., 2012. Gammal uppfinner bäst-lärosätens effekter på patentering via anställda och studenter.. *Ekonomisk Debatt*, 40(3), pp. 37-51.

Enkel, E., Gassmann, O. & Chesbrough, H., 2009. Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. *R&D Management* , 39(4), pp. 311-316.

Fetterhoff, T. & Voelkel, D., 2006. Managing open innovation in biotechnology. *Research-Technology Management*, 49(3), pp. 14-18.

Gallini, N. & Scotchmer, S., 2002. Intellectual property:When is it the Best Incentive System?. *Innovation Policy and the Economy* , 2(1), pp. 51-77.

Gassmann, O., Enkel, E. & Chesbrough, H., 2010. The future of open innovation. *R&D Management* , 40(3), pp. 213-221.

Haapaniemi, M., 2011. *En generell processkartläggning av leveransplanering för biobränsle i Sverige*, Umeå: Sverige lantbruksuniversitet; Institutuin för skoglig resurshushållning.

Haller, J. B. A., Bullinger , A. & Möslin , k. m., 2011. Innovation Contests. An IT-Based Tool for innovation Management. *Business & Information Systems Engineering*, 53(6), pp. 103-106.

Hammarbäck, P., 2014. Den perfekta Workshopen. *DU & CO*, 1(1), p. 13.

Hooshyar, D., Alrashdan, M. & Mikhak, M., 2013. Flowchart-Based Programming Environments Aimed at Novices. *International Journal of Innovative Ideas*, 13(1), pp. 52-62.

Huizingh, E. K., 2011. Open innovation:State of the art and future perspectives. *Technovation*, 31(1), pp. 2-9.

Jacka, M. J. & Keller, P. J., 2002. *Business Process Mapping. Improving Customer Satisfaction*. 2 red. New York: John Wiley and Sons.

Jacobsson, A. & Karlsson, B., 2008. *Att mäta det omätbara (Measure the intagibles)*, Göteborg: Chalmers Department of Applied Information Technology.

Karlsson, L., 2007. *Psykologins grunder*. u.o.:Studentlitteratur.

Katz, R. & Allen, T. J., 1982. Investigate the Not Invited Here (NIH) syndrome: A look at the performance, tenure, and communication patterns. *R&d management*, 12(1), pp. 7-19.

Kim, S.-H. & Jang, K.-J., 2000. Designing performance analysis and IDEF0 for enterprise modelling in BPR. *International Journal of Production Economics*, 76(2002).

Knowles, M., 1973. *The Adult Learner: A Neglected Species*. 1 red. Houston : Gulf Publishing.

Kvale, S. & Brinkmann, S., 2014. *Den Kvalitativa forskningsintervjun*. u.o.: Studentlitteratur AB.

Lakemond, Nicolette; Tell, Fredrik; Andersson, David E; Axelson, Mattias; Bengtsson, Lars; Bengtsson, Lars; Cleadon, Kleber L; Elmquist, Maria; Enberg, Cecilia; Eslami, Mohammad H; Frishammar, Johan; Holgersson, Marcus; Johansson, Mattias; Magnusson, Mats; Lopez-Vega, Henry; Melander, Lisa; Nilsson, Anders S; Ollila, Susanne; Remneland-Wikhamn, Björn; Rosell, David T; Rönnerberg Sjödin, David; Sbragia, Roberto; Wadell, Carl; Wikhamn, Wajda; Yström, Anna, 2016. *Öppen innovation - i teori och praktik*. 1 red. : Studentlitteratur AB.

Lantz, A., 1993. *Intervjumedtodik*. Lund: Studentlitteratur AB.

Laursen, K. & Salter, A., 2004. Searching high and low: what types of firms use universities as a source of innovation?. *Research Policy*, 33(8), pp. 1201-1215.

Lawler, F., Douglas, K. & Hoskawa, M., 1988. A Practical Guide To Clinical Teaching In Medicine. *Springer Publishing company*, Volym 11.

Leckart, S., 2012. The hackathon is on: Pitching and programming the next killer app. *Wired*, p. 17.

MacCormack, A., Murray, F. & Wagner, E., 2013. Spurring innovation Through Competition. *MIT Sloan Management Review*, 55(1), pp. 24-33.

Martín, P., Potocnik, K. & Fras, A. B., 2015. Determinants of students' innovation in Higher Education. *Studies in higher Education*, pp. 1-15.

Mortara, L. & Minshall, T., 2011. How do large multinational companies implement open innovation?. *Technovation*, 31(10), pp. 586-597.

Murray, F., Stern, S., Campbell, G. & MacCormack, A., 2012. Grand Innovation Prizes: A Theoretical, Normative, and Empirical Evaluation. *Research Policy*, 41(10), pp. 1779-1792.

- Normann, R. & Ramirez, R., 1993. From value chain to value constellation: designing interactive strategy. *Harvard Business review* , 71(4), pp. 65-77.
- Nylén, D., 2010. From product to services in the forestry industry: ICT as an enabler for creating Open Innovation system. i: J. Holmström, M. Wiberg & A. Lund, red. *Industrial informatics design, use and innovation: perspectives and services*. Umeå: Information Science Reference, pp. 5-19.
- Ohlin, T., 2010. *Motivation inom öppen innovation Hur ser det ut idag, och kan det förbättras* , Uppsala: Uppsala universitet ins. för informatik och media/data och systemvetenskap.
- Ollila, S. & Nyström, A., 2016. *Anything goes? Conceptualizing different interaction strategies in open innovation*. Paris, European Academy of Management Conference.
- Oscarsson, J. & Moris, M. U., 2002. *Best modeling methods: documentation of discrete event simulation models for manufacturing system life cycle simulation*. San Diego, Proceedins of the 34th conference on winter simulation: exploring new frontiers.
- Patterson, M; West, M; Shackelton, V; Dawson, J; Lawthom, R; Maitilis, S, 2005. Validating the organizational climate measure: Links to managerial practices, Productivity and innovation. *Journal of organizational Behavior*, 26(4), pp. 379-408.
- Perkmann, M. & Walsh, K., 2007. University-industry relationships and open innovation: Toward a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(4), pp. 259-280.
- Perkmann, W. & West, J., 2015. Open science and open innovation: Sourcing knowledge from universities. i: *The Chicago Handbook of University Technology Transfer and Academic Entrepreneurship*. Chicago: University of Chicago Press, pp. 41-74.
- Ravichandran, T., 2000. Redefining organizational innovation: Toward Theoretical advancements. *The Journal of High Technology Management Research*, 10(2), pp. 243-274.
- Steinert, Yvonne; Boillat, Miriam; Meterissian, Sarkis; Liben, Stephen; Mcleod, Peter J, 2009. Developing successful workshops: A Workshop for educators. *Medical Teacher*, 30(3), pp. 328-330.
- Steinert, Y., 2009. Twelve tips for conducting effective Workshops. *Medical Teacher*, 14(2-3), pp. 127-131.

- Tapscott , D. & Williams, A. D., 2002. *Wikinomics: How mass collaboration changes everything*. 1 red. Newyoutk: Portfolio.
- Torst, J., 2010. *Kvalitativa intervjuer*. 4: upplagan red. Lund: Studentlitteratur.
- Trott, P. & Hartmann, D., 2009. WHY'OPEN INNOVATION' IS A OLD WINE IN NEW BOTTLES. *International Journal of Innovation Management*, Volym 13, pp. 715-736.
- Wallin, M. & von Krogh, G., 2010. Organizing for open innovation: focus on the integraton of knowledge.. *Organizational Dynamics*, 39(2), pp. 145-154.
- West, J. & Gallagher, S., 2006. Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software. *R&D Management* , 36(3), pp. 319-331.
- Wikhamn, B. R., 2011. Open Innovation Climate Measure: The Introduction of a Validated Scale. *Creativity and innovation Management* , 20(4), pp. 284-295.
- Wikhamn, B. R., 2013. Two different perspectives on open innovation- Libre versus control. *Creativity and Innovation Management*, 22(4), pp. 375-389.