



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Avdelningen för produktionsekonomi
Lunds Tekniska Högskola
Lunds universitet

Kommersialiseringsprocessen för universitetsavknoppningar och vilka aktörer som bidrar med värde

En utforskande uppsats som beskriver vilka faser en
universitetsavknoppning går igenom, vilka resurser som är kritiska,
vilka aktörer som är involverade och på vilket sätt de bidrar med värde

av

August Claesson au4314cl-s@student.lu.se

Karl Bergman ka4015be-s@student.lu.se

MIOM05
Examensarbete (30 HP - Nivå A)
Juni 2022
Handledare: Ingela Elofsson
Examinator: Ola Alexanderson

[Denna sida har med avsikt lämnats tom]

Förord

Detta examensarbete har författats utav Karl Bergman och August Renman Claesson som studerar industriell ekonomi respektive maskinteknik vid Lunds tekniska högskola.

Författarna vill börja med att rikta ett stort tack till Ingela Elofsson, som i sin roll som handledare erbjudit ett ovärderligt stöd under hela processen.

Författarna vill även rikta ett stort tack till alla intervjupersoner som har ställt upp med sin tid och möjliggjort detta examensarbete. Tack Malin, Linus, Claes-Göran, Greger, Lars och Leif! Ett stort tack riktas även till de intervjupersoner som ställde upp men vars material av urvalstekniska orsaker inte inkluderats i rapporten. Era insikter har givit författarna intressanta perspektiv och varit till stor hjälp för examensarbetet. Tack Mateo Santurio, Jonas Jarvius, Mats Ärlelid och Lars-Erik Wernersson!

Sist men inte minst vill författarna rikta ett stort tack till Jonas Jendi som har handlett examensarbetet på Industrifonden och bidragit med värdefulla insikter.

Karl Bergman, Lund den
31a maj 2022

August Claesson, Lund den
31a maj 2022

Abstract

Title

The Commercialization Process for University Spinouts and Which Actors That Provide Value

Authors

Karl Bergman and August Renman Claesson

Supervisor

Ingela Elofsson, Dept. of Production Management, Faculty of Engineering, Lund University

Background

As the globalized world is changing it becomes more important for countries to innovate in order to remain competitive. Commercialization of research is a source of innovation and societal value creation, hence using its full potential is of importance.

Purpose

The purpose of the report is to describe and explain the commercialization phases for high-tech university spinouts and to analyze which stakeholders contribute with value during the development of the spinout.

Methodology

The report has an abductive and qualitative approach and includes a longitudinal study of two university spinouts as well as interviews with relevant stakeholders within the innovation ecosystem.

Delimitations

Research funding bodies as a stakeholder have been excluded as these are judged to be outside of the relevant scope of time which the report intends to study.

Conclusion

Based on the reports theoretical framework and collected data a set of conclusions have been drawn;

- Vohora's model for explaining commercialization phases is suitable for the Swedish context.
- The commercialization process probably varies based on what type of business the spinout is in, and is likely not impacted by the geographic circumstances that the report has studied.
- There is a number of resources, provided by several stakeholders, that are critical for a university spinout in order to proceed in the commercialization process. The most critical resources are the credibility of the spinout, the network, and the researcher's expertise.
- The most important stakeholders are the researcher (academic entrepreneur) and the university-connected support. The spinout is also dependent on certain individuals to succeed, especially in an early stage.
- What type of stakeholder a university spinout interacts with is likely dependent on the type of business it is conducting.

Key words

University spinout, Commercialization, Innovation, Stakeholder,
Resource, Capability

Sammanfattning

Titel

Kommersialiseringsprocessen för universitetsavknoppningar och vilka aktörer som bidrar med värde

Författare

Karl Bergman och August Renman Claesson

Handledare

Ingela Elofsson, Avdelningen för produktionsekonomi, Lunds Tekniska Högskola

Bakgrund

När spelplanen i den globaliserade världen ritas om blir det allt viktigare för länder att innovera sig för att fortsätta vara konkurrenskraftiga. Kommersialisering av forskningsresultat är en källa till innovation och samhälleligt värdeskapande, varför det blir viktigt att utnyttja dess fulla potential.

Syfte

Syftet med arbetet är att beskriva och förklara kommersialiseringsprocessen för högteknologiska

universitetsavknoppningar och analysera vilka aktörer som bidrar med värde under företagets utveckling

Metod

Rapporten har ett abduktivt och kvalitativt angreppssätt och inkluderar en longitudinell studie av två universitetsavknoppningar samt intervjuer med relevanta aktörer inom innovationssystemet.

Avgränsningar

Eftersom de bedöms vara utanför den tidsram som rapporten ämnar att studera har forskningsfinansiärer som aktör utelämnats.

Slutsats

Mot bakgrund av rapportens teoretiska ramverk och insamlad empiri har en uppsättning slutsatser kunnat dras;

- Vohoras modell för att beskriva kommersialiseringsfaser för en universitetsavknoppning lämpar sig väl även i den svenska kontexten.
- Hur kommersialiseringsprocessen ser ut beror sannolikt på vilken typ av verksamhet företaget bedriver, och påverkas sannolikt inte utav de geografiska förhållanden som rapporten undersökt.
- Det finns en rad resurser, som olika intressenter bidrar med, som är kritiska för att en universitetsavknoppning ska ta sig igenom kommersialiseringsprocessen. De mest kritiska är avknoppningens trovärdighet, vilket nätverk den har tillgång till, och forskarens kompetens.
- De viktigaste intressenterna (aktörerna) är forskaren och det universitetsnära stödet. Universitetsavknoppningen är även beroende av enskilda individer för att lyckas, framför allt i ett tidigt skede.
- Vilken typ av verksamhet bolaget driver har sannolikt viss inverkan på vilka typer av intressenter som ger stöd.

Nyckelord

Universitetsavknoppning, Kommersialisering, Innovation, Resurs,
Kompetens

Förkortningar och begrepp

- **Holdingsbolag:** Se avsnitt [4.1 Förstudie](#).
- **Inkubator:** Se avsnitt [4.1 Förstudie](#).
- **Innovationskontor:** Se avsnitt [4.1 Förstudie](#).
- **Läraryndantaget:** Ett undantag från lagen (1949:345) om rätten till arbetstagares uppfinningar, vilket innebär att till exempel enskilda forskare vid universitet och högskolor i Sverige äger rätten till de resultat som uppkommit inom ramen för deras forskning. (Skr. 2019/20:199)
- **RBV:** *Resourced Based View*.
- **Såddfinansiering:** Finansiering i ett bolags tidigaste skede ([SOU2020:59, 2020](#)).
- **Teknikpark:** Se avsnitt [4.1 Förstudie](#).
- **TTO:** *Technology Transfer Office*, servicefunktion vid läroinstitut vars uppgift är att nyttiggöra (ofta kommersialisera) resultat som uppstår ur forskning ([SOU2020:59, 2020](#)).
- **USO:** *University spinout*, på svenska universitetsavknoppning, avser företag sprunget ur universitet eller högskola.

Innehåll

1	Introduktion	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Syfte	6
1.3	Avgränsningar	6
1.4	Arbetets struktur	6
2	Metod	8
2.1	Undersökningens syfte	8
2.2	Undersökningens strategi	9
2.3	Typ av data	10
2.3.1	Kvalitativ och kvantitativ data	10
2.3.2	Primär och sekundär data	11
2.4	Undersökningsdesign	11
2.4.1	Fallstudie	11
2.4.2	Litteraturstudie	12
2.4.3	Urval och urvalskriterier	12
2.4.4	Intervjumethodik	15
2.5	Analys	16
2.6	Undersökningens kvalitet	17

3	Teori	20
3.1	En USOs utvecklingsfaser	21
3.1.1	Vohora - modellens beskrivning	21
3.1.2	Vohora - de ingående faserna	22
3.1.3	Vohora - de kritiska momenten	24
3.1.4	Sammanfattning	26
3.2	Aktörer i en USOs omgivning	28
3.2.1	Intressentmodellen	28
3.2.2	Historisk framväxt av intressentbegreppet	28
3.2.3	Analys av intressentmodeller	31
3.3	En USOs resurser och förmågor	33
3.3.1	Resource Based View (RBV)	33
3.4	Teoretiskt ramverk	37
4	Empiri och analys	40
4.1	Förstudie	40
4.1.1	Högskolenära aktörer	40
4.1.2	Regionala aktörer	45
4.1.3	Nationella statliga aktörer	46
4.1.4	Forskningsinstitut	48
4.1.5	Privata aktörer	48
4.2	Fallstudie 1 - Joint Academy (Arthro Therapeutics AB) .	51
4.2.1	Översikt	51
4.2.2	Empiri	52
4.2.3	Analys - Vohora	58
4.2.4	Analys - Intressentmodellen	62

4.2.5	Analys - Resource Based View	64
4.2.6	Sammanfattning	69
4.3	Fallstudie 2 - ChromoGenics	72
4.3.1	Översikt	72
4.3.2	Empiri	73
4.3.3	Analys - Vohora	78
4.3.4	Analys - Intressentmodellen	83
4.3.5	Analys - Resourced Based View	85
4.3.6	Sammanfattning	89
4.4	Komparativ analys	92
5	Sammanfattning och reflektion	96
5.1	Slutsats	96
5.2	Kunskapsbidrag	98
5.2.1	Näringsliv	98
5.2.2	Akademi	99
5.3	Reflektion	100
	References	103
A	Intervjuguider 1	111
A.0.1	Intervjuguide - forskarentreprenör	111
A.0.2	Intervju – aktör från innovationssystemet	116
A.0.3	Intervju – person med relevant insyn i företaget från tidigare engagemang	117

Figurer

2.1	Flödesschema vid olika logiska resonemang (Philipsen, 2018)	10
2.2	Forskningsfinansiering (Vetenskapsrådet, u.å.)	13
2.3	Illustration som beskriver hur urvalskriterierna fungerar .	14
3.1	En illustration på faserna som Vohoras modell innehåller, samt de mellanliggande kritiska momenten.	22
3.2	Översikt över faser och kritiska moment enligt Vohora (et al 2004).	27
3.3	Intressentmodell publicerad av Eric Rhenman år 1964 (Strand and Freeman, 2015)	29
3.4	Intressentmodell publicerad av Freeman år 1984 (Freeman, 1984)	30
3.5	Översikt av Resourced Based View (Barney, 1991)	34
3.6	Teoretiskt ramverk	38
4.1	Organisering av innovationsstödande verksamheter vid högskolan (VR2019:13, 2019)	42
4.2	Totalt investerat riskkapital i svenska portföljbolag 2015-2020 (SVCA, 2020)	49
4.3	Riskkapitalinvesteringars olika faser (Tillväxtanalys, 2017).	49
4.4	Investerat riskkapital fördelat på faser (Tillväxtanalys, 2017).	50

4.5	Plattformen Joint Academy (Joint Academy , u.å.)	51
4.6	Intressentkarta, Joint Academy	62
4.7	Intressentkarta för Joint Academy för de faser som bolaget genomgått	71
4.8	Projekt Gullhaug Torg 5 i Oslo, där 4000 kvadratmeter av ChromoGenics produkt ConverLight® i olika serier är under montering (Chromogenics , u.å.)	72
4.9	Intressentkarta, ChromoGenics	83
4.10	Intressentkarta för ChromoGenics för de faser som bolaget genomgått	91
4.11	Intressentkarta för respektive företag under Vohoras faser	94

Tabeller

2.1	Översikt intervjupersoner	15
3.1	Olika definitioner av intressenter	31
3.2	Exempel på intressenter, dess bidrag och krav på belöning (Skärvad and Olsson, 2008)	32
4.1	Olika former av innovationsorganisering vid högskolan (VR2019:13, 2019)	41
4.2	Exempel på syfte hos tre utvalda innovationskontor	43
4.3	Indelning av holdingbolagets verksamheter (VR2019:13, 2019)	45
4.4	Fördelning av Vinnovas nettobeviljade medel mellan olika aktörstyper år 2020 (Vinnova, 2021a)	47
4.5	Exempel på bidrag och belöningar för viktiga intressenter till Joint Academy	62
4.6	Relevanta intressenter fördelade på fas de är aktiva i. Årtalen anger när de blev involverade i bolaget. Om en intressent redovisas i fas n men inte i fas $n+1$ har de fallit ur innan fas $n+1$	63
4.7	Resurser och kompetenser som krävs i varje fas enligt Vohora (et al 2004). Årtalen anger när Joint Academy kan anses ha befunnit sig i varje fas	64
4.8	VRIN- attribut för <i>forskarens kompetens</i>	64
4.9	VRIN- attribut för <i>affärsmässig kompetens</i>	65

4.10 VRIN- attribut för <i>nätverk</i>	65
4.11 VRIN- attribut för <i>finansiering</i>	66
4.12 VRIN- attribut för <i>organisatorisk förmåga</i>	67
4.13 VRIN- attribut för <i> trovärdighet</i>	67
4.14 VRIN- attribut för <i>marknadsmässig kompetens</i>	68
4.15 Sammanfattning för Joint Academy över vilka aktörer som bidragit med vilka resurser i respektive fas	70
4.16 Exempel på bidrag och belöningar för viktiga intressenter till ChromoGenics	83
4.17 Relevanta intressenter fördelade på fas de är aktiva i. Årtalen anger när de blev involverade i bolaget. Om en intressent redovisas i fas n men inte i fas $n+1$ har de fallit ur innan fas $n+1$	84
4.18 Resurser och kompetenser som krävs i varje fas enligt Vohora. Årtalen anger när ChromoGenics kan anses ha befunnit sig i varje fas	85
4.19 VRIN- attribut för <i>forskarens kompetens</i>	85
4.20 VRIN- attribut för <i>affärsässig kompetens</i>	86
4.21 VRIN- attribut för <i>nätverk</i>	86
4.22 VRIN- attribut för <i>finansiering</i>	87
4.23 VRIN- attribut för <i>organisatorisk förmåga</i>	87
4.24 VRIN- attribut för <i> trovärdighet</i>	88
4.25 VRIN- attribut för <i>marknadsmässig kompetens</i>	88
4.26 Sammanfattning för ChromoGenics över vilka aktörer som bidragit med vilka resurser i respektive fas	90

[Denna sida har med avsikt lämnats tom]

Kapitel 1

Introduktion

1.1 Bakgrund

Det här avsnittet påbörjas med en omvärldsanalys som leder in på rapportens syfte. Vidare diskuteras avgränsningar samt rapportens struktur.

Samhälleligt värdeskapande

Synen på universitetets roll i samhället och förväntningarna på forskares bidrag till samhälleligt värdeskapande har förändrats under historiens gång. Fram tills 1990-talet förblev synen på universitetet och industrin att dessa var två separata sfärer, varefter en förändring kunde skönjas. Leydesdorff och Etzkowitz (1995) menade att en ny infrastruktur för kunskap kunde förklaras i relation mellan treenigheten universitet, näringsliv och stat, *The Triple Helix*. Regeringar började ställa krav på läroverken att - förutom det traditionella uppgifterna utbildning, forskning och bevarande av kultur - ska bidra till välfärd. (Etzkowitz and Leydesdorff, 1995)

Den nya infrastrukturen för kunskap byggdes inte på en dag. Forskning och näringsliv hade börjat knytas ihop i samband med industriella forskningslabbs i slutet av 1800-talet, vilket ledde till akademikernas inträde på näringslivsscenen. Synen på forskning i helhet var dock fortfarande att den förväntades bidra till ekonomisk välfärd först på

lång sikt genom tekniska genombrott. Under andra hälften av 1900-talet förändrades denna linjära syn. Etzkowitz och Leydesdorff (1995) menar att akademien nu kunde bidra till samma välfärd även på kort sikt i form av företagsavknoppningar och forskningskontrakt, framförallt inom disciplinerna bioteknologi och datavetenskap. EU antog år 2009 en modell vid namn kunskapstriangeln för hur högskolan ska samverka med det omgivande samhället, i synnerhet partnerskap med näringslivet, och där begreppet även kom att omfatta hur stater bör utforma policys för forskning och innovation (Vinnova, 2011).

Det är inte bara på överstatlig nivå som Triple Helix är relevant - sedan åtminstone slutet av andra världskriget har Sverige som statsmakt ställt krav på att högskolans verksamhet ska komma till nytta i samhället (Högskoleverket, 2001). I 1977 års högskolereform betonades vikten av en arbetsmarknadsanpassad utbildning, och i budgetpropositionen för 1997 understryks vikten av en ökad samverkan med näringslivet. För att säkerställa samverkansuppgiftens efterlevnad upprättades år 2001 den statliga myndigheten Vinnova (Verket för innovationssystem), som idag ska utveckla innovationssystem och finansiera behovsmotiverad forskning (Benner and Sörlin, 2015).

Sverige avsätter tredje mest pengar i världen till forskning och utveckling i relation till BNP, och höjde under perioden 2008 - 2016 forskningsanslagen med 30 procent från 25 till 34 miljarder kronor (Lidhard and Petrusson, 2012). År 2020 gick ungefär 39,5 miljarder kronor till forskning och utveckling (SCB, 2020). Resurserna förväntas leda till samhällelig nytta i form av stärkt konkurrenskraft som leder till ökad sysselsättning och ekonomisk tillväxt. Nyttan av innovationspolitiken kan vidare preciseras som att t.ex. kommersialisera forskningsresultat genom nybildandet av företag enligt Lidhard och Petrusson (2012).

De senaste decennierna har innovationsnätverk vuxit fram runt olika lärosäten i Sverige, exempel på tidiga inrättningar var teknikparker, holdingbolag och science parks (Högskoleverket, 2001). I dessa nätverk finns idag aktörer som har anknytning till akademien, offentlig sektor eller till näringslivet och som bidrar med olika typer av stöd i olika faser av innovationsbolag; bland annat affärs- och patentrådgivning, finansiering och nätverksmöjligheter. Sverige är idag ett av de mer innovativa länder, och rankas på andra plats i världen på Innovation Index som mäter prestationen av ländernas innovationsekosystem

(WIPO, 2021). Få start-ups har dock sitt ursprung ur universitetet. Vad det gäller kunskapsintensiva företag är de som är sprungna ur universitetet en tiondel så många som de som är företagsavknoppningar (Entreprenörskapsforum, u.å.). Dessutom så växer företagsavknoppningar typiskt snabbare och deras överlevnadsgrad är högre (Entreprenörskapsforum, u.å.). Vad det gäller antalet idéer som medverkar i inkubatorprogram har det akademiska innehållet (i form av forskare, doktorander, universitetsanställda och studenter) sjunkit kraftigt, både i absoluta och relativa tal (Ejermo, 2016). Samtidigt föreslår myndigheten Tillväxtanalys att fokus i urvalet för inkubatorer bör ligga bland annat på forskningsrelaterade idéer: detta eftersom de har hög innovationshöjd, stor potential för kunskapsöverspillning, samt att de har svårare att nå kommersialisering (Bager-Sjögren, Lars et al., 2018).

Utformningen av innovationssystemen måste också vara förankrat i de utmaningar som samhället ställs inför och de förändringar som svenskt näringsliv genomgår på den internationella arenan. Det finns således globala och lokala trender som innovationspolitiken och aktörerna inom innovationsekosystemet behöver förhålla sig till. (SOU2020:59)

Globala och lokala trender ställer krav på innovation

Under 1990- och 2000-talet utvecklades komplexa värdekedjor som sträckte sig världen runt. Utkontrakterade produktioner (*outsourcing/offshoring*) och förändrade konsumtionsmönster - i ett klimat av sjunkande fraktkostnader och ett liberaliserat finanssystem - bidrog till att knyta samman den globala ekonomin och öka handeln (Shih, 2020). För knappt 15 år sedan kunde dock följande förändring skönjas; år 1990 utgjorde handel 38 procent av världens samlade BNP varpå den konsekvent ökade fram till innan finanskrisen år 2008, då samma siffra kulminerade på 61 procent. Därefter har det skett ett trendbrott, och en minskning till 56 procent år 2019 (WorldBank, u.å.). Samtidigt har kapitalflödet mellan länder sett en liknande trend, de utländska direktinvesteringarna har till exempel minskat globalt från 3.5 procent av BNP år 2007 till 1.3 procent år 2018 (Economist, 2019a).

Författaren Adjiedj Bakas döpte år 2015 ovan nämnda trendbrott till The Slowbalisation. Tidskriften The Economist ägnade sedan sin januariupplaga år 2019, uppkallad efter fenomenet, till att förstå den

avtagande globaliseringen ([Economist, 2019b](#)). Några bidragande orsaker antogs vara störningar i globala leverantörskedjor, minskade kostnadsfördelar vid outsourcing och en handelspolitisk utveckling i en protektionistisk riktning ([Economist, 2019b](#)). Den sjunkande handelsintensiteten kan också delvis förklaras av ökad inhemsk efterfrågan på varor producerade i länder som Kina, som exporterar allt mindre till förmån för egen konsumtion ([Lund et al., 2019](#)).

Det finns också anledning att tro att nya tekniska lösningar som artificiell intelligens, automation och robotik kommer att ha effekter på globala värdekedjor och regioners förmåga att upprätthålla olika verksamheter ([Lund et al., 2019](#)). Ungefär 900 000 svenska jobb, eller en tredjedel av den privata sektorn, är uppkopplade i globala värdekedjor, och omkring 40 procent av insatsvarorna i svensk tillverkningsindustri är importerade ([Eklund and Thulin, 2020](#)). De ekonomiska och teknologiska trenderna, som tillsammans skulle kunna stöpa om framtidens globala värdekedjor, kommer med stor sannolikhet att påverka förutsättningarna för ett konkurrenskraftigt Svenskt näringsliv. ([Eklund and Thulin, 2020](#))

Handel med olika typer av tjänster (inom t.ex. telekom, finans och transport), mellan länder har blivit allt vanligare, faciliterat av populariseringen av bl.a. prenumerationstjänster, digitala plattformar och IoT (Internet of Things). Teknikgenombrott som 5G öppnar upp för nya möjligheter att leverera tjänster som t.ex. fjärrstyrd kirurgi. Faktum är att internationell handel med tjänster ökar mer än 60 procent snabbare än handel med varor ([Lund et al., 2019](#)). En annan trend i de globala värdekedjorna är att kunskapsintensiteten har ökat, mätt i immateriellt kapital (exempelvis FoU och IP) som procent av företags intäkter. Multinationella företag står samtidigt för majoriteten av investeringar i svenskt näringslivs forskning och utveckling ([Eklund and Thulin, 2020](#)). Trender som Slowbalisation gör att det blir allt viktigare att innovera sig, både som företag och land, för att fortsätta vara konkurrenskraftigt. ([Lund et al., 2019](#)) Detta innebär för svensk del att en fortsatt utveckling av innovationssystemet är väsentligt för att kunna utnyttja dess fulla potential. Företagsledaren och entreprenören Vilhelm Welin, med erfarenhet av innovationsprocesser, menar i ett brev till Vinnova att detta blir allt viktigare i en värld beroende av uppfinningar för att lösa samhällsliga utmaningar; *“Vad gör man då av alla idéer som aldrig får chansen? De utgör nämligen ett betydande nationalekonomiskt svinn”* ([Frankelius and Norrman, 2013](#)).

När spelreglerna för den globaliserade världen förändras blir forskning som kan kommersialiseras och dras nytta av allt viktigare för ett konkurrenskraftigt svenskt näringsliv ([SOU2020:59, 2020](#)).

1.2 Syfte

Syftet med arbetet är att beskriva och förklara kommersialiseringsprocessen för högteknologiska universitetsavknoppningar och analysera vilka aktörer som bidrar med värde under företagets utveckling.

1.3 Avgränsningar

Detta arbete ämnar undersöka kommersialiseringsprocessen för universitetsavknoppningar, och kommer därför inte att inkludera forskningsfinansiärer som en aktörskategori.

1.4 Arbetets struktur

Kapitel 1: En bakgrund till arbetet ges som motiverar dess syfte. Vidare beskrivs arbetets avgränsningar.

Kapitel 2: I kapitlet beskrivs arbetets metod. Detta inkluderar undersökningens utförande, en beskrivning av hur litteratur och empiri har hämtats in, urval och hur undersökningen har kvalitetssäkrats.

Kapitel 3: Redogör för arbetets tre teoretiska byggstenar samt hur arbetets teoretiska ramverk har byggts upp.

Kapitel 4: I kapitlet återges det insamlade empiriska materialet. En analys utefter det teoretiska ramverket görs ingående för respektive fallstudieföretag. Kapitlet avslutas med en komparativ analys.

Kapitel 5: Examensarbetets slutsatser presenteras, likaså dess generella kunskapsbidrag. Kapitlet avslutas med en reflektion där teori och empiri jämförs med åsikter och tankar hos relevanta intervjupersoner från innovationsstödsystemet. I reflektionen diskuterar författarna lärdomar och diskuterar slutsatser som ligger utanför rapportens huvudsakliga syfte.

[Denna sida har med avsikt lämnats tom]

Kapitel 2

Metod

2.1 Undersökningens syfte

Genom att kategorisera en undersökning så kan dess syfte bättre förstås. Undersökningar kan kategoriseras i fyra olika typer: beskrivande studie, förklarande studie, utforskande studie och problemlösande studie. Kategoriseringen vägleder sedan vilken metodologi som kommer att vara lämpligt för att nå forskningsmålen. ([Blomkvist and Hallin, 2015](#))

En beskrivande studie syftar till att beskriva på en grundläggande nivå hur en viss situation, fenomenen eller händelse ter sig. Utforskande studier syftar istället till att vara mer djupgående. Förklarande studier söker förstå korrelationer och orsakssamband kring händelser och fenomen. En problemlösande studie å andra sidan försöker komma med lösningar till ett identifierat problem. ([Blomkvist and Hallin, 2015](#))

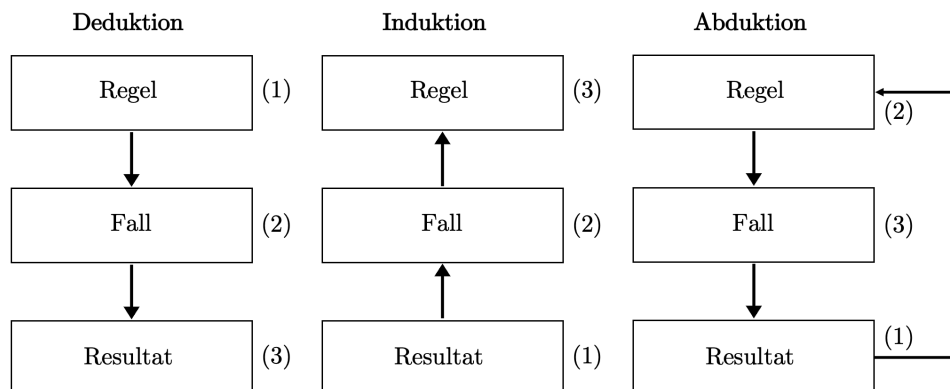
För att redogöra vilken typ av undersökning som är lämplig för detta arbete kan syftet återbesökas: (1) att beskriva och förklara kommersialiseringsprocessen för högteknologiska universitetsavknoppningar och (2) analysera vilka aktörer som bidrar med värde under företagens utveckling. Den första delen av syftet, där ord som beskriva och förklara används, lämpar sig bäst för en kombination av en förklarande eller utforskande studie. Den andra delen, där ordet analysera används, lämpar sig bäst för en utforskande studie.

2.2 Undersökningens strategi

Hugh G. Gauch menar i *Scientific method in brief* (2012) att vetenskaplig metod har två komponenter; de generella principerna för vetenskaplig metod och val av undersökningsmetod, och att den vinnande kombinationen är styrka hos båda komponenterna. Som en del av de generella principerna för vetenskaplig metod ingår val av logiska resonemang; induktiv, deduktiv eller abduktiv. Olika logiska resonemang beskriver vilket förhållande som gäller mellan antaganden, slutsatser och befintliga modeller.

Ett deduktivt resonemang utgår från en regel, och söker sedan validera eller förkasta regeln via ett fall där ett resultat observeras (Timmermans and Iddo, 2012). Induktiva resonemang å andra sidan utgår från ett eller flera fall och fortsätter med att utvärdera deras implikationer, och formulera en generell regel. Deduktion och induktion kan sägas vara varandras motsatser (G. Gauch, 2012). Deduktion resonerar från en given modell till förväntat resultat, medan induktion resonerar från faktiskt data till en ny modell. Deduktiva resonemang är samtidigt helt sanna förutsatt att regeln är korrekt, medans samma trovärdighet inte kan nås med ett induktivt resonemang.

Abduktiva resonemang utgår från resultat av t.ex. en fallstudie, på samma sätt som induktiva resonemang. Skillnaden är att strategin söker förklara de resultat som erhöles med nya insikter och teorier. Det sista steget är att tillämpa dessa teorier som erhöles på de specifika fallen och få en förklaring, se figur 2.1. Abduktion kan conceptualiseras som att göra kvalificerade gissningar då undersökaren gör observationer som avviker från existerande teori. Konceptet abduktion kan bidra till att både skapa ny teori och utveckla existerande, samt formulera hypoteser. (Philipsen, 2018)



Figur 2.1: Flödesschema vid olika logiska resonemang (Philipsen, 2018)

Abduktion medför lägre trovärdighet än induktion, dock uppmuntrar metoden till nya idéer; *“Abduktion söker efter en teori. Induktion söker efter fakta (övers.)”* (Timmermans and Iddo, 2012).

Abduktiva resonemang passar den typ av undersökning som denna uppsats ämnar att genomföra. En del av syftet är att analysera vilka aktörer som bidrar med värde under företagets utveckling genom att förena olika teorier. Abduktion lämpar sig dessutom då teori ska vidareutvecklas i undersökningar byggda kring fallstudier, vilket också är arbetets undersökningsmetod. (Philipsen, 2018)

2.3 Typ av data

2.3.1 Kvalitativ och kvantitativ data

En av de viktigaste aspekterna av en undersökning är att samla in data. Data kan delas in i två kategorier: kvantitativ data och kvalitativ data. Kvantitativ data är mer lättkategoriserad och är väl lämpad för statistisk analys. Kvalitativ data är å andra sidan svårare att kategorisera och kvantifiera - den består av beskrivningar, värderingar, nyanser samt subjektiva erfarenheter, som är viktiga att inkludera. Insamlingen av kvalitativ data kräver mer involvering interaktionsmässigt än kvantitativ data. Enligt Creswell & Creswell (2018) är det fördelaktigt att använda sig av båda typer av data, för att fånga in all typ av kunskap.

I denna undersökning kommer främst kvalitativ data att användas. För att beskriva och analysera förhållanden, resurser, värdeskapande, och kommersialiseringsfaser lämpar sig kvalitativ data bäst.

2.3.2 Primär och sekundär data

Data som samlas in för en undersökning kan vara primär eller sekundär (Saunders et al., 2007). Primär data definieras som information inhämtad för undersökningens specifika syfte, och sekundär data är redan existerande information som tidigare har samlats in i ett annat syfte. Denna rapport har samlat in en mängd sekundär data främst genom myndighetsrapporter och akademiska artiklar medan primär data har samlats in genom fallstudier med utvalda företag (se avsnitt *Undersökningsdesign*).

2.4 Undersökningsdesign

2.4.1 Fallstudie

Det finns tre vanliga typer av forskningsdesign;

- fallstudie
- kvantitativ studie
- experiment och aktionsforskning

Denna rapport använder fallstudie. Fallstudien innebär att ett eller flera exempel väljs som säger något om fenomenet som ska undersökas. Fallstudien genererar en detaljrik empiri och passar då syftet är utforskande, förklarande eller beskrivande. En fallstudie bör genomföras systematiskt vad gäller till exempel val av datainsamlingsmetod och val av fall. (Blomkvist and Hallin, 2015). Eftersom rapporten är av utforskande, förklarande och beskrivande karaktär är fallstudien en relevant undersökningsdesign. Eftersom att fallstudieobjekten undersöks över en längre tidsperiod är studien av longitudinell karaktär.

2.4.2 Litteraturstudie

En litteraturstudie genomförs för att ge bakgrund till ett ämnesområde, ge kontext till nya undersökningar, eller för att finna kunskapsluckor i den existerande litteraturen (Hempel, 2020). Det sistnämnda är viktigt då hur värdefullt bidrag en studie ger i slutändan bedöms i relation till den forskning som har gjorts innan. Sökandet efter relevant litteratur är en iterativ process. En genomgång av studier kan ge upphov till nya referenser och nyckelord, vilket leder till en ny iteration. Detta upprepas tills litteraturstudien är färdig. Under litteraturstudiens gång förvärvas dessutom nya kunskaper om ämnet vilket gör att det valda syftet och problemformuleringen kan definieras ytterligare. Litteraturstudien bör säkerställa att nyckelteorier från relevant forskning inkluderas och att kunskap inom valt ämnesfält är aktuell. (Saunders et al., 2007)

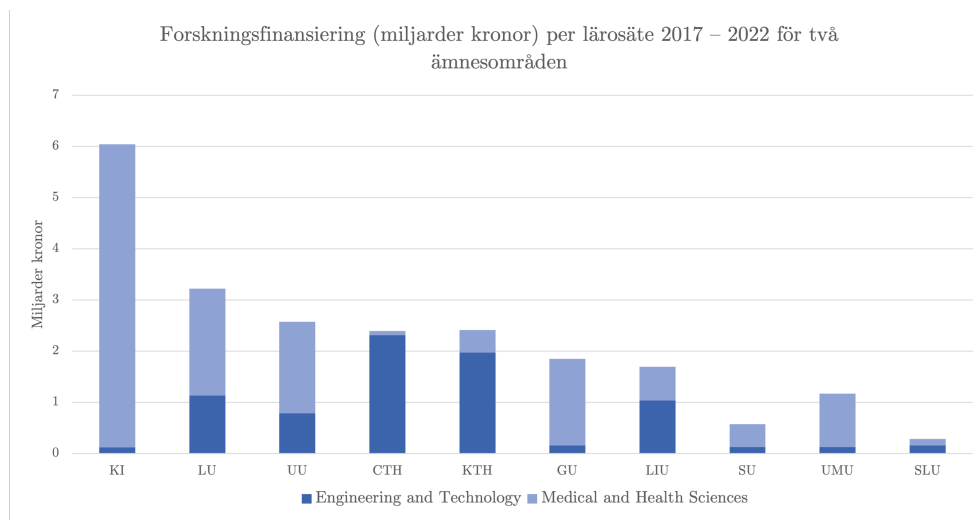
Litteraturstudien som har genomförts har präglats av den iterativa process beskrivet ovan. Nya sökord har genererats och artiklar som har ansetts extra relevanta har bidragit med nya referenser. Ett stort antal myndighetsrapporter har använts. Huruvida en artikel har inkluderats som källa beror på dess relevans samt hur många referat som har gjorts till artikeln.

2.4.3 Urval och urvalskriterier

Urvalet utav fallstudieobjekt och intervjupersoner görs genom ett antal kriterier som presenteras nedan. Urvalet är till viss del ett bekvämlighetsurval (Blomkvist and Hallin, 2015). Det innebär att de intervjuobjekt som är villiga att ställa upp inkluderas i studien. Urvalskriterierna ser till att intervjuobjekten har insikter som hjälper till att besvara syftesformuleringen. De ser ut som följer:

Urval av bolag:

- Sektor: *Medicin och hälsovetenskap* eller *Nanoteknik*
- Geografi: Lund eller Uppsala
- Framgångsrikt: Genomfört en investeringsrunda om minst 50 MSEK eller har börsnoterats
- Tidsaspekt: Grundat tidigast 2002



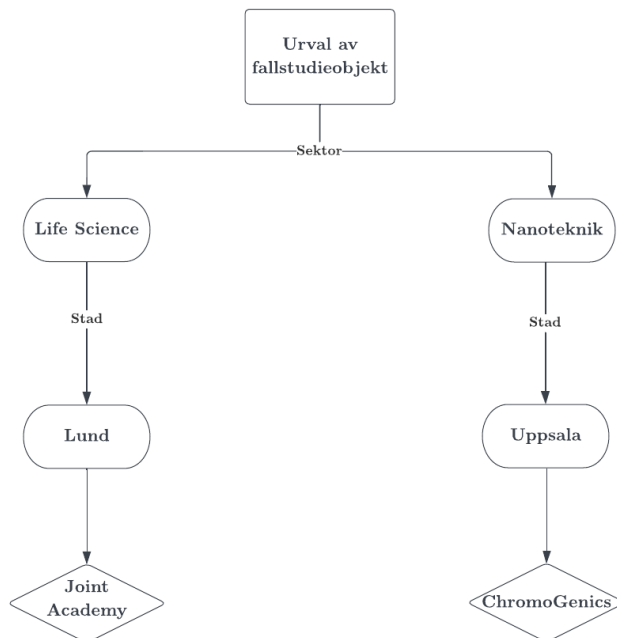
Figur 2.2: Forskningsfinansiering (Vetenskapsrådet, u.å.)

Sektor: *Medicin och hälsovetenskap* och *teknik* utgör två ämnesområden på högsta nivån av forskning enligt SCB:s standard (Vetenskapsrådet, u.å.). Dessa är i sin tur indelade i ett antal underkategorier, exempelvis nanoteknik och elektroteknik för ämnesområdet *teknik* och klinisk medicin och medicinsk bioteknik för *medicin och hälsovetenskap*. För detta arbete har företag inom ämnesområdet medicin och hälsovetenskap samt nanoteknik (som är en delmängd utav ämnesområdet *teknik*) valts i samråd med Industrifonden.

Geografi: Vetenskapsrådet har sammanställt alla forskningsbidrag från finansierare som exempelvis Formas, Forte, Vinnova och Vetenskapsrådet. Ur figur 2.2 går att utläsa att forskare vid Lunds universitet och Uppsala universitet var de andra respektive tredje största mottagarna av sammanlagda bidrag åren 2017 – 2022 inom de två ämnesområdena. Karolinska institutet var störst med nära dubbelt så stor sammanlagd finansiering som tvåan Lunds universitet. Lunds universitet och Uppsala universitet har valts för detta arbete eftersom de är två av de större mottagarna av forskningsfinansiering som även är av jämbördig storlek inom ämnesområdena.

Framgångsrikt: Definition för framgångsrik har valts i detta sammanhang eftersom att då en USO nått något av dessa steg bedöms delar av innovationsekosystemets roll vara utspelad.

Se figur 2.3 för en grafisk beskrivning av hur urvalskriterierna fungerar.



Figur 2.3: Illustration som beskriver hur urvalskriterierna fungerar

Tidsaspekt: Då det blir svårare att säkerställa kvaliteten och trovärdigheten i alltför gammal information från intervjuobjekten har en tidsbegränsning satts på att bolaget inte får vara äldre än 20 år.

Fallföretagen är Joint Academy (Arthro Therapeutics AB) och ChromoGenics.

Urval av intervjupersoner

Vad gäller intervjupersoner har följande kriterier satts upp för forskarentreprenörerna:

- Grundade, alternativt medgrundade, bolaget.
- Har varit engagerad eller involverad i kommersiella aspekter av bolaget.
- Har forskarbakgrund.

Förutom intervjuer med forskarentreprenörer från respektive företag har intervjuer med två experter från Lunds och Uppsalas innovationssystem genomförts, Linus Wiebe och Malin Graffner, se tabell 2.1. Dessutom har intervjuer genomförts med personer som har varit i kontakt med fallstudieföretagen i egenskap av aktör i innovationssystemet, dessa är Linus Wiebe (som följdaktligen intervjuas i egenskap av två roller) och Lars Jonsson. Anledningen till att två grundare till ChromoGenics intervjuas är att Clas-Göran Granqvist är forskaren vars forskning ligger till grund för bolaget, medans Greger Gregard har haft en mer operativ roll under bolagets kommersialiseringsfaser.

Intervjuer med fler personer (aktörer) som har varit i samarbete med bolagen har inte genomförts med hänvisning till tidsramen för examensarbetet.

Tabell 2.1: Översikt intervjupersoner

Intervjuperson	Roll
Leif Dahlberg	Grundare Joint Academy
Claes-Göran Granqvist	Grundare ChromoGenics
Greger Gregard	Grundare ChromoGenics
Linus Wiebe	f.d. vd LUIS*, f.d. styrelseordförande i Joint Academy
Malin Graffner	chef Uppsala universitet innovation
Lars Jonsson	f.d. styrelseordförande ChromoGenics

* motsvarande chef LU Innovation och vd LU Holding

2.4.4 Intervjumetodik

Det finns olika typer av intervjumetodiker: strukturerad intervju, ostrukturerad intervju och semistrukturerad intervju. En strukturerad intervju är ett sätt att distribuera en enkät fysiskt - den innehåller enklare ja/nej-frågor alternativt svar som kan graderas. Den strukturerade intervjun behandlar kvantitativ data. En semistrukturerad intervju är en kvalitativ metod som utgår ifrån ett antal teman eller frågeområden som har definierats på förhand och som skrivs ned i en intervjuguide. En ostrukturerad intervju har å andra sidan inte definierat temaområden eller dylikt, och vad som ska tas reda på har inte bestämts på förhand. (Blomkvist and Hallin, 2015)

För detta arbete lämpas det bäst med semi-strukturerade intervjuer, eftersom det finns ett antal ämnen som är önskvärt att varje intervju ska behandla. Intervjuguiden har använts, se appendix A.

2.5 Analys

Undersökningsdesignen har utformats så att syftet kan besvaras med hjälp av insamlat empiriskt material. En abduktiv strategi tillämpas där empirin jämförs med existerande teori. En abduktiv process tillåter dessutom inläsning av litteratur parallellt med analysarbetet (Blomkvist and Hallin, 2015).

Kvalitativ data kommer att användas, och bör enligt Saunders (2007) kategoriseras så att samband mellan olika fall kan analyseras på ett strukturerat vis. Den kvalitativa datan ordnas i denna rapport utefter företag och definierade tidsperioder (faser). Kategorisering av insamlad data underlättar för undersökaren att identifiera mönster och förhållanden, testa teorier baserat på dessa, samt dra och verifiera slutsatser. (Saunders et al., 2007)

I rapporten genomförs en komparativ analys, för att analysera intressanta skillnader och likheter mellan fallstudieföretagen.tx

2.6 Undersökningens kvalitet

Vid kvalitativa undersökningar kan det uppstå frågor relaterade till (Saunders et al., 2007):

- Trovärdighet
- Snedvridning
- Validitet och generaliserbarhet

Trovärdighetsproblemet är kopplat till avsaknaden av standardisering vid intervjuer och huruvida en annan forskare hade återgivit samma information, *ceteris paribus*. Detta kan förhindras genom att noggrant dokumentera och återge undersökningens strategi, design och den data som erhöles. En noggrann planering inför datainsamling blir därför viktig, till exempel i form av ett intervjuformulär.

Snedvridning av information kan undvikas genom att till exempel inkludera öppna frågor, där anpassade följdfrågor kan ställas beroende på intervjupersonens svar.

En fallstudie kan aldrig resultera i statistisk generaliserbarhet (Blomkvist and Hallin, 2015). Den kan däremot resultera i analytisk generaliserbarhet och en diskussion om hur resultaten kan tillämpas i andra liknande fall. Det är upp till forskaren att relatera resultatet av forskningen till existerande teori. Generaliserbarheten av en fallstudie kan ökas genom att ta hänsyn till (och inkludera) till exempel geografiska faktorer (Saunders et al., 2007).

För att säkerställa undersökningens trovärdighet har källkritik tillämpats undantagslöst under litteraturstudiens gång. Det har säkerställts att det inhämtade materialet tillsammans bygger upp en rigorös bild utav existerande kunskapsläget. De källor som har använts bedöms som trovärdiga. Ett standardiserat intervjuformulär har använts vid samtliga genomförda intervjuer. Intervjupersonerna bedöms samtliga ha god insikt i fallstudieföretagen.

För att säkerställa att det inhämtade materialet inte är snedvridet har öppna frågor i intervjuformuläret använts. Dessutom har överlappande frågor som efterfrågar liknande information ställts till personerna som är

eller har varit involverade i fallstudieföretagen, vilket minskar risken för snedvridning av information.

Undersökningens generaliserbarhet styrks då empiri från de två fallstudieföretagen jämförs med existerande teori, samtidigt som geografiska faktorer har tagits i beaktning. Undersökningens validitet har säkerställts genom att dokumentera tillvägagångssätt, källförteckning och hur resultaten analyseras.

[Denna sida har med avsikt lämnats tom]

Kapitel 3

Teori

Den teorin och de modeller som presenteras i följande kapitel ämnar att ge verktyg för att beskriva och förklara kommersialiseringsprocessen för högteknologiska universitetsavknoppningar (hädanefter USO, *University spinout*) och utgöra ett ramverk för att analysera vilka aktörer som bidrar med värde under företagets utveckling.

För att besvara syftet kan delfrågor formuleras, och teoretiska modeller för att adressera dessa delfrågor har identifierats. Dessa frågor är följande:

1. Vilka faser går en USO igenom i kommersialiseringsprocessen?
2. Vilka aktörer finns i en USOs omgivning i dessa olika faser?
3. Vilka resurser och förmågor krävs det för att utvecklingen ska fortgå?

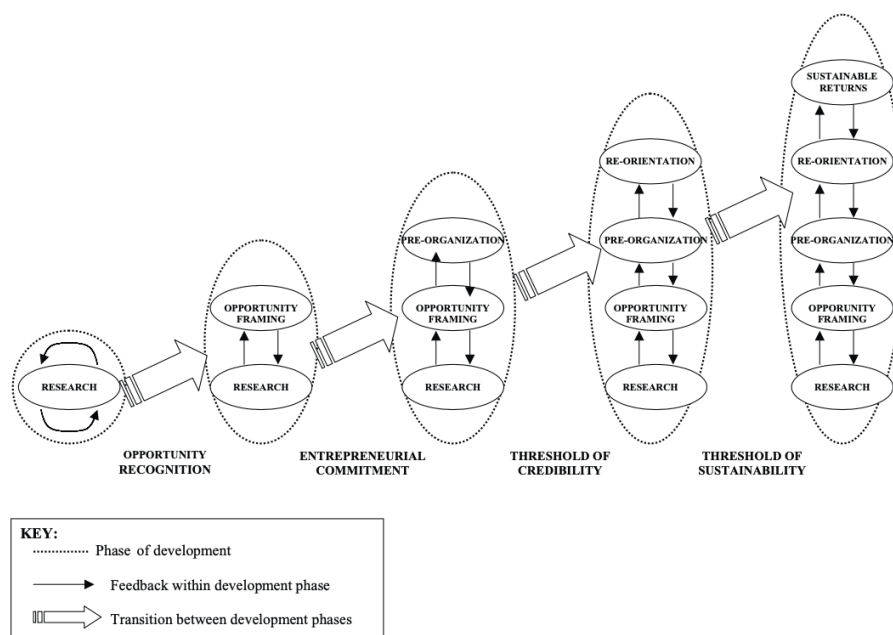
För att besvara delfråga 1, och fråga 3, har Vohoras (et al 2004) *Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies* valts, eftersom den redogör för faserna samt beskriver kritiska moment i en USOs utveckling. *Intressentmodellen* har valts för att besvara fråga 2 eftersom den beskriver de utbyten och relationer en organisation har med andra aktörer i omgivningen. *Resource Based View* har valts som modell för att besvara fråga 3 eftersom den värderar resurser och deras betydelse för organisationen.

3.1 En USOs utvecklingsfaser

3.1.1 Vohora - modellens beskrivning

Vohora (et al 2004) beskriver vilka faser en USO genomgår, från forskningsfas till hållbar avkastning – samt vilka de kritiska momenten (*critical junctures*) mellan dessa faser är. Studien är baserad på nio olika brittiska teknologiska startups sprungna ur universitet, alltså universitesavknoppningar, som befinner sig i olika faser. Utifrån djupintervjuer med dessa startups, men även övriga relevanta aktörer som till exempel riskkapitalbolag och innovationskontor, har gemensamma mönster och utmaningar uppdragats och fem distinkta kommersialiseringsfaser definierats. Dessa fem faser är forskningsfasen (*research phase*), affärsmodellorientering (*opportunity framing*), organisationsetablering (*pre-organization*), anpassning (*re-orientation*) och hållbar avkastning (*sustainable returns*).

Varje fas måste genomgåas, och en USO kan inte avancera till en efterföljande fas utan att ha passerat den föregående. Däremot är kommersialiseringsprocessen iterativ, och tidigare faser kan återbesökas. Mellan dessa faser finns kritiska moment bestående av utmaningar som en USO måste överkomma för att nå nästa fas. Dessa fyra kritiska moment är möjlighetsupptäckt (*opportunity recognition*), entreprenöriellt engagemang (*entrepreneurial commitment*), trovärdighetströskeln (*threshold of credibility*) och hållbarhetströskeln (*threshold of sustainability*). Figur 3.1 visar grafiskt hur modellen fungerar.



Figur 3.1: En illustration på faserna som Vohoras modell innehåller, samt de mellanliggande kritiska momenten.

3.1.2 Vohora - de ingående faserna

Det är fem ingående faser i Vohoras modell: forskningsfasen, affärsmodellorientering, organisationsetablering, anpassning och hållbar avkastningar. Dessa beskrivs nedan.

Forskningsfasen (research phase)

Forskningsfasen är ett nödvändigt fundament i en USO, och innebär att innan en USO kan grundas krävs det en bakgrund i forskning. Det visar sig att de flesta akademiska entreprenörer är ledande inom sitt forskningsfält innan de blir entreprenörer.

Affärsmodellorientering (opportunity framing phase)

Inom fasan affärsmodellorientering står forskaren inför utmaningen att översätta sin teknologi till ett kommersiellt gångbart sammanhang. Det

handlar om att få en affärsmodell på plats som är baserad på teknologin, vilket i många fall är en utmaning för akademikerna som har begränsat med erfarenhet från affärsvärlden och den entreprenöriella kontexten. För att göra denna kommersiella inramning krävs ofta hjälp från externa aktörer, framförallt innovationskontoren.

Organisationsetablering (pre-organization phase)

I detta stadie är affärsmodellen på plats och det administrativa och operativa arbetet med att få ett faktiskt bolag på plats börjar. Ledningen fås på plats, strategiska planer implementeras, beslut tas gällande vilka resurser och kompetenser som ska utvecklas samt vilka kunskaper och resurser som ska införskaffas. Beslut i denna fas bygger fundamentet för bolaget och kan ha långtgående påverkan på bolagets utveckling. I den här fasen är det viktigaste stödet för USOs att få hjälp med att knyta kontakter med kompetenta personer att rekrytera samt hjälp med att hitta finansiering.

Anpassning (re-orientation phase)

I anpassningsfasen kommer USOn bemöta insikter om hur marknaden (kunder, leverantörer, konkurrenter) faktiskt ser ut. Här krävs det oftast att USOn itererar (eller anpassar sig) i viss mån hur erbjudandet ser ut, för att hitta en lämplig positionering och en produkt som kunderna är villiga att betala för.

Hållbar avkastning (sustainable returns phase)

I denna fas krävs det att USOn kan kontinuerligt iterera och anpassa sig efter förändrade marknadsförutsättningar. Det som skiljer hållbar avkastning från anpassning är att i denna fasen behöver USOn visa på en förmåga att kontinuerligt återuppfinna och anpassa sig till nya förutsättningar, och dessutom kunna påvisa ett stabilt kassaflöde.

3.1.3 Vohora - de kritiska momenten

Mellan faserna bemöter USOn kritiska moment, dessa är möjlighetsupptäckt, entreprenöriellt engagemang, trovärdighetströskeln och hållbarhetströskeln. Dessa kritiska moment beskrivs nedan.

Möjlighetsupptäckt (opportunity recognition)

Möjlighetsupptäckt handlar om utmaningar som främst har att göra med kunskap och kompetens inom entreprenörskap och affärer. Det handlar oftast om utmaningar som:

- Brist på kännedom om hur marknader och industrier fungerar
- Oförmåga att förstå hur en teknik kan användas för att möta ett kundbehov
- Oförmåga att formulera en ”go-to market”- strategi
- Avsaknad av incitament för att tänka och bete sig entreprenöriellt

Entreprenöriellt engagemang (entrepreneurial commitment)

Entreprenöriellt engagemang handlar om att akademikern ofta inte befinner sig i en kontext där entreprenörskap är nära till hands, vilket innebär att de kan vara riskaverta och obekanta med området. I detta kritiska moment uppstår hinder på grund av:

- Ovilja att sticka ut med hakan samt brist på förebilder
- Ovilja att acceptera risk och tolerera osäkerhet
- Avsaknad av affärsmässig erfarenhet
- Oförmåga att attrahera externa entreprenörer (*surrogate entrepreneurs*) samt erfarna ledare/chefer
- Avsaknad av självinsyn, övertro på förmåga på områden där akademikern i själva verket saknar kompetens
- Oförmåga att anskaffa och utnyttja socialt kapital genom sociala, akademiska, kommersiella och industriella nätverk

Trovärdighetströskeln (threshold of credibility)

Trovärdighetströskeln handlar framför allt om utmaningen för USOn att etablera sig som ett trovärdigt och seriöst bolag. Det är viktigt framförallt när de kommer till externa samarbeten; attrahera finansiering och kompetent personal, och även samarbeten med leverantörer och andra bolag. Trovärdighetströskeln innebär utmaningar som:

- Oförmåga att attrahera sådd-kapital
- Oförmåga att identifiera lämplig arbetsplats utanför universitets lokaler
- Oförmåga att attrahera ett starkt och välbalanserat team (vetenskaplig vs affärsmässig kompetens)
- Oförmåga att skapa ett *proof of concept* och utveckla teknologin till att vara marknadsredo
- Oförmåga att förklara en tydlig väg till att generera försäljning och sedan lönsamhet, för att locka investerare
- Bristfälligt djup och bredd i teknikportföljen för att kunna erbjuda långsiktiga alternativ för kommersialisering

Hållbarhetströskeln (threshold of sustainability)

Detta kritiska moment handlar om att bolaget måste utveckla en förmåga att kontinuerligt konfigurera om verksamheten i termer av socialt kapital, resurser och förmågor i ljuset av ny information, kunskap och nya utmaningar. Här uppstår utmaningar som:

- Oförmåga att skapa tillväxt genom identifierande, anskaffning och integrering av resurser och förmågor
- Oförmåga att behålla såddinvesterare eller locka nya investerare för uppföljningskapital
- Oförmåga att använda resurser och utnyttja förmågor för att anskaffa *speed to market*

- Oförmåga att upptäcka möjligheter och hot och att göra strategiska beslut under påträngande osäkerhet
- Oförmåga att skapa momentum på marknaden genom att generera tillräcklig försäljning och anskaffning av marknadsandelar
- Oförmåga att utnyttja kunskap och lärdomar för att utveckla verksamheten

3.1.4 Sammanfattning

Se figur 3.2 för en illustration som beskriver vilka utmaningar som respektive kritiskt moment består av, och i förlängningen vad som krävs för att ta USOn vidare till nästa fas.

	Utvecklingsfas	Forskningsfasen	Affärsmodellorientering	Organisationstablering	Anpassning → Hållbar avkastning
		<p>Oförmåga att förstå hur en teknik kan användas för att möta ett kundbehov</p> <p>Brist på kännedom om hur marknader och industrier fungera</p>	<p>Ovilja att sticka ut med hakan samt brist på förebilder</p> <p>Ovilja att acceptera risk och tolerera osäkerhet</p>	<p>Oförmåga att attrahera sädd-kapital utanför universitetets lokaler</p> <p>Oförmåga att identifiera lämplig arbetsplats</p> <p>Oförmåga att attrahera ett starkt och välbalanserat team (vetenskaplig vs affärsmässig kompetens)</p>	<p>Oförmåga att skapa tillväxt genom identifierande, anskaffning och integrering av resurser och förmågor</p> <p>Oförmåga att behålla säddinvesterarare eller locka nya investerare för uppföljningskapital</p>
	Kännetecknen	<p>Oförmåga att formulera en "go-to market" strategi</p> <p>Avsaknad av incitament för att tänka och bete sig entreprenöriellt</p>	<p>Oförmåga att attrahera externa entreprenörer (<i>surrogate entrepreneurs</i>) samt erfarna ledare/chefer</p> <p>Avsaknad av självinsyn, övertro på förmåga på områden där akademikern i själva verket saknar kompetens</p>	<p>Oförmåga att skapa ett "proof of concept" och utveckla teknologin till att vara marknadsredo</p> <p>Oförmåga att förklara en tydlig väg till att generera försäljning och sedan lönsamhet, för att locka investerare</p>	<p>Oförmåga att använda resurser och utnyttja förmågor för att anskaffa "speed to market"</p> <p>Oförmåga att upptäcka möjligheter och hot och att göra strategiska beslut under påträngande osäkerhet</p> <p>Oförmåga att skapa momentum på marknaden genom att generera tillräcklig försäljning och anskaffning av marknadsandelar</p>
Resulterande kritisk moment		Möjlighetsupptäckt	Entreprenöriellt engagemang	Trovärdighetströskeln	Hållbarhetströskeln

Figur 3.2: Översikt över faser och kritiska moment enligt Vohora (et al 2004).

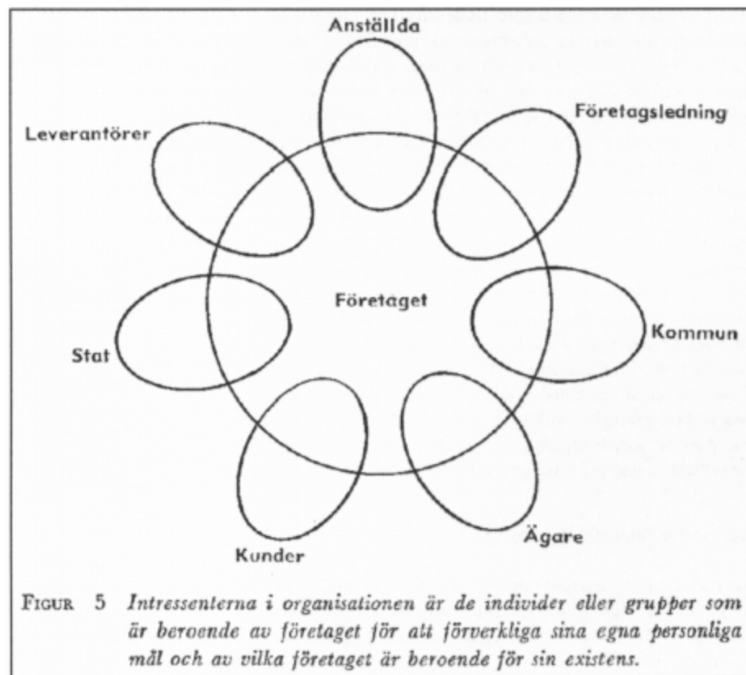
3.2 Aktörer i en USOs omgivning

3.2.1 Intressentmodellen

I en högteknologisk start-up ställs det krav på relationer med många olika intressenter för att kommersialisera sin innovation (Danov et al., 2003). För en USO innebär omställningen från ett universitetskontext till en kommersiell miljö ytterligare utmaningar för företagets fortlevnad och tillväxt (Fernández-Alles et al., 2014). Huruvida en USO lyckas överkomma dessa utmaningar beror till stor del av det stöd i form av resurser och kompetenser som USOn får av olika aktörer. Stakeholder theory (hädanefter intressentmodellen) söker att förklara processen från identifiering, prioritering och styrning av en organisations intressenter och samtidigt ge förståelse för påverkande omvärldsfaktorer (Freeman, 1984).

3.2.2 Historisk framväxt av intressentbegreppet

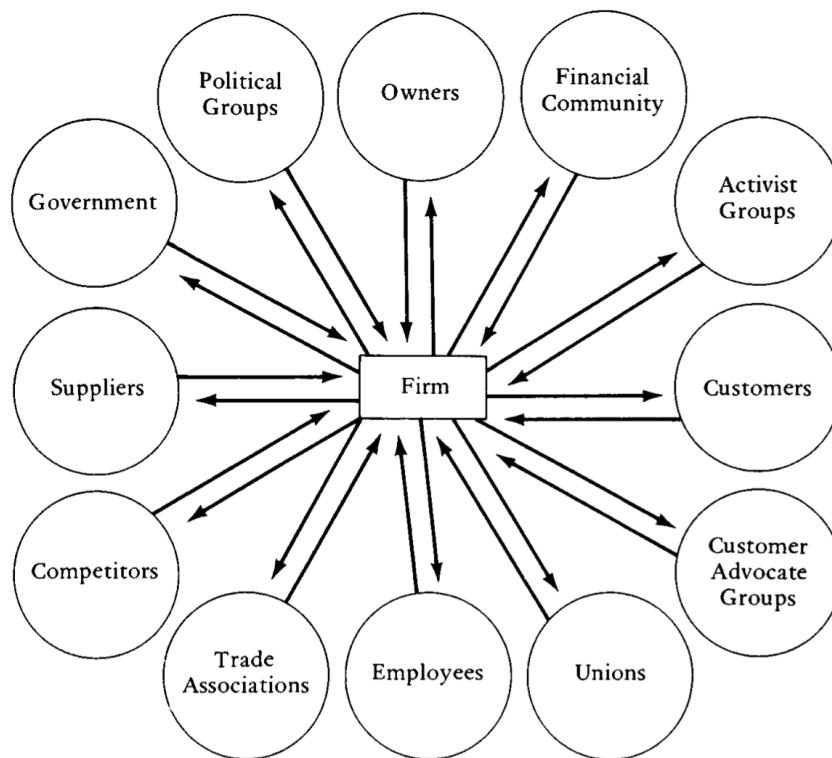
Det råder delade meningar om intressentmodellens ursprung (Freeman, 1984). Begreppet kan anses ha cirkulerat i akademiska sammanhang sedan 1960-talet då ordet *stakeholder* för första gången dök upp inom managementlitteratur i ett internt memorandum på Stanford Research Institute år 1963 (Freeman et al., 2012). Somliga krediterar Igor Ansoff år 1965, andra svensken Eric Rhenman (Freeman, 1984). Intressentmodellen fick sitt genomslag i Sverige i Eric Rhenman och Bengt Stymnes bok *Företagsledning i en föränderlig värld* år 1965 (Carroll and Näsi, 1997). Rhenman hade året innan publicerat vad som enligt Freeman anses vara världens första intressentkarta (*stakeholder map*), se figur 3.3 (Strand and Freeman, 2015).



Figur 3.3: Intressentmodell publicerad av Eric Rhenman år 1964 (Strand and Freeman, 2015)

Enligt Rhenman och Stymne är intressenter till en organisation de individer eller grupper som är beroende av organisationen för att kunna uppnå sina mål, och som organisationen i sin tur beror av för att kunna fortleva (Carroll and Näsi, 1997). De definierade företaget som ett socialt och tekniskt system där olika intressenter spelar en roll, se figur 3.3. Rhenman framförde även att det finns ett gemensamt mål om företagets fortlevnad som delas av företaget och dess intressenter, vilket skapar samberoende mellan parterna (Strand and Freeman, 2015).

Stakeholder theory blev internationellt populariserat då Edward R. Freeman (1984) framförde intressentmodellen i sin bok *Strategic Management - a Stakeholder Approach* år 1984, se figur 3.4. Freeman menade att organisationer måste ta hänsyn till aktörer som påverkar, och påverkas av, dess beslut (s.k. intressenter) och att organisationens framgång beror på hur väl intressenternas behov tillfredsställs.



Figur 3.4: Intressentmodell publicerad av Freeman år 1984 (Freeman, 1984)

Ett grundantagande enligt Freeman (1984) är att företag består av nätverk av relationer mellan olika intressenter som tillsammans utgör en organisation. En intressent definieras följaktligen av Freeman som en individ, grupp eller aktör som kan påverka eller påverkas av organisationen. Freeman menar också att intressenter och företaget delar intresse, och att företaget främst bör identifiera på vilket sätt de kan skapa värde på ett sätt som är fördelaktigt även för intressenterna, snarare än att tänka på aktörer i sin omgivning som konkurrenter. Freeman (1984) menade även att utbytet av resurser som sker mellan organisation och intressent är viktiga föremål för analys. Med transaktioner menar Freeman hur organisationen interagerar med intressenter. Freeman vidgar begreppet transaktioner till att bl.a. innefatta klagomål från kunder, relationer till media och bolagsstämmor.

3.2.3 Analys av intressentmodeller

Jämförs Rhenmans och Freemans respektive intressentmodell (figur 3.3 och 3.4), samt deras beskrivning av begreppet intressent (tabell 3.1), är likheterna tydliga. Många aktörer som definieras som intressenter av Rhenman återfinns i Freemans intressentmodell, bl.a. anställda, ägare och stat. Freeman har utvidgat intressenterna till att även innefatta aktörer som konkurrenter och media. Modellen som Freeman konstruerat har inspirerats av vissa grundantaganden som Rhenman gjorde. Freemans intressentmodell bygger på antagandet om gemensamt intresse mellan företaget och dess intressenter, något som Rhenman lade grund för (Strand and Freeman, 2015). Freeman menar att denna syn var tydligt framträdande i Rhenmans intressentmodell i form av överlappande ellipser i figur 3.3. Mellan organisationen och dess intressenter sker transaktioner, något som illustreras av pilarna i Freemans (1984) intressentmodell, figur 3.4, men som däremot inte framgår lika tydligt (eller återges visuellt) i Rhenmans intressentmodell.

Tabell 3.1: Olika definitioner av intressenter

Källa	År	Beskrivning av intressent
Stanford memo	1963	“de grupper vars uteblivna stöd skulle medföra organisationens upphörande” (övers.)
Rhenman	1964	“Intressenterna i organisationen är de individer eller grupper som är beroende av företaget för att förverkliga sina egna personliga mål och av vilka företaget är beroende för sin existens”
Freeman	1984	“Organisationen är beroende av intressenten för dess fortlevnad” och “[en intressent] kan påverka, och påverkas av, huruvida en organisation uppnår sina mål” (övers.)

Skärvad och Olsson (2008) har vidare konkretiserat transaktionsbegreppet som bidrag och belöningar i form av materiella och immateriella resurser mellan organisationen och dess intressenter. Intressenterna deltar i ett företags verksamhet så länge de belöningar som erhålls är lika stora eller större än de bidrag som ges till organisationen, se tabell 3.2 för exempel (Skärvad and Olsson, 2008). Intressenternas bidrag är en förutsättning för företagets värdeskapande,

och därför är företagets förmåga att åstadkomma tillräckliga belöningar till intressenterna en förutsättning för dess fortlevnad.

Tabell 3.2: Exempel på intressenter, dess bidrag och krav på belöning (Skärvad and Olsson, 2008)

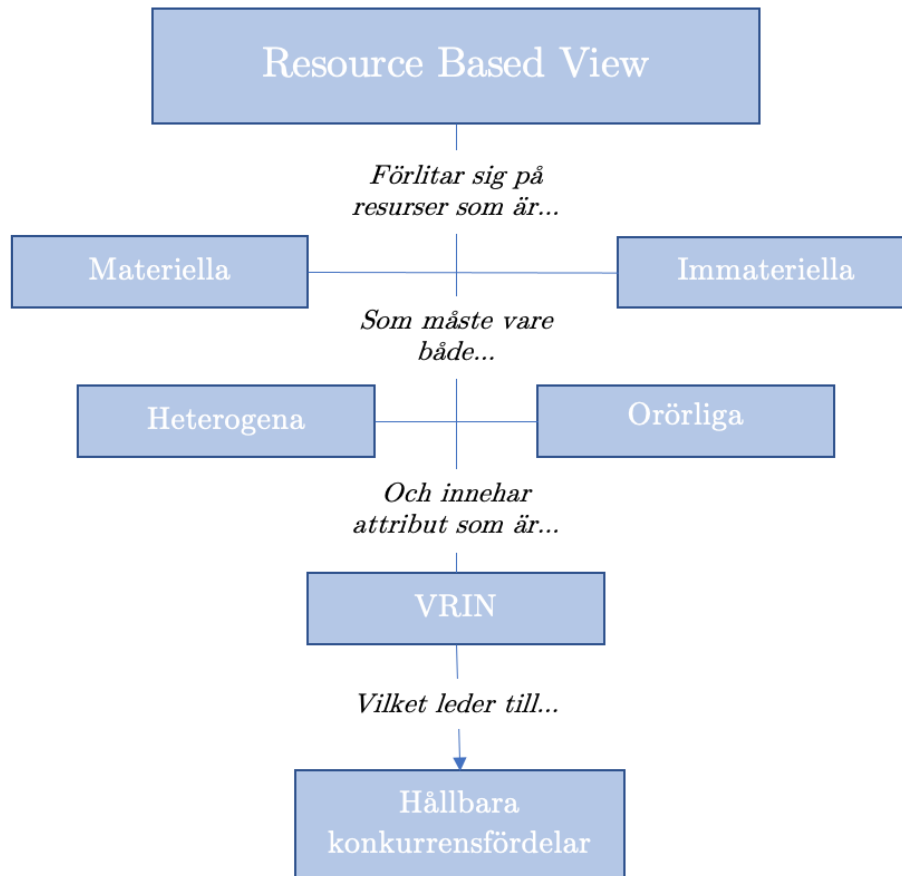
Intressent	Bidrag	Belöning (intresse)
Anställd	Arbete	God lön, trygghet, meningsfulla arbetsuppgifter, personlig utveckling etc
Kund	Intäkt	Varor som uppfyller önskemål, service, information etc
Långivare	Kapital	Ränta, säkerhet etc

3.3 En USOs resurser och förmågor

3.3.1 Resource Based View (RBV)

Modeller för att förstå bolags hållbara konkurrensfördelar har funnits åtminstone sedan 1960-talet. De mest utbredda modellerna baserades på en, för företaget, intern och en extern analys. Bolag utnyttjar sina interna styrkor och undviker interna svagheter, och samtidigt exploaterar (externa) möjligheter i omgivningen och neutraliserar hot. Porters femkraftsmodell är ett exempel på en modell som används i strategisk analys av ett bolags externa miljö för att förstå en marknads attraktivitet och därmed hoten och möjligheterna inom en bransch. En annan modell som används för att beskriva hållbara konkurrensfördelar är *Resource Based View*. Resource Based View (RBV) har sitt ursprung i Jay Barney's (1991) artikel *Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*.

RBV tar avstamp i att bolag är uppsättningar av resurser och förmågor (Barney, 1991). Bolag är i detta sammanhang inte nödvändigtvis ett företag, utan en strategisk entitet - en social struktur som existerar som en mekanism för att skapa och allokera ekonomiskt värde. Resurserna är materiella eller immateriella med antagandet att resurser är heterogena och orörliga. Förutsatt att en uppsättning av resurser är värdefulla, sällsynta, oimiterbara och outbytbara (*valuable, rare, inimitable, non-substitutable*, förkortat *VRIN*) så leder de till hållbara konkurrensfördelar. Syftet med modellen är således att avgöra om en resurs eller förmåga som besitts av bolaget leder till hållbara konkurrensfördelar. Se figur 3.5 för en illustration av hur modellen fungerar.



Figur 3.5: Översikt av Resourced Based View (Barney, 1991)

Materiella eller immateriella resurser

Resurser i detta sammanhang definieras som alla tillgångar, förmågor, processer, information och kunskap kontrollerat av ett bolag som möjliggör bolaget att utveckla och implementera strategier som förbättrar dess effektivitet och verkan. Materiella resurser är resurser som fysiskt kan tas på. Det kan exempelvis vara mark med värdefulla råmaterial. Immateriella resurser existerar å andra sidan inte fysiskt, utan kan vara till exempel en raffinerad process som utvecklats efter år av specialisering, eller ett varumärkes styrka. (Barney, 1991)

Heterogena och orörliga resurser

Ett fundamentalt antagande i RBV är att resurser är heterogena och orörliga. Att resurser är heterogena innebär att bolag på samma marknad har olika resurser, i kontrast till det motsatta antagandet: att resurser är homogena, alltså att bolag på en marknad har exakt samma resurser. Att resurser är orörliga innebär att de inte enkelt kan förflyttas eller förvärvas på en marknad. (Barney, 1991)

Värdefulla, sällsynta, oimiterbara och outbytbara resurser

Det finns fyra aspekter som måste uppfyllas för att en uppsättning resurser ska bidra till att bolag erhåller hållbara konkurrens fördelar. Dessa fyra aspekter är att resursen måste vara värdefull, sällsynt, oimiterbar och outbytbar. Att resursen är *värdefull* innebär att resursen möjliggör för bolaget att exploatera en möjlighet eller neutralisera ett hot. Resursen behöver även vara *sällsynt*, vilket innebär att ingen annan - eller endast ett fåtal andra - besitter resursen. Att resursen behöver vara *oimiterbar* innebär att det ska vara svårt att återskapa eller förvärva resursen för konkurrenter. Oimiterbarhet kan uppstå i flera former; 1) genom unika historiska förutsättningar, 2) svårtolkade förhållanden eller kopplingar mellan resursen och resulterande konkurrens fördel(ar), 3) samt social komplexitet. Vad det gäller 2) så innebär det att är svårt att förstå vilka resurser det är som ger upphov till ett bolags överlägsenhet, och att de därför blir svåra att imitera. Vad det gäller 3) menas att det är svårt för ett bolag att replikera sociala band och nätverk, t.ex den organisatoriska kulturen eller ett bolags rykte hos leverantörer och kunder. *Outbytbara* resurser innebär att det inte finns substitut för resursen - en framgångsrik produktutvecklingsprocess kan till exempel vara svår att ersätta med någon annan typ av resurs. (Barney, 1991)

Hållbara konkurrens fördelar

Vägen till hållbara konkurrens fördelar kan definieras i två steg - konkurrens fördelar och hållbara konkurrens fördelar. Ett bolag har en konkurrens fördel om det implementerar en värdeskapande strategi som ingen annan nuvarande eller potentiell konkurrent använder sig av. För

att det ska handla om hållbara konkurrensfördelar krävs det även att konkurrenter är oförmögna att kopiera den värdeskapande strategin. (Barney, 1991)

3.4 Teoretiskt ramverk

Teorin som har presenterats ämnar att ge verktyg för att beskriva och förklara kommersialiseringsfaserna för högteknologiska universitetsavknoppningar och utgöra ett ramverk för att analysera vilka aktörer som bidrar med värde under företagets utveckling. De delfrågor som har använts för att strukturera processen är:

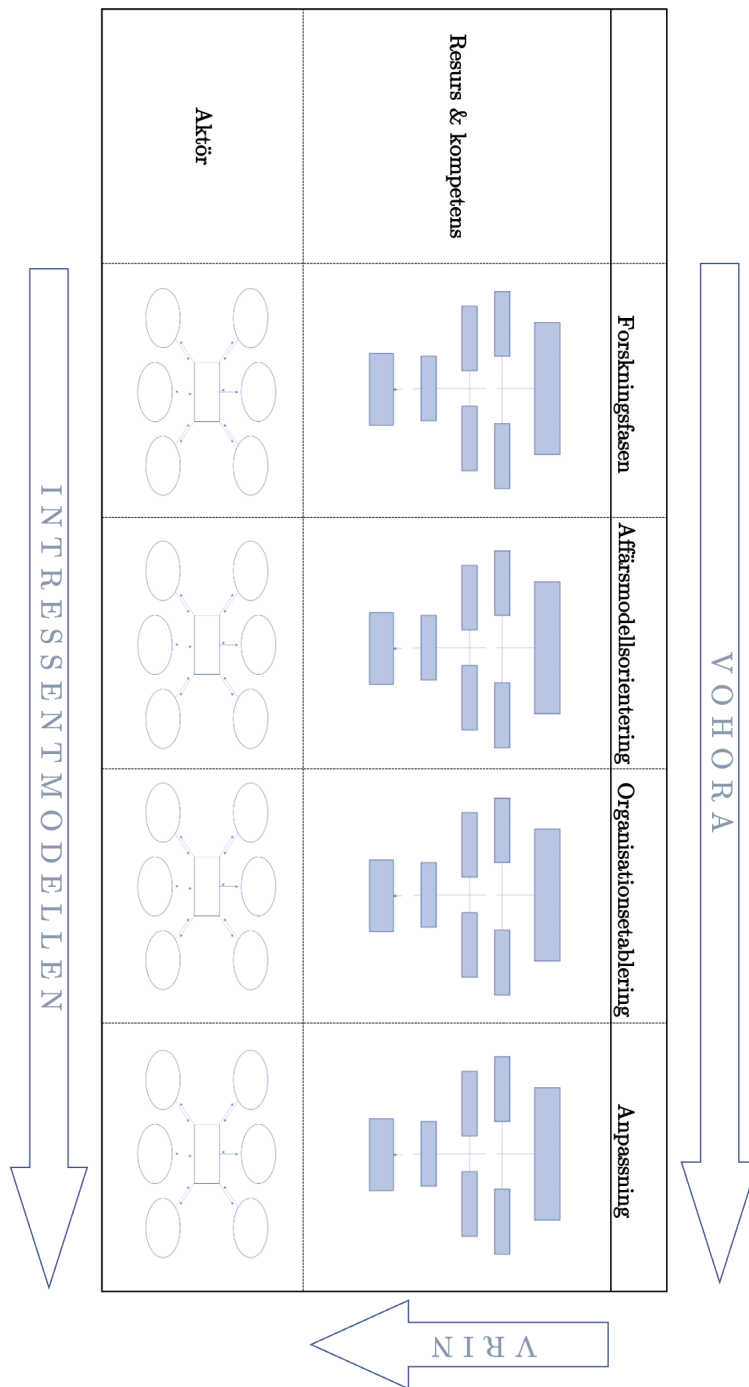
1. Vilka faser går en USO igenom i kommersialiseringsprocessen?
2. Vilka aktörer finns i en USOs omgivning i dessa olika faser?
3. Vilka resurser och förmågor krävs det för att utvecklingen ska fortgå genom respektive fas?

För att besvara fråga 1 används Vohoras (et al 2004) *Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies* - som beskriver fem stycken distinkta faser i en USOs kommersialiseringsprocess, samt fyra stycken mellanliggande kritiska moment. Dessa kritiska moment måste en USO förbipassera för att ta sig vidare till nästa fas.

För att beskriva vilka relevanta aktörer som finns i en USOs omgivning används intressentmodellen som beskriver vilka aktörer som påverkar, eller påverkas av, organisationen (s.k. intressenter). Modellen beaktar även vilka utbyten, eller transaktioner, som sker mellan organisationen och dess intressenter. För att illustrera i vilka faser aktörerna är involverade används Vohoras (et al 2004) faser.

För att förstå vilka resurser och förmågor som är värdefulla för USOn används Resource Based View som beskriver, med hjälp av VRIN, vilka resurser som leder till konkurrensfördelar. Varje individuell resurs utvärderas på så vis. De resurser som ska utvärderas hämtas från Vohoras (et al 2004) modell.

Vohoras modell utgör alltså stommen i det teoretiska ramverk som rapporten tillämpar, se figur 3.6.



Figur 3.6: Teoretiskt ramverk

[Denna sida har med avsikt lämnats tom]

Kapitel 4

Empiri och analys

4.1 Förstudie

Det finns en rad olika aktörer som är relevanta under en USOs utveckling. Regeringen gav år 2004 Institutet för tillväxtpolitiska studier i uppdrag att kartlägga aktörer i det svenska innovationssystemet, och den efterföljande redovisningen skulle särskilt belysa *”vilka offentliga och privata aktörer som har i uppdrag att främja kommersialisering av forskningsresultat”* (A2004:020, 2004). Författarna föreslog då en indelning i tio kategorier varav fem stycken ansågs fokusera på kommersialisering av forskningsresultat. Vilka aktörer som verkar inom innovationssystemet har förändrats sedan kartläggningens publicering, men kategoriseringen utav aktörer är fortfarande relevant. Dessa kategorier är högskolenära aktörer, regionala aktörer, nationella statliga aktörer, forskningsinstitut, samt riskkapital och finansärer. Aktörerna inom dessa kategorier beskrivs översiktligt i avsnitten nedan.

4.1.1 Högskolenära aktörer

Högskolenära aktörer i denna rapport definieras som aktörer som har ett nära samarbete med ett universitet eller en högskola. Inom ramen för universiteten och högskolornas verksamhet finns uppgiften att verka för nyttiggörandet av universitetsforskning (SOU2020:59, 2020). Detta har gjort att det finns ett antal aktörer i det svenska

innovationssystemet som går under högskolornas ansvar. Det finns fyra typiska aktörer som faller in under denna kategorisering: innovationskontor, inkubator, holdingbolag och teknikpark (SOU2020:59, 2020). Ett nödvändigt förtydligande är att inkubatorer inte alltid är högskolenära, utan det finns även kommunala och privata inkubatorer. Däremot bedöms inkubatorer lämpligast att inkludera i denna kategori då rapporten undersöker universitetsavknoppningar.

Högskolorna i Sverige har olika organisationsmodeller vad gäller innovationskontor, inkubator, teknikpark och holdingbolag. Vissa har till exempel förlagt både holdingbolag, innovationskontor och inkubator i ett externt bolag, medan i andra fall är innovationskontoren en del av myndigheten högskolan. Vinnova, Verket för innovationssystem, menar att följande indelning av organisationsmodeller kan göras (se vidare figur 4.1 samt tabell 4.1);

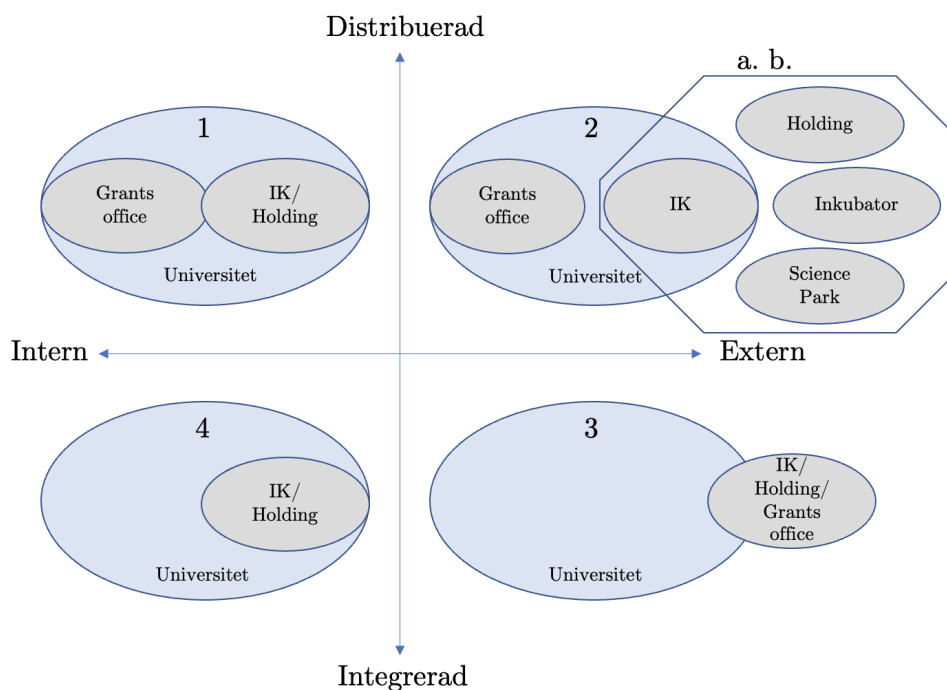
Tabell 4.1: Olika former av innovationsorganisering vid högskolan (VR2019:13, 2019)

Organisationsform	#	Exempel på förekomst
Intern TTO	1.	-
Paraply-TTO	2.a	Lunds universitet, Kungliga Tekniska högskolan, Stockholms universitet
Spridd TTO	2.b	Göteborgs universitet, Sveriges lantbruksuniversitet
Extern TTO	3.	Chalmers*
Integrerad TTO	4.	Karolinska Institutet, Umeå universitet, Linköpings universitet

* enl. (SOU2020:59, 2020)

1. Intern TTO: Innovationskontor och holdingbolag är en del av myndigheten högskolan och arbetar nära kontor för extern forskningsfinansiering (*grants office*) (SOU2020:59, 2020). Återfinns inte i det svenska systemet på grund av lärarundantaget samt att högskolan inte får bedriva vinstdrivande verksamhet (VR2019:13, 2019)
2. a) Paraply-TTO: Holdingbolaget är förlagt externt utanför universitetet, medan innovationskontoret och inkubatorn är interna.
b) Spridd TTO: Holdingbolaget och inkubatorn är externa i en (alternativt två) separat organisation medan innovationskontoret är internt i en annan organisation.
3. Extern TTO: Holdingbolag, innovationskontor och inkubator är tillsammans i en organisation utanför högskolan. (VR2019:13, 2019)

4. Integrerad TTO: Innovationskontor och holdingbolag är en del av myndigheten högskolan. I Sverige återfinns organisationsformen endast på Chalmers då Chalmers AB är en stiftelse (SOU2020:59, 2020).



Figur 4.1: Organisering av innovationsstödande verksamheter vid högskolan (VR2019:13, 2019)

Innovationskontor

Innovationskontor inrättades med början år 2010 och är en “stödfunktion för idébärarna inom universitet”, och vars uppgift är att öka nyttiggörande av forskning. Innovationskontorens roll är i dagsläget bred, men grunddén var från början fokus på att stödja forskare och lärare i kommersialiseringsprocessen. Det finns i dagsläget 13 innovationskontor i Sverige. (VR2019:13, 2019)

I en proposition (Prop.2016/17:50, 2016) från regeringen formulerades innovationskontorens syfte som följande:

“Innovationskontoren ska verka för nyttiggörande av forskningsbaserad

kunskap och riktar sig till forskare, studenter och andra anställda vid lärosätena. Nyttiggörande av forskningsbaserad kunskap inkluderar bland annat kommersialisering, sociala innovationer och socialt entreprenörskap, hantering av immateriella rättigheter och samverkan av olika slag“.

Innovationskontorens arbetssätt kan variera (SOU2020:59, 2020). För att exemplifiera tydligare vad innovationskontorens roll är har en sammanställning gjorts på hur olika aktörer själva definierar deras stöd, se tabell 4.2.

Tabell 4.2: Exempel på syfte hos tre utvalda innovationskontor

Innovationskontor	Uttryckt syfte
LU Innovation	<p>LU Innovation strävar bl.a. efter att:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hjälpa forskare att utveckla sina forskningsresultat och idéer • Finansiera innovationsprojekt • Ge stöd inom immaterialrättsliga och juridiska frågor <p>(LU Innovation, u.å.)</p>
UU Innovation	<p>“UU Innovation stöttar forskare och studenter i att utveckla och implementera nyskapande produkter, tjänster och metoder till nytta för samhället”.</p> <p>“Du kan få rådgivning kring nyttiggörande av forskningsresultat och idéer, patentskydd och rättighetsfrågor, affärsutveckling och finansiering”.</p> <p>(UU Innovation, u.å.)</p>
Chalmers Innovation	<p>”Chalmers innovationskontors rådgivare kan bidra genom att formulera projekt, facilitera möten eller etablera arbetssätt.</p> <p>De kan även stödja utvecklingen av samarbetsavtal. Samverkan kan ske i stora projekt, med många inblandade, eller i mindre form med enbart två parter.</p> <p>Innovationskontoret har bred expertis för att finnas med hela vägen, och sätter – tillsammans med andra aktörer – upp mötesarenor där omvärldens frågor, utmaningar och idéer kan matchas mot lämpliga forskningsgruppers kompetensområden”.</p> <p>(Chalmers, u.å.)</p>

Inkubator

Branschorganisationen Swedish Incubators and Science Parks (SISP) definierar inkubator som följande:

En inkubator erbjuder en process (inkubationsprocess) för utveckling av företag. Personer med en affärsidé får i inkubatorn rådgivning av affärsutvecklare som är specialiserade på att utveckla företag. Inkubatorn bistår också entreprenören och de nystartade företagen med olika stödtjänster som affärsnätverk, finansiering och kontorservice. Syftet är att skapa ett gynnsamt växthus där företaget växer och kan ta steget ut på marknaden och bli vinstdrivande. (SISP, u.å.)

Sammantaget tjänar alltså inkubatorn till att vara en rådgivande

stödfunktion i företags utvecklingsprocess. Inkubatorer har en mer frikopplad relation till universiteten än innovationskontor och holdingbolag (VR2019:13, 2019). Under perioden 2021-2024 kommer Nationella Inkubatorprogrammet, som drivs av Vinnova, att finansiera 29 stycken inkubatorer till ett totalt belopp om 88 MSEK per år (Vinnova, 2020).

Holdingbolag

Enligt en skrivelse från regeringen ska *“holdingbolagen vid lärosätena arbeta med att förvärva, förvalta och sälja aktier i [...] bolag som ska bedriva [...] kommersialisering av kunskaper som har sin grund vid respektive lärosäte”* (Skr. 2019/20:199, 2019).

Sedan 1994 förvaltas holdingbolagen av respektive högskola, och har ett förvaltningsuppdrag gentemot riksdagen. Aktiebolag som ägs av staten styrs liksom privatägda bolag med bolagsstämma som det högst beslutande organet. Styrelsen ansvarar för bolagets organisation, mål och strategi, samt överser att bolagets ledning sköter operationell drift av verksamhet. För högskolornas holdingbolag gäller även, på samma sätt som för andra statligt (majoritets-)ägda aktiebolag, statens ägarpolicy. Denna ska bl.a. säkerställa att bolagen agerar långsiktigt, lönsamt och inom hållbart företagande. (SOU2020:59, 2020)

Holdingbolagets grundläggande uppgift är att stödja företag i tidiga faser genom att skjuta till kapital (SOU2020:59, 2020). Avyttringar bidrar sedan till holdingbolagets resultatmål om att vara vinstdrivande. Det finns 18 holdingbolag med statlig huvudman i Sverige och Chalmers Ventures, som ägs av stiftelsen Chalmers AB och således inte ligger under statlig förvaltning. Tillsammans gjorde bolagen 720 investeringar åren 2015 - 2019 till ett värde av 255 miljoner kronor. Under samma period gjordes 194 stycken avyttringar till ett totalt värde av 328,5 miljoner kronor. Holdingbolagen har ibland egna inkubatorer, eller samverkar med inkubatorer nära läroverket (Skr. 2019/20:199, 2019). På samma sätt samverkar även holdingbolagen med innovationskontoren, även om dessa inte är förlagda inom samma organisation. Ett antal holdingbolag förmedlar även uppdragsutbildning i olika former (kurser, seminarium etc.) åt yrkesverksamma mot en avgift. Vinnova (2019) delar in holdingbolagets verksamhet i kommersialisering av spetsforskning, allmänna entreprenörsaktiviteter

och andra typer av verksamheter enligt tabell 4.3.

Tabell 4.3: Indelning av holdingbolagets verksamheter (VR2019:13, 2019)

Kategori	Roll	Exempel på aktiviteter
Kommersialisering av spetsforskning	Rådgivare och investeringspartner	Startup-program Hitta riskkapital Investering i USO Utvärdera och vidareutveckla affärsidéer
Allmänna entreprenörsaktiviteter	Rådgivare och utbildare	Entreprenörskurser Fastighetsförvaltning Utvecklingsprogram för individ Seminarieverksamhet
Andra typer av verksamheter	Administration genom dotterbolag	Uppdragsutbildning Konsultarbete Uppdragsforskning

Holdingbolagen finansieras med startkapital och kapitaltillskott från staten enligt beslut från riksdagen (Skr. 2019/20:199, 2019). Tio stycken holdingbolag har även tagit emot VFT-medel från Vinnova (se avsnitt 4.1.3), där största delen av medlen går till forskare som ska verifiera sin idé.

Teknikpark (Science park)

Teknikpark, eller science park, är enligt branschföreningen SISP (*Swedish Incubators and Science Parks*) neutrala plattformar för samverkan. De erbjuder följande stöd för kunskapsintensiva företag; tillgång till infrastruktur, nätverk, affärsutveckling och innovationsstöd. SISP menar på att teknikparker kan beskrivas som “*en mötesplats mellan människor, idéer, kunskap och kreativitet [...]*” och att de ofta utgör “*en plattform för större innovations- och samverkansprojekt mellan offentlig sektor, näringsliv och akademi*”. Teknikparker kan vara samägda av flera olika typer av institutioner som regioner, företag och högskolor. (SISP, u.å.)

4.1.2 Regionala aktörer

Sveriges regioner har ett regionalt utvecklingsuppdrag från regeringen som syftar att bidra till en hållbar utveckling i alla delar av landet (Skr. 2020/21:133, 2021). Varje region ska avsätta en del av budgeten för detta. Samtidigt är forskning och innovation viktiga delar av den

regionala utvecklingen (Gidlöf, 2020). Regioner har en viss frihet i hur de organiserar sig, och mot bakgrund av bl.a. utvecklingsuppdraget har några regioner en separat enhet för innovation, t.ex. Innovation Skåne, Innovation Kronoberg och Innovation Örebro Län.

De regionala innovationsinitiativen bedriver olika verksamheter kopplat till innovation. Vissa bedriver rådgivning, finansiering och tillgång till testmiljöer (Örebro Län, u.å.), andra tillgång till nätverk och rådgivning (Innovation Skåne, u.å.). Eftersom att ett utav regionernas huvuduppdrag är att bedriva vård sysslar vissa av innovationsinitiativ enbart med innovation kopplat till vårdsektorn (Region Uppsala Innovation, u.å.); (Västra götalandregionen, u.å.). Andra regioners innovationsinitiativ har lagts ned, i fallet Innovation Norrbotten förlades uppgiften som innovationssamordnare istället till Almi Företagspartner AB (Sveriges Radio, 2006).

4.1.3 Nationella statliga aktörer

Det finns en rad statliga aktörer inom det svenska innovationssystemet. De huvudsakliga är Almi, Vinnova, och Tillväxtverket vilka beskrivs nedan.

Almi

Almi Företagspartner AB ägs av svenska staten och består av 16 regionala dotterbolag och 8 regionala fonder under Almi Invest (Almi, u.å. A). De regionala dotterbolagen, till exempel Almi Skåne, bedriver affärsutveckling, rådgivning och låneverksamhet med fokus på tillväxtföretag och startups. Almi Invest bedriver riskkapitalverksamhet och gör cirka 200 ny- och följdinvesteringar per år fördelat på sektorer som *life science* och *cleantech* (Almi, u.å. B).

Vinnova

Vinnova (Verket för innovationssystem) är Sveriges innovationsmyndighet och har som uppdrag att stärka Sveriges innovationsförmåga för att bidra till hållbar tillväxt (Vinnova, 2021b). Vinnova är även regeringens expertmyndighet inom innovationspolitik

och kontaktmyndighet för EU:s ramprogram för forskning och innovation. Under 2018 investerade Vinnova cirka 3 miljarder kronor i forsknings- och innovationsprojekt, se tabell 4.4, av vilket cirka 40 procent beviljades till projekt vid landets högskolor (SOU2020:59, 2020). Finansieringsprogramet *Validering för Tillämpning (VFT)* ska bl.a. verifiera och utveckla tidiga idéer sprugna ur högskolor. Programmet VFT+ inriktade sig mot projekt och bolag som ansågs ha större behov av finansiering, främst inom sektorerna *AI* och *life science*, vilket allokerade 16 miljoner kronor till landets högskolor 2017 - 2019. VFT-medel allokeras även till högskolornas innovationskontor, där det stöd som ges i början av innovationsprocessen vanligtvis finansieras av VFT-medel (SOU2020:59, 2020). Vinnova finansierar även 24 inkubatorer runtom i landet som ingår i dess nationella inkubatorprogram.

Tabell 4.4: *Fördelning av Vinnovas nettobeviljade medel mellan olika aktörstyper år 2020 (Vinnova, 2021a)*

Aktörstyp	Nettobeviljade medel (tkr) 2020
Universitet och högskolor	1 153 203
Forskningsinstitut	529 272
Offentlig förvaltning	145 676
Andra offentliga organisationer	16 267
Offentligt ägda företag	68 178
Privata företag	1 012 131
Ideella föreningar, stiftelser, fysiska personer m.m.	113 880
Utländska juridiska personer	9 470
Övrigt	12 161
Summa	3 060 238

Tillväxtverket

Tillväxtverket är en statlig myndighet under Näringsdepartementet och har som uppdrag att främja regional tillväxt och hållbar näringslivsutveckling (Tillväxtverket, 2022). Tillväxtverket bidrar med bl.a. kunskap, nätverk och finansiering till företag eller blivande företagare. Enligt Regeringens förordning (2009:145) om Tillväxtverket ska myndigheten även bl.a. *“främja och vara samordnande i frågor som rör entreprenörskap vid universitet och högskolor”* samt *“främja goda förutsättningar för företagande inom [...] nya och potentiella tillväxtområden”*.

4.1.4 Forskningsinstitut

Forskningsinstituten (industriforskningsinstitut) bedriver behovsmotiverad forskning och utveckling i samverkan med högskolor, näringsliv och samhälle (SOU2020:59, 2020). De definieras som “... *intermediärer mellan näringsliv och lärosäten [och] utgör noder för spetskompetens inom kunskapsområden och bidrar till nyttiggörande och kommersialisering och forskning och utveckling*” (Prop.2016/17:50, 2016). Två tredjedelar av de svenska forskningsinstituten ingår idag i det statligt helägda RISE (*Research Institutes of Sweden*) (SOU2020:59, 2020). RISE förfogar över ett hundratal demonstrationsmiljöer där nya processer och produkter kan testas. Hälften av RISE intäkter kommer från näringslivet, och RISE omsatte cirka 3,6 miljarder kronor år 2020. RISE har även ett *Technology Transfer Office* (TTO), där forskningsresultat som uppkommit i anslutning till RISE och bedöms ha en kommersiell potential hamnar. (RISE, 2021)

4.1.5 Privata aktörer

Riskkapital

Denna rapport behandlar holdingbolagens riskkapitalverksamhet separat i avsnitt 4.1.1, samt Almi Invest riskkapitalverksamhet i avsnitt 4.1.3.

Venture capital, härnäst *riskkapital* är långsiktiga investeringar i nystartade bolag (start-ups) där investeraren söker identifiera innovationer med hög tillväxtpotential (Tillväxtanalys, 2012). Riskkapitalinvesterare tenderar att vara aktiva ägare till portföljbolagen (SVCA, u.å.). År 2020 investerade svenska och utländska riskkapitalbolag 4,82 miljarder kronor i svenska portföljbolag att jämföra med knappt 2 miljarder kronor fem år tidigare, se figur 4.2.



Figur 4.2: Totalt investerat riskkapital i svenska portföljbolag 2015-2020 (SVCA, 2020)

Riskkapitalinvesteringar i portföljbolag kan delas in efter vilken utvecklingsfas portföljbolaget befinner sig i, se figur 4.3. (Tillväxtanalys, 2017)



Figur 4.3: Riskkapitalinvesteringars olika faser (Tillväxtanalys, 2017).

Sådd (Seed) är “finansiering till forskning, bedömning och utveckling av ett initialt koncept” (Tillväxtanalys, 2017).

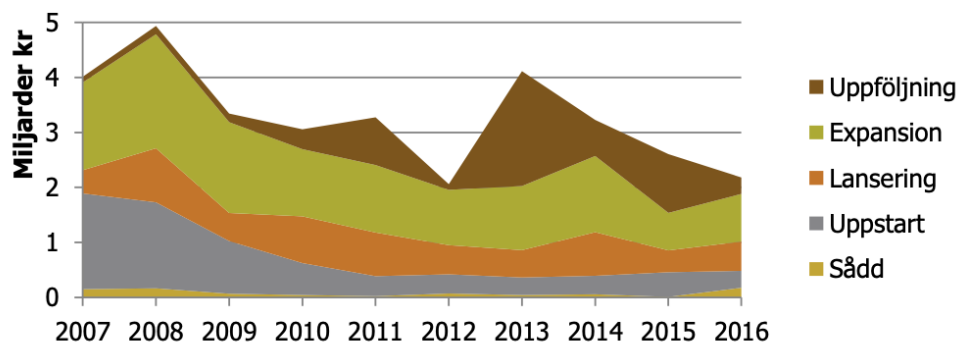
Upstart (Start-up) är “finansiering till produktutveckling och initial marknadsföring. Företag i denna fas har i regel ännu inte börjat sälja sina produkter på marknaden” (Tillväxtanalys, 2017).

Lansering (Other early stage) är “finansiering till företag som har utvecklat färdiga produkter och som behöver kapital för att påbörja till exempel marknadsföring, kommersiell tillverkning och försäljning. Dessa företag genererar i regel ännu ingen vinst” (Tillväxtanalys, 2017).

Expansion (Later stage venture) är “finansiering till kommersiella företag (som går med vinst eller förlust) för expansion. Företag i denna fas tenderar att vara uppbackade av VC- fonder sedan tidigare” (Tillväxtanalys, 2017).

Uppföljning (bl.a. Growth Capital) kan motsvara uppföljningsinvesteringar i bolag som tidigare erhållit investeringar i några av ovanstående faser (Tillväxtanalys, 2017).

Tillväxtanalys (2017) samlade data över samtliga riskkapitalinvesteringar i svenska portföljbolag mellan 2007 - 2016. Riskkapitalet kom från näringspolitiska fonder (Industrifonden, Almi Invest AB samt Saminvest AB), svenska fonder, utländska fonder samt ett antal oidentifierade fonder. År 2016 ökade den totala investeringsvolymen i såddfasen från 10,5 miljoner kronor år 2015 till 176 miljoner kronor år 2016, se figur 4.4.



Figur 4.4: Investerat riskkapital fördelat på faser (Tillväxtanalys, 2017).

Affärsänglar

En affärsängel är en privatperson som satsar pengar i oftast nystartade, växande företag, men kan även bli aktuella senare i ett företags livscykel (Verksamt, 2022). Affärsängeln kan också bidra med kompetens och relevanta kontakter. Generellt kan sägas att affärsänglar, i egenskap av privat investerare, kan ta snabbare investeringsbeslut än institutionella investerare, samt att det investerade beloppet oftast är lägre. Det är vanligt förekommande med nätverk för affärsänglar med uppgift att föra samman affärsänglar med entreprenörer. Ett exempel på ett sådant nätverk är Connect, som "förser tillväxtföretag med tillväxtkapital genom att rekrytera, organisera och utbilda investerare i Sveriges största investerarnätverk med 450 affärsänglar" (Connect Sverige, u.å.).

4.2 Fallstudie 1 - Joint Academy (Arthro Therapeutics AB)

4.2.1 Översikt

Arthro Therapeutics AB äger plattformen Joint Academy som kopplar samman fysioterapeuter och patienter för att leverera ett digitalt behandlingsprogram mot artros och ledsjukdomar. Företaget grundades år 2014 av professor Leif Dahlberg, hans son Jakob Dahlberg samt LUIS. Idag har företaget över 150 anställda, och har behandlat över 70 000 patienter via sin plattform, se figur 4.5 (Joint Academy, u.å.). Behandlingsprogrammet sker via en app och övningarna som patienten genomför regelbundet i kontakt med en fysioterapeut har sin grund i Leif Dahlbergs forskning. Joint Academy är idag Sveriges största vårdgivare inom digital kronikervård och mottog i slutet av 2021 Athenapriset, vars syfte är att belöna innovation som skett i samverkan mellan akademi, sjukvård och näringsliv (Sprengel, 2021). Företaget har även drygt 350 deltidsanställda fysioterapeuter, som var och en ansvarar för i genomsnitt 60 – 80 patienter var.



Figur 4.5: Plattformen Joint Academy (Joint Academy, u.å.)

4.2.2 Empiri

Leif Dahlberg tog år 1994 sin fil.dr. inom ortopedi på Lund universitet och mellan 1999 till 2013 praktiserade han på Universitetssjukhuset Mas i Malmö (numera Skånes Universitetssjukhus). Dahlberg började att intressera sig för varför man får ont i leder, samtidigt som det rådde en oklar allmän sjukdomskunskap om varför patienter ibland behövde en protes i slutändan av sin ledsjukdom. Dahlberg är bland annat grundare av BOA-registret (*Bättre Omhändertagande av patienter med Artros*), ett kvalitetsregister för att följa upp grundbehandling av patienter med artros. Dahlsbergs forskning inom ortopedi gjorde att han strax före 2010 blev engagerad i Socialstyrelsens riktlinjearbete om evidensen att röra på sig vid artros. För att underlätta implementering av riktlinjerna så skapade Leif ett fysiskt program som använde riktlinjerna strukturerat ut i vården, *artrosskolan*. Han beskriver det inledande arbetet med artrosskolan som svårt att skala upp, samt en svårighet få vården att anamma den. (Dahlberg, 2022)

År 2010 kom Dahlsbergs son, Jakob Dahlberg, in i bilden. Jakob studerade datavetenskap och hade intresserat sig för e-hälsa (som då hade börjat ta fart i USA). Han föreslog att Leif skulle digitalisera artrosskolan. Fördelarna med digitalisering skulle enligt sonen vara skalbarhet, bland annat i och med att skolan skulle gå att översätta till andra språk. En första version bestod av att i digital form omsätta fysiska lappar med övningar från fysioterapeuter. (Dahlberg, 2022)

Runt årsskiftet 2011 – 2012 fick Dahlberg ett mejltskick från *Lund University Innovation System* [LUIS, numera uppdelat i dagens LU Innovation och LU Holding], som annonserade att man där kunde söka om stöd vid kommersialisering om man hade en idé. Dahlberg var initialt skeptisk till att få intresse och uppmärksamhet, eftersom han upplevde att det typiskt var *medtech* och *biotech* som fick finansiering inom ämnesområdet *life science*. Mötet gick trots det bra, och ett samarbete initierades med LUIS, som blev första investerare. (Dahlberg, 2022)

Linus Wiebe, vd för LUIS 2011 – 2021 och styrelseledamot i Joint Academy 2014 – 2018 (varav en period som ordförande), förklarar att det fanns ett antal faktorer som gjorde att LUIS tog sig an Joint Academy. Det första var det faktum att Leif hade en djup insikt i ett signifikant problem i samhället hos hundratusentals artrospatienter.

Dessutom kunde de se en drivkraft hos både Leif och Jakob att “få det att hända”. Ytterligare en faktor var bärighet i affärsmodellen, som förklaras vidare längre ned. (Wiebe, 2022)

Wiebe berättar att det var han och LUIS som tillsammans med Leif Dahlberg tog beslutet att starta ett bolag. Varken Leif eller Jakob hade drivit företag tidigare, varför LUIS kom in med mycket strukturkapital enligt Wiebe. Inom LUIS jobbade ett antal affärsutvecklare som enligt Wiebe arbetar långt ut i forskningsmiljöerna. Det är personer med affärskompetens som även har en förståelse för den forskning som bedrivs inom ett ämnesområde, alltså med erfarenhet från både industrin och forskning. Detta gör enligt Wiebe att affärsutvecklarna kan möta forskarna på deras hemmaplan, förstå forskningen djupare, och ha bättre förmåga att se huruvida den har kommersialiseringspotential. Wiebe beskriver hur en av affärsutvecklarna hade en tidig kontakt med Leif. (Wiebe, 2022)

Almi gav i samma fas ett företagslån till Joint Academy, men valde att avböja att investera. Detta trodde Leif berodde på ett allmänt ointresse för idéer inom life science som inte var avancerad medicin- eller bioteknik. (Dahlberg, 2022)

Leif beskriver att han alltid har besuttit en förändringsvilja och en nyfikenhet i att testa nya saker, vilket delvis förklarar och motiverar varför han valde att ta klivet till att bli entreprenör efter så pass många år inom akademien och sjukvården. Leif hade sedan en längre tid haft mottagningar på sjukhus, något som var relevant för att senare utveckla en digital lösning till mottagningarna. Det faktum att hans akademiska och entreprenöriella åtaganden “går in i varandra” har gjort att han inte upplevde risken och osäkerheten, som ibland förknippas med startups, som ett hinder. Leif upplever dessutom att lärarundantaget har utgjort en trygghet. Han beskriver att klivet till entreprenör ibland kan vara förenat med skepsis och höjda ögonbryn bland forskarkollegor, men att han själv inte blev drabbad av det. (Dahlberg, 2022)

Bolaget bildades år 2014 och Linus Wiebe gick in som styrelseledamot. LUIS bidrog med ett viktigt stöd, enligt Dahlberg, i form av hjälp med nätverkande och strukturkapital (Dahlberg, 2022). Wiebe beskriver hur LUIS jobbade utefter en slags triangel för att ta en startup till nästa steg i sin utveckling (Wiebe, 2022). De tre byggstenarna som enligt Wiebe krävs är

- En driven VD-entreprenör
- En välkomponerad styrelse
- Finansiellt kapital

Vad gäller den första punkten berättar Wiebe att Leifs son Jakob Dahlberg var, och är, en otroligt driven entreprenör, och att det var en nyckelfaktor för att kunna föra bolaget framåt. (Wiebe, 2022)

LUIS satte också ihop en styrelse. En erfarenhet som Wiebe har är att det ofta är viktigt att styrelsen (och kanske främst styrelseordförande) inte är grundarnas nära och kära. Det får gärna vara en extern person med ett annat perspektiv än grundarna, gärna från ett sälj- och marknadshåll eller kapitalresningshåll. I Joint Academys fall gick Wiebe in som ordförande och stannade på posten i fyra år. Wiebe hjälpte därefter till med att tillsätta Mårten Öbrink som ny styrelseordförande. Öbrink har ett värdefullt nätverk och affärsmässig erfarenhet, bland annat från erfarenhet som styrelseledamot i Connect och som vd för Minc. (Wiebe, 2022)

Vad gäller kapital gick, som tidigare nämnt, LUIS in som första investerare med ca 500 000 kronor. LUIS hade som strategi att fylla på med kapital i efterföljande investeringsrundor för att öka trovärdigheten inför andra investerare och visa att de tror på företaget. Wiebe beskriver att LUIS försökte att vara flexibla och var bland annat med och gav ett bryggån till Joint Academy under en period. (Wiebe, 2022)

Under den tidiga tillväxtfasen beskriver Leif att de främsta utmaningarna var att 1) etablera trovärdighet och övertyga diverse intressenter och 2) att förändring tar lång tid i sjukvårdskontexten. När det kommer till att övertyga intressenter menar Dahlberg på att det är viktigt att man själv har en stark tro på sin idé. Det var uppenbart för Leif, på grund av dennes personliga erfarenheten inom vården, att det skulle vara fullt möjligt att skapa en produkt som var tydligt överlägsen den nuvarande lösningen. Vad det gäller 2) var trögrörligheten frustrerande eftersom att Joint Academy kunde visa upp en positiv kostnadsanalys och en fungerande produkt - men trots det så gick implementeringen i vården långsamt. (Dahlberg, 2022)

De viktigaste resurserna enligt Leif Dahlberg (2022) för att ta arbetet framåt i det här skedet var:

- Hans långvariga erfarenhet inom sjukvården och expertis inom ortopedi
- Sonens tekniska kompetens som gjorde digitalisering möjligt
- Finansieringen som tillät dem att göra en försöksmodell

Wiebe förklarar att även om affärsmodellen för Joint Academy inte var på plats till en början så kunde han se att den här tjänsten var något man kunde ta betalt för - på något sätt. En tanke var att slutkunden skulle stå för kostnaden. På andra marknader, som USA, skulle det kunna vara ett försäkringsbolag. En annan tanke var att sjukvården skulle stå för kostnaden, något som senare skulle visa sig stämma. (Wiebe, 2022)

Leif och Joint Academy kom tidigt till insikten att det hade varit svårt att få genomslag för produkten genom att erbjuda den som en tjänst som säljs direkt till patienten. Leif förklarar att den sociodemografiska fördelningen för ledsjukdomar är förskjuten mot lågutbildade och låginkomsttagare, varför Joint Academys plattform inte lämpade sig för det privata vårdssystemet. De fick därför iterera sig fram för att hitta en fungerande affärsmodell som möjliggjorde att produkten blev statligt subventionerad. Genombrottet kom 2013 då Magnus Nyhlén, entreprenören bakom *Min Doktor*, insåg att lagen om utomlänsersättning även gällde för digitala besök och kunde tillämpas för att börja utveckla digital sjukvård. Utomlänsersättningen innebär att regioner som tar emot en patient som inte är hemmahörande i regionen kan skicka fakturan för vårdbesöket till regionen där patienten hör hemma. Leif beskriver att detta “över en natt” gav Joint Academy en hållbar och lämplig affärsmodell. (Dahlberg, 2022)

2015 flyttade Joint Academy in på Minc i Malmö, där de deltog i Mincs inkubator. (Dahlberg, 2022)

I ett tidigt skede i bolag handlade det mycket om att etablera en vetenskaplig legitimitet, och positionera Joint Academy som ett bolag med en trovärdig vetenskaplig bakgrund. Dahlberg (2022) förklarar: “Vi såg att bolaget är ett sjukvårdsbolag som använder teknik - vi är inte ett teknikbolag i sjukvården, utan vi vill bygga på på gedigen vetenskaplig grund. Då var det naturligt att försöka komma ut i olika vetenskapliga sammanhang”. År 2016 publicerades den första artikeln som utvärderar Joint Academy vetenskapligt (Dahlberg et al., 2016). Joint Academy fick samma år finansiering av Vinnova för att undersöka

effekterna av behandlingsprogrammet.

Artikeln som påvisade evidens för Joint Academys behandling gav trovärdighet till företaget. År 2016 inledde Joint Academy ett samarbete med Region Skåne och Västmanlands landsting. Detta innebar att ett pilotprojekt inleddes där en handfull mottagningar i regionen var delaktiga. Dahlberg blev motiverad av att kunna få positiv återkoppling från testpatienterna. Pilotprojektet innebar att 500 patienter kunde nås, och att Västmanlands läns landsting stod för besökens kostnad. Målet var att skala upp till samtliga av regionens vårdcentraler. (Dahlberg, 2022)

I maj 2016 reste Joint Academy en såddrunda, på 1 MUSD (då ca 8,5 MSEK) från bland annat LU Holding och ett flertal ängelinvesterare, bl.a. Sophie Bendz och Hampus Jakobsson. Dahlberg menar på att det är viktigt att kontinuerligt se till att det finns en kassa i bolaget för att finansiera rekrytering och anskaffning av viktiga resurser. Finansieringsstödet möjliggjorde bland annat att de kunde rekrytera ett antal utvecklare från Blackberrys nedlagda verksamhet i Malmö. (Dahlberg, 2022)

Mjukvaruutveckling och UX design pågick samtidigt som att det vetenskapliga innehållet på plattformen utvecklades. Leif beskriver det som en utmaning att rekrytera folk på alla fronter, så att utvecklingen av plattformens olika delar skedde parallellt. Leif menar att det var en utmaning att hitta rätt personer: *“det gäller att navigera hela tiden med rätt personer så att man känner att vi gör tillräckligt mycket, tillräckligt fort, för att vara tillräckligt bra för att möta tillräckligt många krav”*. Resurserna måste användas både på ett smart och kostnadseffektivt sätt, enligt Leif. Samtidigt sker det en avvägning mellan t.ex. snabbhet och noggrannhet vid en nyrekrytering. Vad det gäller rekryteringar så upplevde Leif en initial svårighet i att rekrytera, men med mer rest kapital och mer tunga namn involverade så har det blivit väsentligt mycket enklare: *“först rekryterade vi de vi fick, nu väljer vi själva vilka vi vill rekrytera”*. (Dahlberg, 2022)

I början av 2017 omsatte Joint Academy 10 000 SEK varje månad, och mot slutet av året hade omsättningen växt till 400 000 SEK per månad (Arthro Therapeutics AB, årsredovisning 2017).

2018 genomfördes en A-runda på 7 MUSD (då motsvarande cirka 65 MSEK) ledd av riskkapitalbolaget Alfvén & Didriksson. Då klev även

Hjalmar Didriksson in som ordförande i Joint Academy. Didriksson var en viktig resurs för att höja “hygienvärdet” i bolaget och säkerställa att de regleringar och krav som fanns efterföljdes. Hjalmar Didriksson hjälpte även till med nätverk och kopplade ihop Joint Academy med personer som hade de kompetenser som företaget eftersökte. ([Dahlberg, 2022](#))

Investeringsrundans effekter går att spegla i det Leif förklarade gällande nyrekryteringar – ju mer rest kapital ju enklare att knyta till sig rätt folk. År 2018 var Joint Academy 40 anställda och rekryterade personer från bland annat Sony Mobile, IBM och Minc, samt ett antal personer från mindre bolag i Malmöregionen som Trialbee (Medtech), Awapatent (IP) och Ustwo (Digitala produkt- konsulter). ([Joint Academy, 2018](#))

I samband med B-rundan om 200 MSEK år 2020 blev Kinnevik storägare och tillsatte flera styrelsepositioner. Joint Academy växte med 400 procent år 2020 och har bland annat pitchat för det amerikanska, välrenommerade riskkapitalbolaget Sequoia Capital. ([Joint Academy, 2021](#))

4.2.3 Analys - Vohora

I denna del analyseras hur väl Vohoras (et al 2004) modell stämmer överens med den empiri som genererats i fallstudien. Analysen delas in i Vohoras (et al 2004) faser och deras efterföljande kritiska moment. Figur 3.1 illustrerar hur modellen ser ut, och tabell 3.2 visar de exempel på faktorer som enligt Vohora (et al 2004) initierar kritiska moment.

Fas: Forskningsfasen

Forskningsfasen som Vohora (et al 2004) beskriver är lik den Dahlberg och Joint Academy har upplevt. Denna fasen påbörjades då Leif erhöll sin fil.dr. 1994. Dahlberg är, i enlighet med vad Vohora säger, ledande inom sitt forskningsfält. Han är grundaren till BOA-registret, och Wiebe menar på att han är en av de främsta inom sitt fält. Dahlberg hade också vid bolagets start över 30 års erfarenhet inom fältet.

Efterföljande kritiskt moment: möjlighetsupptäckt

Dahlbergs mångåriga erfarenhet av ortopedi, skapandet av den analoga artrosskolan, samt drivandet av mottagningar på sjukhus gav en tydlig inblick och insikt i hur hans expertis skulle tillämpas kommersiellt. Det var tydligt för Dahlberg att det går att erbjuda något som är väsentligt bättre och mer effektivt än den nuvarande lösningen. Något som även var fundamentalt för att affärsmodellen skulle bli skalbar var sonens kompetens - idén att digitalisera artrosskolan möjliggjorde att artrosskolan kunde nå ut till patienter i en helt annan skala. Således fanns det erfarenheter på plats som gjorde att Joint Academy hade insikt i hur marknaden fungerade. Något som skiljer sig från Vohoras analys är att en "go-to market"-strategi inte fanns på plats vid det här laget, men det var inget som hindrade Joint Academy från att gå vidare till nästa fas.

Fas: Affärsmodellorientering

Denna fas anses vara initierad år 2010 då Jakob Dahlberg kom in i bilden och tillsammans med Leif började att översätta sin forskning till ett kommersiellt gångbart sammanhang. Händelseförloppet för Joint Academys i *affärsmodellorientering* var snarlik det som beskrivs i

Vohoras (et al 2004) modell. Teknologin och forskningen var på plats men Leif Dahlberg och Joint Academy stod inför utmaningen att införa en lämplig affärsmodell. Det var två nyckelhändelser som bidrog till att formulera en affärsmodell: 1) insikten att produkten kan nå en större massa ifall artrosskolan digitaliseras och 2) insikten att lagen om utomlännersättning kan tillämpas för att erbjuda digital vård.

Efterföljande kritiskt moment: Entreprenöriellt engagemang

Enligt Vohora (et al 2004) är forskarens inträde i den entreprenöriella kontexten ett kritiskt moment. Hinder som kan uppstå till följd av till exempel stigma inom akademien att gå från forskare till entreprenör, och den risk som steget ofta förknippas med, har Leif Dahlberg undvikit främst tack vare två faktorer. Lärarundantaget har utgjort en trygghet i att äga sitt verk enligt Dahlberg. En annan viktig faktor var tryggheten i att företaget till en början hölls inom familjen.

Avsaknad av affärsmässig erfarenheten beskriver Vohora (et al 2004) som ett möjligt hinder, men Joint Academy lyckades överkomma detta. Även om Dahlberg berättar att han inte besatt en tillräcklig erfarenhet, kompletterades den av externa aktörer som i ett tidigt skede kom in i bolaget, till exempel Linus Wiebe. Det är tydligt att Leif Dahlberg har kunnat utnyttja sitt nätverk på ett fördelaktigt sätt, bland annat inom sjukvården.

Fas: Organisationsetablering

Beskrivningen som Vohora har använt för organisationsetablering stämmer bra in på Joint Academy. Joint Academy kom in i organisationsetableringsfasen 2014, då bolaget bildades. Det var i denna fas en styrelse och ledning sattes på plats, vilket skedde med hjälp av LUIS och Linus Wiebe. Wiebe blev tillsatt som ordförande och hjälpte till att sätta upp det faktiska bolaget, och bidrog med strukturkapital.

Vohora menar att det viktigaste stödet för USOn i denna fas är att få hjälp med att knyta kontakter samt hjälp med att hitta finansiering. Detta är i linje med vad Dahlberg berättar, och han menar på att LUIS stöd i denna fas var väldigt viktig - bland annat för att komma i kontakt med investerare samt hjälp med att tillsätta en kompetent styrelse.

Efterföljande kritiskt moment: Trovärdighetströskeln

Vohora (et al 2004) beskriver trovärdighet som en viktig faktor för USOn för att kunna attrahera bland annat finansiering och kompetent personal. Detta stämmer väl in på Joint Academys fall. Leif Dahlberg beskriver hur till exempel välrenommerade investerarnamn underlättade rekrytering av kompetent personal. Detta verkar enligt Leif vara en instrumentell faktor i en USOs tillväxtresa. Leif och Joint Academy tog sig förbi denna utmaning genom att stegvis bygga upp en allt starkare trovärdighet. Säkerligen möjliggjorde den trovärdighet som byggts upp - genom LUIS, Alfvén Didrikson, affärsänklarna och en allt mer välutvecklad produkt som nådde en allt större kundbas - till att Kinnevik investerade i Joint Academy.

Säkerligen underlättas uppbyggnaden av trovärdighet i och med det faktum att Leif är en framstående forskare inom sitt ämnesområde. Han beskriver själv hur professuren har varit en "dörröppnare". Trovärdigheten för företaget stärktes även i och med den vetenskapliga artikeln författad av bl.a. Leif Dahlberg som gav evidens för Joint Academys behandling.

Fas: Anpassning

Joint Academy anses ha nått anpassning år 2018 då de överkommit utmaningarna som Vohora (et al 2004) beskriver i trovärdighetströskeln. Joint Academy har genomfört viss anpassning av erbjudandet, bland annat har plattformen utvecklats i samråd med feedback från patienter. På det stora hela har inga större strategiska förändringar skett - utan den initiala strategin att erbjuda digital vård till artrospatienter är fortfarande gällande.

Efterföljande kritiskt moment: Hållbarhetströskeln

Joint Academy har tagit sig förbi vissa utmaningar i hållbarhetströskeln, bland andra;

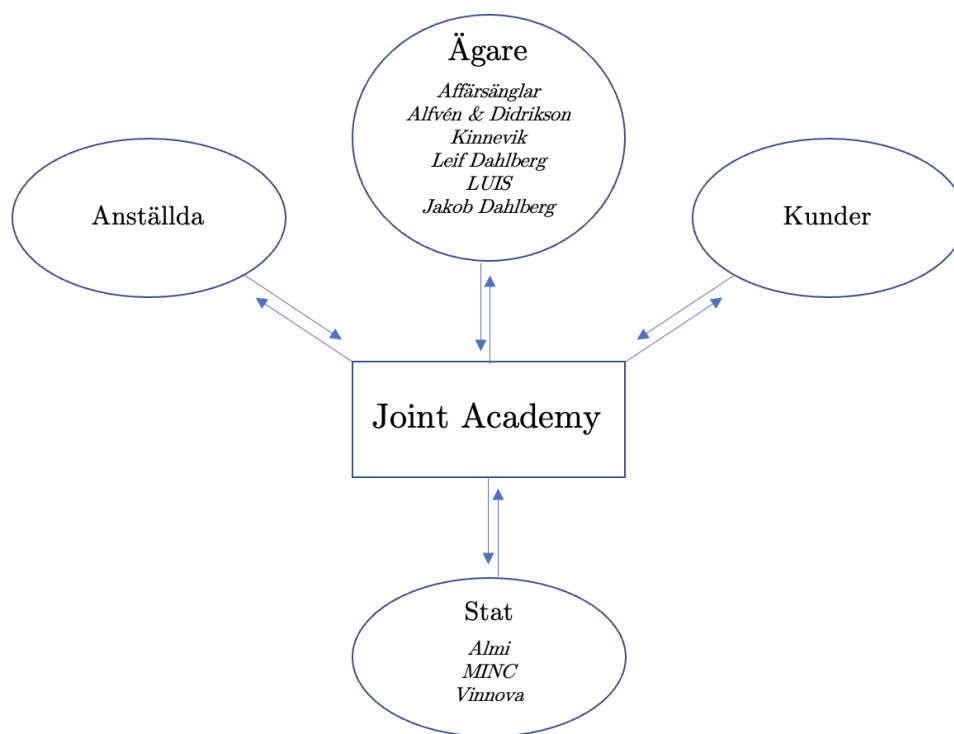
- Joint Academy uppvisar en förmåga att generera försäljning och anskaffa marknadsandelar. Företagets omsättningstillväxt år 2017 visar att de år 2018 hade en förmåga att skapa momentum på marknaden. Företagets tillväxt år 2020 understryker detta faktum.
- Joint Academy har behållit såddinvesterare och lockat nya investerare för uppföljningskapital.

Samtidigt kvarstår vissa utmaningar. I och med att Joint Academy är ett så pass ungt bolag är det svårt att dra slutsatsen att de kontinuerligt kan anpassa sig till förändrade marknadsförutsättningar - detta eftersom förutsättningarna har på det stora hela varit detsamma under deras livslängd. Därför går det inte att konstatera att Joint Academy har tagit sig förbi hållbarhetströskeln.

Fas: Hållbar avkastning

Utfallet på deras rådande satsning i USA skulle möjligen kunna påvisa huruvida denna fas har nåtts, detta eftersom marknadsförutsättningarna, alltså sjukvårdssystemet, kan anses vara frånskilda de svenska i termer av till exempel distributionskanaler. Då Joint Academy ej går med vinst kan de hur som helst inte anses ha uppnått denna fas (Arthro Therapeutics årsredovisning 2020).

4.2.4 Analys - Intressentmodellen



Figur 4.6: Intressentkarta, Joint Academy

Tabell 4.5: Exempel på bidrag och belöningar för viktiga intressenter till Joint Academy

Kategori	Intressent	Bidrag	Belöning
Ägare	LUIS	Kapital, kompetens, nätverk, trovärdighet	Förväntad avkastning, samhällelig nytta
Ägare	Affärsänglar	Kapital, kompetens, nätverk, trovärdighet	Förväntad avkastning
Ägare	Alfvén Didrikson	Kapital, kompetens, nätverk, trovärdighet	Förväntad avkastning
Ägare	Kinnevik	Kapital, kompetens, nätverk, trovärdighet	Förväntad avkastning
Ägare	Leif Dahlberg	Arbete, kompetens, nätverk, trovärdighet	Förväntad avkastning, självförverkligande, trygghet
Ägare	Jakob Dahlberg	Arbete, kompetens, nätverk	Förväntad avkastning, självförverkligande, trygghet
Stat/ Financial community	Almi	Lån	Ränta, samhällelig nytta
Stat/ Financial community	Vinnova	Bidrag	Samhällelig nytta
Kunder	Sjukvården	Intäkter	Friska patienter
Anställda	Anställda	Arbete, kompetens	Lön, trygghet
Stat/ (Kommun) Inkubator	MINC	Arbetsplats, nätverk	Samhällelig nytta

Intressenterna till Joint Academy visas i figur 4.6 och tabell 4.6 nedan. Alla har på något sätt bidragit till bolagets verksamhet, och förväntar sig någon belöning i utbyte, se tabell 4.5 ovan.

Tabell 4.6: Relevanta intressenter fördelade på fas de är aktiva i. Årtalen anger när de blev involverade i bolaget. Om en intressent redovisas i fas n men inte i fas $n+1$ har de fallit ur innan fas $n+1$

	Forskningsfasen	Affärsmodellorientering	Organisationsetablering	Anpassning
Årtal	1980 - 2010	2010 - 2014	2014 - 2018	2018 - Pågående
	Ägare (Leif Dahlberg) 1994	Ägare (Leif Dahlberg) Ägare (Jakob Dahlberg) 2010 Ägare (LUIS) 2013	Ägare (Leif Dahlberg) Ägare (Jakob Dahlberg) Ägare (LUIS) Stat (Almi) 2015 Stat (MINC) 2015 Anställda 2015 Ägare (Affärsänglar) 2016	Ägare (Leif Dahlberg) Ägare (Jakob Dahlberg) Ägare (LUIS) Ägare (Affärsänglar) Stat (Vinnova) Ägare (Alfvén & Didrikson) Kunder (Sjukvården)
Intressent			Stat (Vinnova) 2016 Kunder (Sjukvården) 2016 Ägare (Alfvén & Didrikson) 2018	Ägare (Kimevik) 2020 Anställda

4.2.5 Analys - Resource Based View

Resource based view kan tillämpas för att utvärdera den relativa betydelsen av resurser och kompetenser för bolaget. De resurser som redovisas i tabell 4.7 är en syntetisering av (1) empirin och (2) en tolkning av vilka resurser som enligt Vohora (et al 2004) är viktiga för en USO i respektive fas. Nedan analyseras huruvida dessa resurser och kompetenser framträtt i Joint Academy och om dessa innehar VRIN-attribut samt ifall de är materiella eller immateriella.

Tabell 4.7: Resurser och kompetenser som krävs i varje fas enligt Vohora (et al 2004). Årtalen anger när Joint Academy kan anses ha befunnit sig i varje fas

Årtal	Forskningsfasen 1994 – 2010	Affärsmodellorientering 2010 – 2014	Organisationsetablering 2014 – 2018	Anpassning 2018 – Pågående
Resurser & kompetenser enligt Vohora	Forskarens kompetens	Forskarens kompetens Affärsmässig kompetens Nätverk	Forskarens kompetens Affärsmässig kompetens Nätverk Finansieringsförmåga Organisatorisk förmåga Trovärdighet	Forskarens kompetens Affärsmässig kompetens Nätverk Finansieringsförmåga Organisatorisk förmåga Trovärdighet Marknadsmässig kompetens

Forskarens kompetens

Leif Dahlbergs expertis inom ortopedi, och hans utveckling av artrosskolan, bygger hela basen för affärsidén och produkten. Dahlbergs insyn och erfarenhet inom vården har också möjliggjort att rama in forskningen i ett kommersiellt sammanhang - och gett honom en insikt att det finns förbättringsmöjligheter gentemot den nuvarande vårdlösning och därav en kommersialiseringsmöjlighet. Forskarens kompetens kan sägas ha bidragit i stor utsträckning till att bolaget har tagit sig igenom Vohoras (et al 2004) faser och kan leda till konkurrensfördelar på sikt, se tabell 4.8.

Tabell 4.8: VRIN- attribut för forskarens kompetens

Resurs	Forskarens kompetens (immateriell)
Värdefull	Ja, Leifs kompetens inom ämnesområdet har varit en förutsättning för bolaget
Sällsynt	Ja, Leifs mångåriga erfarenhet kan anses vara sällsynt
Oimiterbar	Ja, historiska förhållanden gör att det är svårt att imitera resursen för en annan aktör
Outbyttbar	Ja, Leifs kompetens är svår att ersätta med annan resurs
Utfall	Bidrar i stor utsträckning till att bolaget kan ta sig igenom Vohoras faser och kan leda till konkurrensfördelar på sikt

Affärsmässig kompetens

Wiebe menar på att en av grundpelarna i en framgångsrikt USO är en driven VD, och det är en roll som Jakob har fyllt enligt Wiebe. LUIS har från ett tidigt skede hjälpt Joint Academy med affärsmässig kompetens. Denna typ av stöd är svårt för Joint Academy att finna på annat håll då LUIS jobbar i extremt tidiga bolagsfaser och dessutom i universitetsmiljöer. Joint Academy landade redan i affärsmodellorienteringsfasen i en fungerande affärsmodell, vilket har påskyndat utvecklingen av bolaget. Även vissa ägare, som Alfvén & Didriksson, och Kinnevik, har bistått med affärsmässig kompetens. Sammantaget kan sägas att den affärsmässiga kompetensen bidragit i stor utsträckning till att Joint Academy har tagit sig igenom Vohoras (et al 2004) faser, men leder inte nödvändigtvis till konkurrensfördelar på sikt, se tabell 4.9.

Tabell 4.9: VRIN- attribut för affärsmässig kompetens

Resurs	Affärsmässig kompetens (immateriell)
Värdefull	Ja, den affärsmässiga kompetensen har varit fundamental för bolagets strategi
Sällsynt	Nej, motsvarande affärsmässiga kompetens ges till liknande bolag också
Oimiterbar	Nej, motsvarande affärsmässiga kompetens går att förvärva av liknande bolag
Outbytbar	Ja, liknande stöd hade varit svårt att erhålla av andra aktörer
Utfall	Bidrar i stor utsträckning till att bolaget kan ta sig igenom Vohoras faser men leder inte till konkurrensfördelar på sikt

Nätverk

Joint Academy har tillgodogjort sig resurser och kompetenser från ett kringliggande nätverk som har förändrats över tid. I *affärsmodellorientering* var LUIS nätverk en viktig resurs, och under *organsiationsetablering* bidrog Hjalmar Didrikson, dåvarande medlem i styrelsen, via sitt nätverk till att Joint Academy kunde rekrytera personer med rätt kompetens. Sammantaget har Joint Academys nätverk bidragit till att bolaget kan ta sig igenom Vohoras (et al 2004) faser, och kan leda till konkurrensfördelar på sikt, se tabell 4.10.

Tabell 4.10: VRIN- attribut för nätverk

Resurs	Nätverk (immateriell)
Värdefull	Ja, nätverket har gjort att bolaget har kunnat absorbera andra viktiga resurser och kompetenser
Sällsynt	Ja, över tid byggs ett sällsynt nätverk upp
Oimiterbar	Ja, nätverket är ett komplext socialt fenomen som är svårt för andra att imitera
Outbytbar	Ja, historiska förutsättningar gör det svårt att bygga upp ett liknande nätverk
Utfall	Bidrar i stor utsträckning till att bolaget kan ta sig igenom Vohoras faser och kan leda till konkurrensfördelar på sikt

Finansiering

Finansiering som resurs definieras här som det ackumulerade anskaffade kapitalet Joint Academy har rest från en uppsättning av olika aktörer. Finansieringen är en värdefull resurs som har möjliggjort för Joint Academy att utvecklas genom att genomföra pilotprojekt, rekrytera och finansiera expansionsplaner. Den finansiering som företaget har tagit emot kan anses vara sällsynt, men inte oimiterbar för ett liknande företag. Resursen har dock bidragit till att ta bolaget genom Vohoras (et al 2004) faser, se tabell 4.11.

Tabell 4.11: VRIN- attribut för finansiering

Resurs	Finansiering (immateriell)
<i>Värdefull</i>	Ja, finansiering har varit fundamental för bolagets utveckling
<i>Sällsynt</i>	Ja, kapitalet som rests av uppsättningen av aktörer får anses vara sällsynt, men inte unik
<i>Oimiterbar</i>	Nej, andra aktörer kan attrahera liknande finansiering
<i>Outbytbar</i>	Ja, finansiering är svårt att ersätta
Utfall	<i>Bidrar i stor utsträckning till att bolaget kan ta sig igenom Vohoras faser men leder inte till konkurrensfördelar på sikt</i>

Organisatorisk förmåga

Den organisatoriska förmågan definieras här som förmågan att bilda en arbetsorganisation bestående av rätt uppsättning kompetenser som bidrar till att företaget kan nå sina långsiktiga mål. Joint Academy har över tid bildat en arbetsorganisation bestående av många olika kompetenser, bland annat inom mjukvaruutveckling, fysioterapeuter och marknadskunniga. Som exempel på en organisatorisk förmåga understryker Vohora (et al 2004) vikten av att sätta samman ett välbalanserat team bestående av både vetenskaplig och affärsmässig kompetens. Denna förmåga är något som Joint Academy uppvisar. Den organisatoriska förmågan har möjliggjorts av en mängd olika faktorer, bl.a. Jakobs driv, styrelseledamöternas kontaktnät, finansieringen och en ökad trovärdighet. Icke desto mindre är det en nödvändig förmåga för företaget att inse hur dess resurser behöver förändras över tid för att företaget ska utvecklas. Vikten av att strategiskt planera vilka resurser och kompetenser som behöver utvecklas och förvärvas är något som Vohora (et al 2004) understryker i *organisationsetablering*. Även om den organisatoriska förmågan inte kan sägas vara unik för Joint Academy, har den varit viktig för att möjliggöra bolaget att ta sig igenom Vohoras (et al 2004) faser, se tabell 4.12.

Tabell 4.12: VRIN- attribut för organisatorisk förmåga

Resurs	Organisatorisk förmåga (immateriell)
Värdefull	Ja, det har varit viktigt för bolaget att på ett effektivt vis bygga upp en fungerande arbetsorganisation.
Sällsynt	Nej, det anses inte sällsynt att bygga upp en arbetsorganisation av detta slag
Oimiterbar	Nej, en liknande organisation hade kunnat replikeras
Outbyttbar	Ja, förmågan kan inte ersättas
Utfall	Bidrar i stor utsträckning till att bolaget kan ta sig igenom Vohoras faser men leder nödvändigtvis inte till konkurrensfördelar

Trovärdighet

Trovärdigheten har varit fundamental för att ta bolaget framåt i dess utveckling. Trovärdighet har krävts i organisationsetableringsfasen för att kunna etablera samarbete med vården, rekrytera personal samt att locka finansiering. Dahlbergs expertis och långvariga erfarenhet, samt publikationen som utvärderar Joint Academy, har gett trovärdighet som möjliggjort ett tidigt samarbete med vården. LUIS investering i Joint Academy, inklusive Wiebes styrelseposition - har vidare gett en trovärdighet för efterföljande investerare samt för personal. Vidare har investeringarna från både Alfvén & Didrikson och Kinnevik tjänat samma syfte - de har vidare utökat trovärdighet för Joint Academy, och bland annat möjliggjort att Joint Academy blir destomer attraktiv hos arbetstagare. Trovärdigheten kan sägas ha bidragit i stor utsträckning till att bolaget har tagit sig igenom Vohoras faser och kan leda till konkurrensfördelar på sikt, se tabell 4.13.

Tabell 4.13: VRIN- attribut för trovärdighet

Resurs	Trovärdighet (immateriell)
Värdefull	Ja, bidrar bla. till större möjlighet att attrahera kompetent personal och finansiering
Sällsynt	Ja, Leifs stora erfarenhet och kompetens utgör tillsammans med externa aktörers trovärdighet en sällsynt resurs
Oimiterbar	Ja, historiska förhållanden gör att det är svårt att imitera resursen för en annan aktör
Outbyttbar	Ja, trovärdigheten kan anses svår att ersätta
Utfall	Bidrar i stor utsträckning till att bolaget kan ta sig igenom Vohoras faser och leder till konkurrensfördelar på sikt

Marknadsmässig kompetens

Joint Academy hade turen att anskaffa marknadsmässig kompetens redan i forskningsfasen, eftersom Leif Dahlberg hade stor erfarenhet på den marknaden som Joint Academy verkar. Det har hjälpt Joint Academy att i ett tidigt skede förstå hur marknaden och kunderna fungera. Den marknadsmässiga kompetensen besitts vanligen inte utav forskaren, utan kommer in i bolaget via externa individer i senare

skeden. Det förefaller därför rimligt att analysera den marknadsmässiga kompetensen som har tillförts bolaget av externa aktörer. Leif Dahlbergs marknadsmässiga kompetens går alltså in under *forskarens kompetens*.

I ett senare skede har andra aktörer, som t.ex. Kinnevik, bistått med kompletterande marknadsmässig kompetens. Eftersom att det säkerligen finns andra aktörer som har erfarenhet och kunskap om att lansera och växa digitala vårdplattformar på nya och befintliga marknader kan den marknadsmässiga kompetensen enligt ovanstående definition inte anses oimiterbar.

Sammantaget har den marknadsmässiga kompetensen, tillförd av andra aktörer än forskaren, bidragit till att ta bolaget genom Vohoras (et al 2004) faser men leder inte nödvändigtvis till konkurrens fördelar på sikt, se tabell 4.14.

Tabell 4.14: VRIN- attribut för marknadsmässig kompetens

Resurs	Marknadsmässig kompetens (immateriell)
<i>Värdefull</i>	Ja, bidrar till en djupare förståelse om hur kunderna och marknaden fungerar
<i>Sällsynt</i>	Ja, att anskaffa resursen är förmodligen sällsynt
<i>Oimiterbar</i>	Nej, resursen kan förmodligen erhållas av ett liknande bolag från en annan aktör
<i>Outbyttbar</i>	Nej, kompetensen kan delvis ersättas med t.ex. konsultuppdrag
Utfall	<i>Bidrar i stor utsträckning till att bolaget kan ta sig igenom Vohoras faser, men leder inte till konkurrens fördelar på sikt</i>

4.2.6 Sammanfattning

Inom ramen för syftet undersöker rapporten huruvida vissa aktörer bidrar med värde under USOs kommersialiseringsfaser. Tabell 4.15 och figur 4.7, vilka återges nedan, illustrerar vilka aktörer som bidragit med viktiga resurser i respektive fas i Joint Academys fall.

Det blir tydligt att Leif Dahlbergs roll har varit outbytbar för Joint Academy under alla faser. Detta eftersom han bland annat bistått med forskarens kompetens, nätverk som hjälpt att etablera pilotprojektet med vården, och trovärdighet, genom hans erfarenheter och expertis. Han har även en marknadsmässig kompetens, som gav en sällsynt inblick i hur marknaden fungerar och var det finns förbättringspotential. Dahlbergs kompetens är en förutsättning för många av de resurser som Vohora menar är viktiga för att ta en USO vidare till nästa fas.

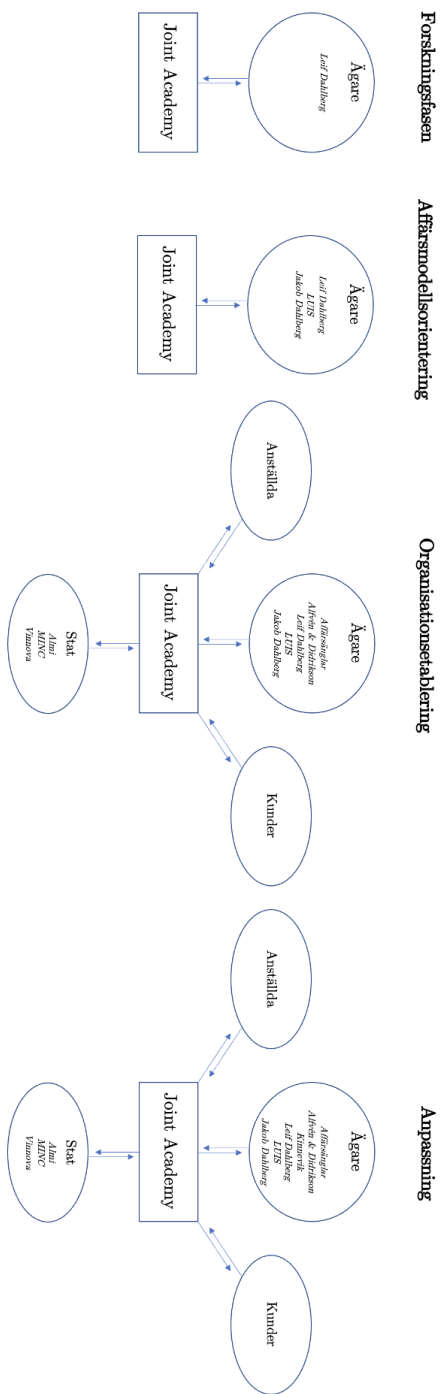
Jakob Dahlbergs affärsmässiga kompetens och insikt i att göra en digital version av artrosskolan har även det varit väldigt viktig för Joint Academy alltsedan dennes inträde i *affärsmodellsorientering*. Utöver det är hans driv varit enormt viktigt för att ta bolaget vidare.

LUIS har bidragit med resurser som har varit enormt viktiga för Joint Academy, framförallt i *organisationsetablering*, där de bidrog med affärsmässig kompetens och nätverk - att få ett bolag och en kompetent styrelse på plats. De bidrog även med finansiering genom att investera i bolaget, och deras investering gav även Joint Academy trovärdighet gentemot andra investerare. De har även bidragit med organisatorisk förmåga genom att ha hjälpt till med rekryteringen. LUIS är dessutom i unika (i det geografiska område som de verkar) att erbjuda detta paket av stöd i en så pass tidig fas.

De intressenter som i *affärsmodellsorientering* och *organisationsetablering* blev ägare i Joint Academy (LUIS, affärsänglar och Alfvén & Didrikson) bidrar med - förutom kapital - en bred uppsättning av immateriella resurser, såsom affärsmässig kompetens och nätverk.

Tabell 4.15: Sammanfattning för Joint Academy över vilka aktörer som bidragit med vilka resurser i respektive fas

Forskningsfasen		Affärsmodellorientering		Organisationsetablering		Anpassning	
Resurs	Aktör	Resurs	Aktör	Resurs	Aktör	Resurs	Aktör
Forskarens kompetens	Leif Dahlberg	Forskarens kompetens	Leif Dahlberg	Forskarens kompetens	Leif Dahlberg	Forskarens kompetens	Leif Dahlberg
		Affärsmässig kompetens	Jakob Dahlberg LUIS	Affärsmässig kompetens	Jakob Dahlberg LUIS Alfvén & Didrikson Anställda	Affärsmässig kompetens	Jakob Dahlberg LUIS Alfvén & Didrikson Kinnevik Anställda
		Nätverk	LUIS	Nätverk	Leif Dahlberg LUIS Alfvén & Didrikson Leif Dahlberg MINC Affärsänglar Vinnova	Nätverk	LUIS Alfvén & Didrikson Kinnevik Leif Dahlberg
				Finansiering	LUIS Alfvén & Didrikson Affärsänglar Vinnova Almi	Finansiering	LUIS Alfvén & Didrikson Affärsänglar Vinnova Kinnevik
				Organisatorisk förmåga	Leif Dahlberg Jakob Dahlberg LUIS Alfvén & Didrikson	Organisatorisk förmåga	Leif Dahlberg Jakob Dahlberg LUIS Alfvén & Didrikson Kinnevik
				Trovärdighet	LUIS Alfvén & Didrikson Leif Dahlberg MINC Affärsänglar Vinnova Sjukvården	Trovärdighet	Leif Dahlberg LUIS Alfvén & Didrikson Kinnevik Affärsänglar Sjukvården Anställda
						Marknadsmässig kompetens	Leif Dahlberg Kinnevik Alfvén & Didrikson Anställda



Figur 4.7: Intressentkarta för Joint Academy för de faser som bolaget genomgått

4.3 Fallstudie 2 - ChromoGenics

4.3.1 Översikt

ChromoGenics tillverkar och säljer dynamiska fönster- och fasadglas för kommersiella fastigheter med varierbar genomskinlighet för värme- och ljusstrålning som är tänkt att minska kylbehovet av fastigheter och öka inomhuskomforten. Med ChromoGenics produkt kan mekaniska ljus- och solskydd undvikas samt både ljusinsläpp och utsikt bevaras. Tekniken bygger på plastfilm överdragen med ett nanotunt elektrokromt material som med hjälp av laminering fästs på isolerglas. ChromoGenics grundades år 2003 som en avknoppning från institutionen för materialvetenskap på Uppsala universitet av professor Claes-Göran Granqvist och hans forskargrupp, däribland Greger Gregard. Inom ämnesområdet elektrokroma anordningar är Granqvist den överlägset mest citerade forskaren på ResearchGate (en global publikationsdatabas) med drygt 40 000 citeringar. ([Research Gate](#), u.å.)

Bolaget har utvecklat produktionsprocesser och har investerat i en produktionsanläggning med sputtringsmaskiner i Uppsala. ChromoGenics kunder är idag fastighetsägare i Skandinavien, se bl.a. figur 4.8, och bolaget har år 2022 ungefär 45 anställda. ChromoGenics är sedan 2017 noterat på Nasdaq First North Stockholm.



Figur 4.8: Projekt Gullhaug Torg 5 i Oslo, där 4000 kvadratmeter av ChromoGenics produkt ConverLight® i olika serier är under montering (Chromogenics, u.å.)

4.3.2 Empiri

Claes-Göran Granqvist disputerade vid Chalmers tekniska högskola och är sedan 1993 professor i fasta tillståndets fysik vid Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet. Granqvist har länge intresserat sig för smarta fönster, och fick redan på 80-talet bidrag för att forska vidare inom området. (Granqvist, 2022)

Claes-Göran Granqvist ville med sin forskning åstadkomma något energieffektivt. Mot bakgrund av hans forskning riktades fokus mot glasfasader och fönster med varierbar genomskinlighet. På detta sätt skulle man inte i onödan behöva kyla kommersiella byggnader. Utefter den tanken började Granqvist att identifiera möjligheter att åstadkomma detta med elektrokrom teknik. Granqvist förklarar att kommersialisering av forskning inte är en självklarhet, men att han tyckte att det var viktigt, och har under alla år tyckt att forskning och företagande är två sidor av samma mynt. (Granqvist, 2022)

Greger Gregard genomförde 2001 sitt examensarbete inom teknisk fysik, och föreslog då för Granqvist att dennes teknik kunde tillämpas för motorcykelvisir - vilket Granqvist tyckte lät intressant. Visir utrustade med elektrokroma skikt skulle kunna blockera bländande solinstrålning. Samma år fick de förslaget av Innovationsbron i Uppsala (sedmera del av Almi Invest AB) att delta i Venture Cup, där de pitchade affärsidén med visir, och 2002 vann de tävlingen. Det ledde till startskottet för ChromoGenics som bolag. Dialog initierades med UU AB (holdingbolaget vid Uppsala Universitet, numera UU Invest) under hösten 2002 och därefter registrerades ett aktiebolag 2003 tillsammans med UU AB och Innovationsbron i Uppsala, vilka även investerade i bolaget - där Innovationsbron investerade en större summa. (Gregard, 2022)

Fram till år 2004 pågick ett forskningsprojekt vid Ångström Solar Center där Claes-Göran Granqvist deltog. Totalt fick tre projekt - tunnfilmssolceller, nanokristallina celler och smarta fönster - dela på 150 miljoner kronor finansierat av MISTRA (en svensk forskningsstiftelse) och Energimyndigheten. (Granqvist, 2022)

Granqvist beskriver det som en stor utmaning att identifiera en person som han kunde arbeta tillsammans med, och känna förtroende för. I detta fall blev det Lars Jonsson, dåvarande chef för Uppsala Universitets holdingbolag, som antog rollen som ChromoGenics första

styrelseordförande. Granqvist satt i styrelsen för holdingbolaget och var bekant med Jonsson sedan tidigare. Granqvist beskriver UU AB som en viktig aktör; “någon att hålla i handen”. Inom innovationssystemet fanns det även en patentavdelning som hjälpte Granqvist med patentstrategi och var väldigt viktig. (Granqvist, 2022)

Granqvist kände sig motiverad att anta rollen som entreprenör, men insåg också att han, i egenskap av ansvarig för en stor forskningsavdelning i Uppsala, inte borde gå för djupt och engagera sig för mycket i ChromoGenics. Han ville däremot verka för att det blev ett företag utav forskningen. (Granqvist, 2022)

I samband med sin investering anställde och avlönade Innovationsbron i Uppsala en VD, Per Hising, på deltid åt ChromoGenics vars huvuduppgift var att hitta vidare finansiering (Granqvist, 2022). Han efterträddes av Bengt Åkerström år 2005. Innovationsbron i Uppsala anställde och avlönade även Lars-Olof “Sollo” Bäckman år 2004, som fick en projektledarroll i ChromoGenics. Bäckman var affärsängel, entreprenör och sedan känd som grundare av Investment AB Spiltan. Lars Jonsson (2022) understryker vikten av Bäckman och dennes kompetens. Bäckman efterträdde sedan Jonsson på styrelseposten.

Granqvist tror att det är väldigt få forskare som är lämpade som entreprenörer, även om de finns. Han menar att det gäller att ha förståndet att hitta “den där entreprenören” som kan fungera som en ledare för företaget om forskaren själv inte antar den rollen. Granqvist lyfter därför fram Lars Jonsson som en viktig individ i detta skede. (Granqvist, 2022)

Gregard menar att en återkommande utmaning för ChromoGenics har varit den tekniska utvecklingen. Till en början kunde tekniken endast produceras i en storlek om några centimeter, varför det lämpade sig att först utveckla motorcykelvisir i mindre skala istället för fönster. Eftersom tekniken ännu inte var så långt gånge hade den ursprungliga idén om att utveckla glasfasader med varierbar genomskinlighet inneburit utvecklingskostnader för hundratals miljoner SEK. Visiren medförde en väsentligt mycket lägre utvecklingskostnad. De kallade denna produktkategorin “eyewear”, vilket senare även innehöll bland annat skidglasögon. Den långsiktiga tanken var dock hela tiden att tillverka glasfasader och fönster. (Gregard, 2022)

ChromoGenics gjorde sin första heltidsanställning 2005. Då bolaget

grundades av fysiker medan produkten krävde kompetens inom litiumjonbatterier och elektrolyter anställdes en kemist från KTH. Gregard berättar att förutom kompetensen medförde personen ett viktigt kontaktnät bestående av forskare och företag verksamma inom bl.a. batteriproduktion. ChromoGenics försökte att utveckla egna maskiner till produktionen - något som till en början var utmanande. Det fanns andra företag som arbetade med sputtring (metod för framställning av tunna filmer), där de hade kunnat få inspiration, men inte elektrokroma skikt. Sedan fanns det företag som laminerade, men inte inom den tillämpning ChromoGenics eftersökte. ChromoGenics hade därför under en period en anställd vars enda uppgift var att etablera kontakt med företag som jobbade med liknande produkter. Gregard beskriver, när han blickar tillbaka, hur företaget förmodligen hade gynnats av mer produktionskompetens i ett tidigare skede. (Gregard, 2022)

Granqvist (2022) understryker, liksom Jonsson (2022), vikten av Bäckmans engagemang i ChromoGenics. Bäckman hade stora internationella utblickar och bidrog till att ChromoGenics finansierades av DuPont Ventures (riskkapitalgrenen av det stora internationella kemiföretaget DuPont) år 2006 (Granqvist, 2022). Samma år investerade även Volvo Technology Transfer, som är en del av Volvo Lastvagnar. I samband med investeringen blev Per Wassén från Volvo styrelseledamot i ChromoGenics. Volvo och DuPont investerade tillsammans 20 MSEK. Volvo såg en möjlig tillämpning för ChromoGenics produkt i soltak för bilar, och tanken var att de senare skulle bli kunder (Gregard, 2022). Detta var dock i ett för tidigt skede för att ChromoGenics skulle kunna utveckla en prototyp till Volvo, som inte blev någon kund i slutändan. Trovärdigheten som Volvo och DuPonts investering medförde var en bidragande orsak till att ChromoGenics kunde ta in ytterligare finansiering förklarar Granqvist (2022). Jonsson (2022) beskriver hur UU AB genomförde flertalet följdinvesteringar vid nyemissioner och beskriver detta dels som en "symbolisk handling" som visade att de vågade fortsätta investera. 2007 investerade ett danskt riskkapitalbolag vid namn *Bank Invest* samt *Industrifonden* (Gregard, 2022). En affärsängel från fönsterbranschen investerade även i bolaget.

År 2009 blev Thomas Almesjö in som VD för bolaget, som hade tidigare erfarenhet som VD och från högre chefsroller. Han var enligt Gregard en viktig rekrytering, och en "fenomenal säljare av bolaget". Almesjö tog med sig viktig affärsmässig kompetens från sitt tidigare uppdrag,

däribland en ekonomichef, en produktchef, en kvalitetsansvarig och en inköpare. Almesjö hade även stor erfarenhet av att göra nyemissioner, vilket kom till stor nytta för ChromoGenics som har genomfört ett stort antal nyemissioner för att anskaffa kapital. (Gregard, 2022)

Under ett antal år låg produktfokus på *eyewear*. Granqvist och ChromoGenics trodde att de skulle kunna få god ekonomi i produkten, och de såg att teknologin fungerade bra. År 2010 kom de dock till insikten att produkten inte skulle bli lönsam, och efter ett styrelsebeslut bestämdes att *eyewear* skulle läggas ned. Långt ifrån all tid som hade lagts ned på visiren var dock förgäves. Granqvist beskriver hur företaget hade byggts upp och folk hade börjat få förtroende för företaget och tekniken. Genom EU-projekt fick ChromoGenics in mer pengar, och företaget kunde anställa fler personer. I detta skede var skalan på tekniken ungefär 30x30cm, vilket fortfarande var något litet för att tillämpas på fönster. (Granqvist, 2022)

2012 fick ChromoGenics in ett lån på närmare 70 MSEK (s.k. villkorlån) från Energimyndigheten, vilket möjliggjorde för dem att skala upp en produktionsanläggning (Gregard, 2022). Företaget flyttade då till sina nuvarande lokaler, och det möjliggjorde att de kunde producera sin produkt i en skala som lämpar sig för fönster. Vid det här laget återkommer Gregard till produktionskompetensen och förklarar att företaget hade anställt ca 12 utvecklingsingenjörer som arbetade med uppskalning av produktionen. Granqvist (2022) är inne på samma spår och förklarar att i takt med att bolaget gick över till en produktionsfas krävdes att andra kompetenser rekryterades.

Granqvist berättar att utan ChromoGenics konkurrenter hade de inte kommit någon vart. Under företagens resa har tekniken spridit sig till andra företag, framförallt två företag i USA; Saint Gobain (en utav världens största glastillverkare som år 2012 förvärvade SAGE Electrochromics Inc., vars teknik liknar ChromoGenics) och View Inc. Företagen använder sig också av elektrokrom teknik för att åstadkomma varierbar genomskinlighet, men skillnaden är att ChromoGenics gör detta på flexibla substrat vilket ger en annan möjlighet att skala upp. Granqvist beskriver hur dessa företag har gett trovärdighet till tekniken. (Granqvist, 2022)

ChromoGenics har återkommande förändrat sin affärsmodell. Det första, stora skiftet var att överge segmentet *eyewear*. Det skiftet var visserligen planerat från början, vilket även investerarna var införstådda

med, berättar Gregard. De har därefter skett ett antal förändringar i affärsmodellen när det gäller att nå fönsterbranschen. ChromoGenics har försökt angripa i olika led i försörjningskedjan, och vid varje iteration hamnade de närmare slutkunden. Före 2015 så försökte ChromoGenics sälja genom en isolerglastillverkare, men det visade sig att tillverkaren inte hade den kundkretsen som efterfrågade ChromoGenics lösning. Istället inleddes ett samarbete med Skandinaviska Glassystem, en glasfasadleverantör med direktkontakt med fastighetsbolag, som blev distributör av ChromoGenics produkt. Skandinaviska Glassystem upplevde att det inte fanns någon bra lösning för solblockering på höghus, eftersom att markiser inte ser visuellt bra ut på fasaden och solskydd inomhus påverkar utsikten - och de var därför intresserade av ChromoGenics lösning. Skandinaviska Glassystems VD Jerker Lundgren blev medlem i ChromoGenics styrelse och Gregard beskriver hur företaget då fick in viktig kompetens från glas- och fönsterbranschen. Slutligen valde ChromoGenics att komma ännu närmare slutkunden, och i samband med detta investerade ChromoGenics i en komplett glaslamineringsutrustning, utvecklade en egen säljkår och anställde installatörer. Slutligen sålde de istället själva en energilösning till fastighetsbolag, vilket var det som gjorde att företaget fick sin första kund 2016, ett hotell i Norge. (Gregard, 2022)

Efter att bl.a. ha närvarat på fönster- och glasmässor kunde ChromoGenics utöka sin kundkrets, ofta fastighetsbolag som ville testa tekniken. Dessa hade insett värdet i tekniken. Att kunna minska behovet av luftkonditionering leder till sänkta driftkostnader för fastigheten. Bättre inomhuskomfort kan i sin tur leda till en möjlighet att ta ut en högre hyra. (Gregard, 2022)

ChromoGenics fortsätter än idag att ändra sin affärsmodell, och numera är målet att gå tillbaka till den ursprungliga idén om att sälja till glastillverkare. (Gregard, 2022)

Efter noteringen 2017 blev Jerker Lundgren VD för ChromoGenics under cirka två års tid, och avslöstes under 2020 av Leif Ljungqvist. Sedan 2021 är Fredrik Fränding VD. (ChromoGenics årsredovisning 2017; 2018; 2019; 2020; 2021)

4.3.3 Analys - Vohora

Fas: Forskningsfasen

Claes-Göran Granqvist är, i enlighet med Vohora (et al 2004), ledande inom sitt forskningsfält. Eftersom ChromoGenics initiala produkt baseras på Greger Gregards examensarbete kan det även sägas att han blev involverad i denna fas.

Efterföljande kritiskt moment: möjlighetsupptäckt

Granqvist har länge varit målmedveten med att skapa en energieffektiv lösning för fönster och fasadglas med hjälp av elektrokrom teknik. Det som skiljer ChromoGenics och Granqvists resa från den som Vohora (et al 2004) beskriver är att Granqvist har haft en ambition om att skapa smarta fönster sedan förhållandevis långt innan ChromoGenics grundades. Kundbehovet, eller den slutgiltiga produkten var således det som forskningen baserades på - och det var tydligt från början hur forskningen skulle kunna tillämpas.

ChromoGenics "go to market"-strategi var långsiktig, där de först sålde visir för att sedan skala upp tekniken till fönsterlösningar efter ett antal år. Däremot har det under resans gång skett många iterationer, och ChromoGenics slutgiltiga, fungerande, "go to market"-strategi kom mer än ett årtionde efter bolagets formande - då de 2016 skaffade sin första kund. Utmaningen i att hitta en väg att ta tekniken till marknaden har för ChromoGenics varit närvarande i alla faser - inte bara i forskningsfasen. Denna iterativa process är i enlighet med vad Vohora (et al 2004) beskriver, se figur 3.1.

Fas: Affärsmodellorientering

Den första affärsmodellen som kom på plats utvecklades i samband med Gregards första kontakt med Granqvist, då han skrev sitt examensarbete om att tillämpa Granqvists forskning på motorcykelvisir. Det påföljande deltagandet i Venture Cup satte en mer konkret affärsmodell på plats. Fasen kan sägas ha pågått mellan 2001 (Venture Cups inledning) och 2003 (då bolaget sattes upp).

Det tog många år från Granqvists initiala intresse för smarta fönster innan en affärsmodell kom på plats, eftersom att smarta fönster till en

början var alltför dyrt att utveckla. Med visiren öppnades en möjlig "språngbräda" för att tillämpa forskningen i ett kommersiellt sammanhang. Det möjliggjorde för ChromoGenics att kunna finansiera vidareutveckling och uppskalning av tekniken, och slutligen kunna erbjuda smarta fönster. Således spelade Gregard en avgörande roll i den kommersiella inramningen, som enligt Vohora (et al 2004) är den process som karaktäriserar fasen.

Efterföljande kritiskt moment: Entreprenöriellt engagemang

Utmaningar i detta kritiska moment är oftast kopplade till huruvida forskaren lyckas anpassa sig till en entreprenöriell kontext. Varken Granqvist eller Gregard har haft en ovilja att acceptera den risk som är förknippad med ett avknopningsbolag. Granqvist har som tidigare nämnt alltid tyckt att forskning och företagande går hand i hand, och har haft kommersialisering som ett mål med sin forskning. Denna inställning har varit bidragande till att övergången till entreprenör varit naturlig.

Granqvist berättade hur han bl.a. har velat fokusera på sina andra akademiska engagemang och istället överlåtit operativa och ledande roller till andra. Granqvist berättar att han insåg att han inte hade rätt bakgrund för att ta en ledande roll, vilket kan jämföras med det Vohora (et al 2004) nämner om att avsaknad av självinsyn kan utgöra ett stort hinder. ChromoGenics har haft ett antal externa entreprenörer, så kallade *surrogate entrepreneurs*. Lars Jonsson kan sägas ha haft den rollen, men även Per Hising som var den första VD:n.

Fas: Organisationsetablering

Dennas fas påbörjades 2003 då bolaget sattes upp. ChromoGenics fick i enlighet med Vohora (et al 2004) hjälp med att knyta kontakter för att kunna anställa kompetenta personer och att hitta finansiering. Ett exempel på detta är Lars-Olof Bäckman.

ChromoGenics grundades av - förutom Gregard, Granqvist och deras forskargrupp - UU AB, och Innovationsbron. Dessa aktörer bidrog med, förutom administrativt arbete att sätta upp bolaget, att få en ledning på plats tack vare sitt kontaktnätverk.

Efterföljande kritiskt moment: Trovärdighetströskeln

Vohora (et al 2004) menar att brist på trovärdighet för USOn är det som i detta moment begränsar dess möjlighet att få tillgång till och förvärva nyckelresurser som finansiellt kapital och humankapital.

ChromoGenics har med hjälp av den kompetens och det nätverk som byggts upp med hjälp av stöd från UU AB och Innovationsbron inte haft några större utmaningar att attrahera finansiering. En förklaring till detta att det har tillsatts personer som har kompetens inom finansiering, som Jonsson och Bäckman.

Chromogenics har lyckats med att etablera trovärdighet genom externa samarbeten. Några exempel är UU AB, DuPont Venture och Volvo Technology Transfers investeringar i bolaget.

Utmaningen att attrahera ett välbalanserat team uppkommer enligt Vohora (et al 2004) i *trovärdighetströskeln*, och det kan sägas ha varit en betydande sådan för ChromoGenics. Gregard beskriver hur det var en utmaning att anskaffa produktionskompetens i samband med att de skulle skala upp produktionen. Tidigt anställde ChromoGenics en person med kemibakgrund, och det har genom åren tillkommit personer då de eftersträvat en annan typ av kompetens (till exempel Jerker Lundgren med erfarenhet från glas- och fasadbranschen). ChromoGenics har således visat att de kan överkomma utmaningen ett flertal gånger och har en förmåga att skapa ett välbalanserat team över tid. Denna utmaning har uppstått innan anpassningsfasen, men det är också en utmaning som har återkommit i senare faser.

Fas: Anpassning

ChromoGenics har testat en rad olika affärsmodeller, och har kontinuerligt justerat den efter marknadsinsikter. De började med produktspåret *eyewear*, som övergavs efter att de kom till insikten att de inte skulle kunna göras lönsamt. Detta skifte var däremot planerat från början, och inte primärt motiverat av marknadsinsikter. Därefter hamnade fokus på fönsterbranschen. Därinom gjorde bolaget som nämnt ett antal iterationer i vilket led i försörjningskedjan de skulle angripa, och bolaget fortsätter än idag att fundera på vilken modell som fungerar bäst. Bolaget anses dock ha nått anpassningsfasen 2013 i samband med att de satte upp en egen säljkår efter att ha slutat sälja

sin produkt via glasförädlare och istället bytt till isolerglastillverkare. ChromoGenics anpassade sitt erbjudande efter att ha bemött insikter om hur marknaden ser ut, vilket är i linje med vad Vohora (et al [2004](#)) säger om anpassningsfasen.

Efterföljande kritiskt moment: Hållbarhetströskeln

Enligt Vohora (et al 2004) krävs det en förmåga för bolaget att kontinuerligt konfigurera om verksamheten för att ta sig förbi det kritiska momentet. Två exempel på att ChromoGenics har haft denna förmåga är deras byte av VD när olika kompetenser har erfordrats, samt deras konfigurering av affärsmodell och distributionskanaler.

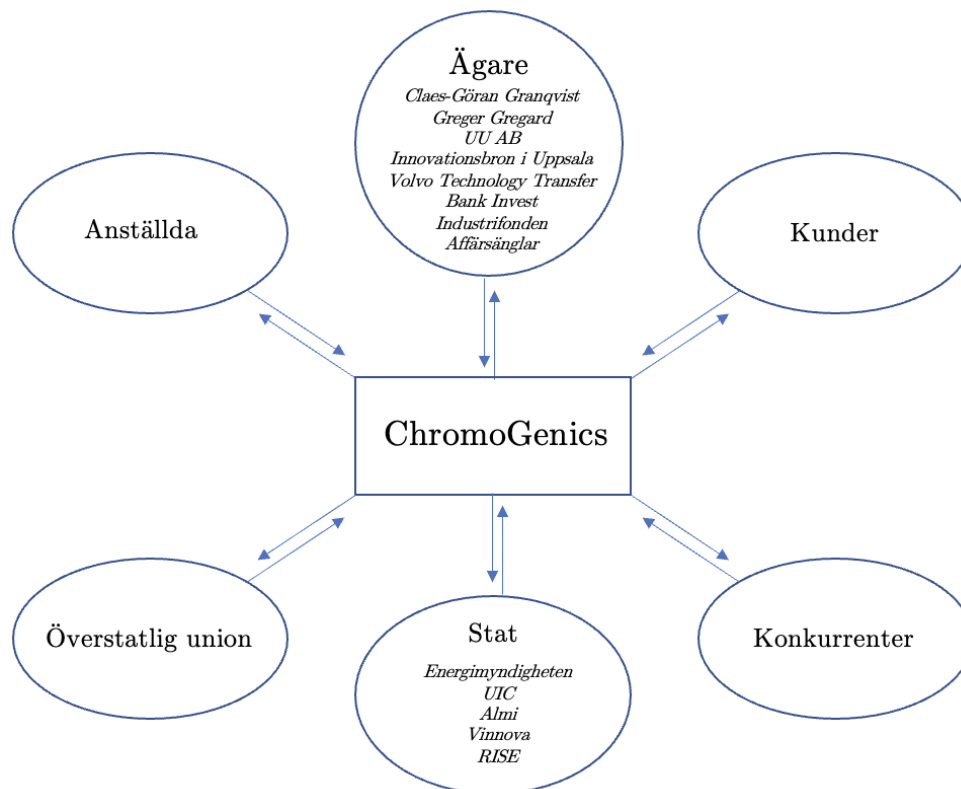
De flesta investerarna har gått in med uppföljningskapital förutom bl.a. Industrifonden. Även affärsängeln har bidragit med uppföljningskapital. Investerarna har förmodligen sett att ChromoGenics har kunnat visa att deras teknologi fungerar och har potential att växa i en tillräckligt hög takt och generera framtida vinster. En bidragande orsak till att ChromoGenics har kunnat överkomma utmaningen att attrahera uppföljningskapital (som omnämnd i Vohora (et al 2004)) är också förmodligen tack vare det förtroendeingivande uppföljningskapital UU AB har bidragit med - och "gått i täten".

En utmaning i *hållbarhetströskeln* är att kunna skapa momentum på marknaden genom att anskaffa marknadsandelar och generera tillräcklig försäljning. ChromoGenics fick sin första kund 2016 och ökade sin försäljning från 3.5 MSEK år 2016 till 49.8 MSEK år 2019 (ChromoGenics årsredovisning 2016; ChromoGenics årsredovisning 2019), vilket får sägas visa på en förmåga att anskaffa marknadsandelar.

Fas: Hållbar avkastning

Denna fas kräver att USOn kontinuerligt kan anpassa sig till nya förutsättningar och dessutom kunna påvisa ett stabilt kassaflöde. ChromoGenics uppvisar enligt ovan egenskaper som indikerar att de har överkommit vissa utmaningar som uppstår i hållbarhetströskeln. Då ChromoGenics inte går med vinst (ChromoGenics årsredovisning 2020) har de dock ej nått denna fas.

4.3.4 Analys - Intressentmodellen



Figur 4.9: Intressentkarta, ChromoGenics

Tabell 4.16: Exempel på bidrag och belöningar för viktiga intressenter till ChromoGenics

Kategori	Aktör	Bidrag	Belöning
Ägare	UU AB ***	Kapital, kompetens, nätverk, trovärdighet	Förväntad avkastning, samhälllig nytta
Ägare	Affärsänglar	Kapital, kompetens, nätverk, trovärdighet	Förväntad avkastning
Ägare	Industrifonden	Kapital, kompetens, nätverk, trovärdighet	Förväntad avkastning, samhälllig nytta
Ägare	Volvo Technology Transfer AB	Kapital, kompetens, nätverk, trovärdighet	Förväntad avkastning, produktutveckling
Ägare	DuPont Ventures	Kapital, nätverk, trovärdighet	Förväntad avkastning
Ägare	Bank Invest: BI New Energy Solutions	Kapital, nätverk, trovärdighet	Förväntad avkastning
Ägare	Claes-Göran Granqvist	Arbete, kompetens, nätverk	Förväntad avkastning, självförverkligande, trygghet
Ägare	Greger Gregard	Arbete, kompetens, nätverk	Förväntad avkastning, självförverkligande, trygghet
Ägare	Innovationsbron i Uppsala*	Kapital, kompetens, nätverk, trovärdighet	Förväntad avkastning, ränta **, samhälllig nytta
Stat/ Financial community	Energimyndigheten	Kapital	Ränta **, samhälllig nytta
Stat/ Financial community	UIC (Uppsala Innovation Center)	Kapital	Ränta **, samhälllig nytta
Stat/ Financial community	Almi	Kapital	Ränta, samhälllig nytta
Stat/ Financial community	Vinnova	Bidrag	Samhälllig nytta
Kunder	Fastighetsbolag	Intäkter	Inomhuskomfort, energieffektivitet
Konkurrenter	Saint Gobain, View	Trovärdighet	Trovärdighet
Anställda	Anställda	Arbete, kompetens	Lön, trygghet
Stat/ Forskningsinstitut	RISE	Nätverk, kunskap	Samhälllig nytta
Överstatlig union	EU	Kapital, trovärdighet	Konkurrenskraftiga innovationer

* Sedmera uppköpt av Almi Invest AB

** Lån med villkorad återbetalningsskyldighet

*** Numera Uppsala Universitet Invest

Intressenterna till ChromoGenics visas i figur 4.9 och tabell 4.17 nedan. Alla har på något sätt bidragit till bolagets verksamhet, och förväntar sig någon belöning i utbyte, se tabell 4.16.

Tabell 4.17: Relevanta intressenter fördelade på fas de är aktiva i. Årtalen anger när de blev involverade i bolaget. Om en intressent redovisas i fas n men inte i fas n+1 har de fallit ur innan fas n+1

Årtal	Forskningsfasen	Affärsmodellsorientering	Organisationsetablering	Anpassning
	1985 - 2001	2001 - 2003	2003 - 2013	2013 - Pågående
Aktör	Ågare (Claes-Göran Granqvist)	Ågare (Claes-Göran Granqvist)	Ågare (Claes-Göran Granqvist)	Ågare (Claes-Göran Granqvist)
	Ågare (Greger Gregard) 2000	Ågare (Greger Gregard)	Ågare (Greger Gregard)	Ågare (Greger Gregard)
		Ågare (UU AB) 2003	Ågare (UU AB)	Ågare (UU AB)
			Innovationsbron i Uppsala 2003	Innovationsbron i Uppsala
			Stat/ Financial community (UIC) 2003	Stat/ Financial community (UIC)
			Anställda 2005	Anställda
			Ågare (Volvo Technology Transfer AB) 2006	Ågare (Volvo Technology Transfer AB)
			Ågare (DuPont Ventures) 2006	Ågare (DuPont Ventures)
			Ågare (Industrifonden) 2007	Ågare (Industrifonden) *
			Ågare (Bank Invest) 2007	Ågare (Bank Invest)
			Ågare (Affärsänglar) 2010	Ågare (Affärsänglar)
			Överstatlig union (EU) 2011	Överstatlig union (EU)
			Stat/ Financial community (Energimyndigheten) 2012	Stat/ Financial community (Energimyndigheten)
			Konkurrenter **	Konkurrenter
				Kunder 2016
				Stat/ forskningsinstitut (RISE) 2018
			Stat/ Financial community (Vinnova) 2018	

* Har ej innehav idag

** Ingen specifik händelse, därav utan årtal

4.3.5 Analys - Resourced Based View

Resource based view kan tillämpas för att utvärdera den relativa betydelsen av resurser och kompetenser för bolaget. De resurser som redovisas i tabell 4.18 är en syntetisering av (1) empirin och (2) en tolkning av vilka resurser som enligt Vohora (et al 2004) är viktiga för en USO i respektive fas. Nedan analyseras dessa resurser och kompetenser i ChromoGenics och om dessa innehar VRIN- attribut samt ifall de är materiella eller immateriella.

Tabell 4.18: Resurser och kompetenser som krävs i varje fas enligt Vohora. Årtalen anger när ChromoGenics kan anses ha befunnit sig i varje fas

Årtal	Forskningsfasen 1985 - 2001	Affärsmodellorientering 2001 - 2003	Organisationsetablering 2003 - 2013	Anpassning 2013 - Pågående
Resurser & kompetenser enligt Vohora	Forskarens kompetens	Forskarens kompetens Affärsmässig kompetens Nätverk	Forskarens kompetens Affärsmässig kompetens Nätverk Finansiering Organisatorisk förmåga Trovärdighet	Forskarens kompetens Affärsmässig kompetens Nätverk Finansiering Organisatorisk förmåga Trovärdighet Marknadsmässig kompetens

Forskarens kompetens

Claes-Göran Granqvists mångåriga forskning ligger till grund för företagets teknik. Tillsammans med Greger Gregard och forskargruppen som grundade ChromoGenics går dessas sammanlagda kompetens att betrakta som en grundförutsättning för företaget, se tabell 4.19.

Tabell 4.19: VRIN- attribut för forskarens kompetens

Resurs	Forskarens kompetens (immateriell)
Värdefull	Ja, Granqvists kompetens inom ämnesområdet har varit en förutsättning för bolaget
Sällsynt	Ja, Granqvist är ledande inom sitt fält
Oimiterbar	Ja, historiska förhållanden gör att det är svårt att imitera resursen för en annan aktör
Outbytbar	Ja, Granqvists kompetens är svår att ersätta med annan resurs
Utfall	Bidrar i stor utsträckning till att bolaget kan ta sig igenom Vohoras faser och leder till konkurrensfördelar på sikt

Affärsmässig kompetens

ChromoGenics har med sin samlade kompetens kunnat testa och iterera fram en fungerande affärsmodell. I ett tidigt skede kom affärsmässig kompetens i stor utsträckning indirekt från innovationsstödsystemet i Uppsala, bland annat genom finansiering av Bäckmans konsulttjänster. Gregard benämner även Almesjös förmåga att vara en "fenomenal

säljare av bolaget”, vilket har varit viktigt för att etablera samarbeten och locka investerare. Under bolagets utveckling har sådan kompetens främst tillkommit i form av anställningar och rekrytering av styrelseledamöter. Den affärsmässiga kompetensen har varit viktig för att ChromoGenics ska ta sig vidare genom Vohoras (et al 2004) faser men leder inte nödvändigtvis till konkurrensfördelar på sikt, se tabell 4.20.

Tabell 4.20: VRIN- attribut för affärsmässig kompetens

Resurs	Affärsmässig kompetens (immateriell)
Värdefull	Ja, utan den affärsmässiga kompetens hade en fungerande affärsmodell inte hittats
Sällsynt	Nej, andra bolag besitter även affärsmässig kompetens
Oimiterbar	Nej, andra bolag kan rekrytera liknande kompetens
Outbyttbar	Ja, den affärsmässiga kompetensen är svår att ersätta
Utfall	Bidrar i stor utsträckning till att bolaget kan ta sig igenom Vohoras faser men leder inte till konkurrensfördelar på sikt

Nätverk

Det tog ChromoGenics drygt 10 år innan de lyckades generera försäljning. Trots det har de konsekvent lyckats attraherat finansiering för att kunna vidareutveckla tekniken - vilket har varit fundamentalt för bolagets fortlevnad och vilket inte hade varit möjligt utan deras nätverk. Det första tydliga exemplet är finansieringen från DuPont och Volvo år 2005, som möjliggjorde att de kunde köpa in dyr tillverkningsutrustning. ChromoGenics har även lyckats få finansiering från en rad olika typer av investerare och finansiärer som Energimyndigheten, Vinnova, EU, affärsänglar och Industrifonden.

Det nätverk som ChromoGenics har förlitat sig på för att anskaffa kompetens har byggts upp tack vare anställda och styrelseledamöter. Nätverket har bidragit i stor utsträckning till att företaget har kunnat ta sig igenom Vohoras faser, och kan leda till konkurrensfördelar på sikt, se tabell 4.21.

Tabell 4.21: VRIN- attribut för nätverk

Resurs	Nätverk (immateriell)
Värdefull	Ja, nätverket har hjälpt till vid rekrytering och attrahering av investerare
Sällsynt	Ja, få bolag besitter troligtvis samma nätverk
Oimiterbar	Ja, nätverket är ett komplext socialt fenomen som är svårt för andra att imitera
Outbyttbar	Ja, nätverket går inte att ersätta med annan resurs
Utfall	Bidrar i stor utsträckning till att bolaget kan ta sig igenom Vohoras faser och kan leda till konkurrensfördelar på sikt

Finansiering

Finansieringen har varit viktigt för ChromoGenics som har en investeringstung verksamhet. Finansieringen har möjliggjort för företaget att utveckla produkter under en lång period utan försäljningintäkter, och således hjälpt företaget att ta sig vidare genom Vohoras faser, se tabell 4.22.

Tabell 4.22: VRIN- attribut för finansiering

Resurs	Finansiering (immateriell)
Värdefull	Ja, finansiering har möjliggjort för bolaget att utveckla tekniken och produktionen
Sällsynt	Nej, även andra bolag får finansiering
Oimiterbar	Nej, även andra bolag kan få finansiering från en liknande uppsättning aktörer
Outbytbar	Ja, utan finansieringen hade ChromoGenics inte kunnat ta produkten till marknaden
Utfall	Bidrar i stor utsträckning till att bolaget kan ta sig igenom Vohoras faser men leder inte konkurrensfördelar på sikt

Organisatorisk förmåga

ChromoGenics har haft en förmåga att anpassa arbetsorganisationen efter nya förutsättningar. Mot bakgrund av marknadsinsikter har företaget anställt personer med olika kompetens för att möta förändringar. Några kompetenser som inte fanns från början utan behövdes rekryteras in var:

- Från fönster-, fastighets- och glasbranschen
- Inom batteri och kemi
- Inom produktion

Enskilda individer som Thomas Almesjö och Greger Gregard har säkerligen spelat en viktig roll i detta, men även stödorganisationer som UU AB och Innovationsbron. Även om förmågan inte är unik har den bidragit till att bolaget kan ta sig igenom Vohoras (et al 2004) faser, se tabell 4.23.

Tabell 4.23: VRIN- attribut för organisatorisk förmåga

Resurs	Organisatorisk förmåga (immateriell)
Värdefull	Ja, att anpassa organisationen efter nya förutsättningar har varit viktigt
Sällsynt	Nej, många företag besitter förmågan att rekrytera en bred kompetensbas
Oimiterbar	Nej, ett liknande företag skulle kunna åstadkomma samma förmåga att förändra organisationen utefter nya förutsättningar
Outbytbar	Ja, förmågan kan inte ersättas med någon annan förmåga
Utfall	Bidrar i stor utsträckning till att bolaget kan ta sig igenom Vohoras faser men leder inte till konkurrensfördelar på sikt

Trovärdighet

Då ChromoGenics produkt är förknippad med stora initiala investeringskostnader och lång utvecklingstid har det krävts trovärdighet för att övertyga investerare och finansiärer. Det har för ChromoGenics varit viktigt att bygga upp en trovärdighet för tekniken, genom Claes-Göran Granqvists kompetens, diverse prototyper samt indirekt via konkurrenter. För att erhålla finansiering har en trovärdighet succesivt byggts upp och möjliggjort för bolaget att utvecklas. En stor del av trovärdigheten för bolaget ligger i Claes-Göran Granqvists internationellt erkända kompetens inom ämnesområdet, vilket bland annat gör resursen svår att imitera för andra bolag, se tabell 4.24.

Tabell 4.24: VRIN- attribut för trovärdighet

Resurs	Trovärdighet (immateriell)
<i>Värdefull</i>	Ja, förtroende för tekniken och bolaget har bidragit till t.ex. möjlighet att erhålla finansiering
<i>Sällsynt</i>	Ja, inom samma bransch är samma trovärdighet svår att hitta
<i>Oimiterbar</i>	Ja, historiska förhållanden gör det svårt att imitera
<i>Outbyttbar</i>	Ja, resursen kan inte ersättas av annan resurs
Utfall	<i>Bidrar i stor utsträckning till att bolaget kan ta sig igenom Vohoras faser och kan leda till konkurrensfördelar på sikt</i>

Marknadsmässig kompetens

ChromoGenics har genom sin erfarenhet och sina många iterationer av olika affärsmodeller anskaffat sig en bättre förståelse för branschen och därför en marknadsmässig kompetens. Denna förståelse har dessutom utökats genom rekryteringar och styrelseledamöter, bl.a. Per Wassén från Volvo Technology Transfer. Dessutom anställdes en VD från fönsterbranschen, Jerker Lundberg, för att anskaffa marknadsmässig kompetens. Den marknadsmässiga kompetensen har lett till att ChromoGenics kunnat ta sig vidare genom Vohoras faser, se tabell 4.25.

Tabell 4.25: VRIN- attribut för marknadsmässig kompetens

Resurs	Marknadsmässig kompetens
<i>Värdefull</i>	Ja, förståelsen för marknaden bidrar till att kunna generera försäljning
<i>Sällsynt</i>	Ja, det är förmodligen få företag som har samma kompetensbas inom marknaden för smarta glasfönster
<i>Oimiterbar</i>	Nej, liknande bolag kan förmodligen anskaffa snarlik kompetens
<i>Outbyttbar</i>	Nej, den marknadsmässiga kompetensen kan förmodligen tillföras av andra aktörer
Utfall	<i>Bidrar i stor utsträckning till att bolaget kan ta sig igenom Vohoras faser men leder inte till konkurrensfördelar på sikt</i>

4.3.6 Sammanfattning

Inom ramen för syftet undersöker rapporten huruvida vissa aktörer bidrar med värde under USOns kommersialiseringsfaser. Tabell 4.26 och figur 4.10 illustrerar vilka aktörer som bidragit med viktiga resurser i respektive fas i ChromoGenics fall.

Granqvists forskningsanseende har varit nödvändig för att etablera en trovärdighet som möjliggjort finansiering, dels i *affärsmodellorientering* och *organisationsetablering*, men också under *anpassning*. Denna trovärdighet och finansiering har varit särskilt viktigt eftersom ChromoGenics bedriver en så pass investeringstung verksamhet.

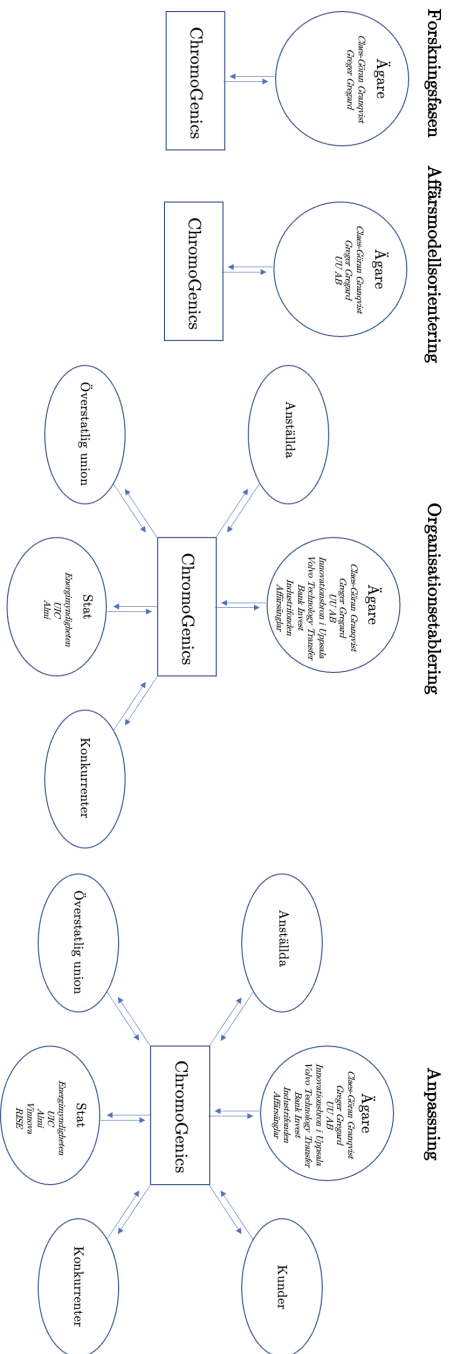
Gregard och hans examensarbete i samband med deltagandet i Venture Cup under *affärsmodellorientering* har varit viktig i bolagets tidiga fas genom att få en affärsmodell på plats och därefter (i *anpassning*) utveckla teknologin till att vara marknadsredo.

Innovationsstödsystemet har också spelat en viktig roll i *affärsmodellorientering* och *organisationsetablering*. UU AB hjälpte till att starta bolaget, bidrog med tidigt affärsmässigt stöd, kapital, och förtroende för andra potentiella finansiärer. Innovationsbron var även med från starten och bidrog med viktigt kapital och kopplade ihop bolaget med, och avlönade, Bäckman som senare blev styrelseordförande.

ChromoGenics förmåga att anskaffa resurser via sitt nätverk har varit framträdande, och varit beroende av enskilda individer; Almesjös förmåga att sälja bolaget var väldigt viktigt för att attrahera finansiering i *organisationsetablering* och Bäckman spelade en nyckelroll i DuPonts intåg i bolaget under samma fas.

Tabell 4.26: Sammanfattning för ChromoGenics över vilka aktörer som bidragit med vilka resurser i respektive fas

Forskningsfasen		Affärsmodellorientering		Organisationsetablering		Anpassning	
Resurs	Aktör	Resurs	Aktör	Resurs	Aktör	Resurs	Aktör
Forskarens kompetens	Claes Göran Granqvist Greger Gregard	Forskarens kompetens	Claes Göran Granqvist Greger Gregard	Forskarens kompetens	Claes Göran Granqvist Greger Gregard	Forskarens kompetens	Claes Göran Granqvist Greger Gregard
		Affärsmässig kompetens	UU AB	Affärsmässig kompetens	UU AB Innovationsbron i Uppsala UIC Anställda Volvo Technology Transfer Industrifonden	Affärsmässig kompetens	UU AB Innovationsbron i Uppsala UIC Anställda Volvo Technology Transfer Industrifonden
		Nätverk	UU AB	Nätverk	UU AB Innovationsbron i Uppsala UIC Anställda Volvo Technology Transfer Industrifonden	Nätverk	UU AB Innovationsbron i Uppsala UIC Anställda Volvo Technology Transfer Industrifonden RISE
				Finansiering	UU AB Innovationsbron i Uppsala Volvo Technology Transfer Industrifonden DuPont Ventures Bank Invest Affärsänglar EU	Finansiering	UU AB Innovationsbron i Uppsala Volvo Technology Transfer Industrifonden DuPont Ventures Bank Invest Affärsänglar EU Vinnova
		Organisatorisk förmåga		Organisatorisk förmåga	UU AB Innovationsbron i Uppsala UIC Volvo Technology Transfer Industrifonden Anställda Claes Göran Granqvist Greger Gregard	Organisatorisk förmåga	UU AB Innovationsbron i Uppsala UIC Volvo Technology Transfer Industrifonden Anställda Claes Göran Granqvist Greger Gregard
		Trovärdighet		Trovärdighet	UU AB Innovationsbron i Uppsala UIC Volvo Technology Transfer Industrifonden DuPont Ventures Bank Invest Affärsänglar EU Konkurrenter	Trovärdighet	UU AB Innovationsbron i Uppsala UIC Volvo Technology Transfer Industrifonden DuPont Ventures Bank Invest Affärsänglar EU Konkurrenter Kunder
						Marknadsmässig kompetens	Anställda Volvo Technology Transfer UU AB UIC Innovationsbron i Uppsala



Figur 4.10: Intressentkarta för ChromoGenics för de faser som bolaget genomgått

4.4 Komparativ analys

Givet studiens longitudinella karaktär blir det intressant att jämföra Joint Academy och ChromoGenics för att identifiera likheter och skillnader under företagens utveckling, bland annat vilka företagens intressenter har varit, se figur 4.11 nedan.

I både Joint Academys och ChromoGenics fall står en eller flera kompetenta forskare i centrum vad gäller företagens kunskapsbas. I likhet med vad Vohora säger har både Leif Dahlberg och Claes-Göran Granqvist varit ledande forskare inom sitt ämnesområde.

Leif Dahlberg besatt även marknadsmässig kompetens i och med drivandet av en fysisk artrosskola och genom sin involvering i sjukvården. De erfarenheter han tillskansat sig kan ha bidragit till att Joint Academy snabbare utvecklats som företag. Läkare har generellt sätt en stark koppling till patientgrupper och arbetar kliniskt, varför det är naturligt med en starkare koppling till kund (patient) redan från ett tidigt skede. I ChromoGenics fall kom den marknadsmässiga kompetensen in först senare i utvecklingen, vilket vid en första anblick skulle kunna sägas vara förklaringen till att det krävts längre tid att ta sig igenom några av Vohoras faser än för Joint Academy. En troligare förklaring är att ChromoGenics produkt är av mer högteknologisk karaktär med en förädlingskedja som krävde kapitalintensiv, tidskrävande och avancerad utveckling av dess produktionsanläggningar till skillnad från Joint Academy med en digital plattform. Faktumet att marknadskompetensen har kommit in i ett senare skede för ChromoGenics kan ha varit en bidragande orsak till att deras affärsmodell har förändrats fler gånger än för Joint Academy.

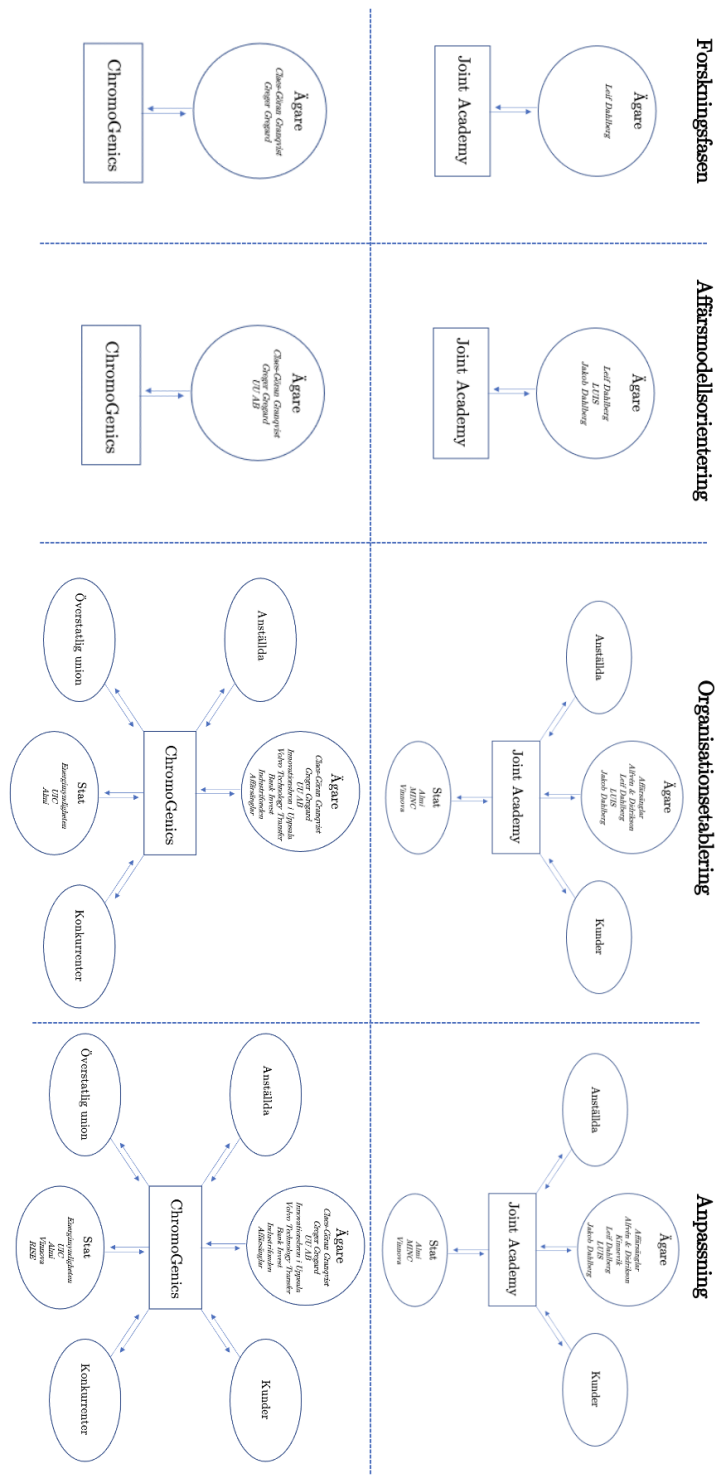
I båda företagens fall har det universitetsnära innovationsstödssystemet spelat en väldigt viktig roll. Man kan dels tala om att det bolagstekniska och administrativa stöd (strukturkapital) som ges är mycket värdefullt. Dels saknas det aktörer med liknande positionering med förmåga att ge samma stöd, dels har samma kompetens inte besuttits i stor utsträckning av varken Joint Academy eller ChromoGenics. LUIS, UU AB och Innovationsbron i Uppsala visade sig även spela en viktig roll i att tillsätta viktiga personer på ledningspositioner inom båda fallstudieföretagen; Linus Wiebe (Joint Academy) och Lars Jonson (ChromoGenics) är två exempel. Det universitetsnära stödssystemet visade sig även spela en viktig

nätverksroll när det kom till att tillsätta externa kompetenser; Lars-Olof "Sollo" Bäckman (ChromoGenics) och Mårten Öbrink (Joint Academy) är två exempel. Generellt kan sägas att det sätt som det universitetsnära stödsystemet arbetar i Lund och Uppsala ger förutsättningar att bemöta och förhindra många av de utmaningar som Vohora menar uppstår i de tre första faserna, bland nämnvärda;

- Anskaffa affärsmässig kompetens
- Tillsätta av surrogatentreprenörer
- Anskaffa såddkapital och uppföljningskapital
- Etablera trovärdighet

ChromoGenics har, möjligtvis som en följd av dess mer högteknologiska karaktär, fordrat en mer komplex kompetensbas, och har således nyttjat dess nätverk i en större utsträckning än vad Joint Academy har behövt. För Joint Academys del kom Jacob Dahlberg in i ett tidigt skede och fyllde en roll som i andra fall möjligen tillsätts utav LUIS. Sammantaget understryker empirin hur de både avknopningsföretagen i *affärsmodellorientering* och *organisationsetablering* är beroende utav enskilda individer.

Förmågan att attrahera finansiering har de båda företagen besuttit. Generellt sätt har den finansiering som ChromoGenics erhållit i skedet efter UU AB och Innovationsbron i Uppsalas investering däremot kommit från aktörer som ser andra belöningar än monetär avkastning; bl.a. Energimyndigheten, EU och Volvo. En möjlig förklaring är att vinsterna för Joint Academy kan sägas ligga kortare fram i tiden, vilket har lett till att intressenter med ett mer renodlat vinstintresse (Alfvén & Didrikson och Kinnevik) investerat i bolaget.



Figur 4.11: Intressentkarta för respektive företag under Vohoras faser

[Denna sida har med avsikt lämnats tom]

Kapitel 5

Sammanfattning och reflektion

5.1 Slutsats

Här beskrivs vilka slutsatser arbetet har kommit till mot bakgrund av syftet. Eftersom syftet kan delas upp i två delar, så besvaras dessa två separat nedan.

1) Beskriva och förklara kommersialiseringsprocessen för högteknologiska universitetsavknoppningar

Vohoras faser visar sig efter jämförelse stämma in bra på de fallstudieföretag som har analyserats. En USOs kommersialiseringsprocess kan således delas in i fem faser: forskningsfasen, affärsmodellorientering, organisationsetablering, anpassning och hållbar avkastning. Emellan dessa faser beskriver Vohora trösklar som stakar ut vilka utmaningar som USOn ofta stöter på, för att sig vidare till nästa fas.

Forskningsfasen är den första fasen i kommersialiseringsprocessen - det krävs en forskarbas för att det ska skapas en högteknologisk USO. Den andra fasen är affärsmodellorientering, då forskaren sätter sin forskning i ett kommersiellt perspektiv och funderar på hur forskningen kan tillgodose ett affärsmässigt behov. Organisationsetablering är då en

verksamhet drar igång, det administrativa arbetet påbörjas och de första rekryteringarna görs. Anpassning är då USOn får marknadsinsikter från kunder, leverantörer och andra intressenter och anpassar sitt erbjudande utifrån dessa insikter. Den sista fasen, hållbar avkastning, är då bolaget kontinuerligt kan anpassa sig till nya marknadsförutsättningar och kan påvisa ett stabilt kassaflöde.

Som en del av bolagens skilda natur och branscher de verkar i ser tidsperspektivet annorlunda ut för ett investeringstungt tillverkningsföretag (ChromoGenics) och en digital plattform (Joint Academy). ChromoGenics har en investeringstung och relativt riskfylld verksamhet jämfört med Joint Academy, vilket möjligen förklarar varför tiden från *affärsmodellorientering* till pågående *anpassning* har varit ungefär dubbelt så lång för ChromoGenics som för Joint Academy. Detta understryker att kommersialiseringsprocessen bäst beskrivs i termer av faser snarare än år, särskilt om en jämförelse mellan bolag från olika branscher ska göras.

2) Analysera vilka aktörer som bidrar med värde under universitetsavknoppningens utveckling

För att bemöta de utmaningar som beskrivits i Vohoras faser och trösklar så har tre stycken resurser och förmågor visat sig vara särskilt viktiga: dessa är forskarens kompetens, universitetsavknoppningens trovärdighet och dess tillgång till nätverk. Det krävs att forskaren är ledande inom sitt fält (forskarens kompetens), det krävs att USOn kan skapa och kontinuerligt bygga vidare på en trovärdighet för att attrahera bl.a. finansiering och kunder (trovärdighet). Vidare krävs att USOn har tillgång till ett värdeskapande nätverk (nätverk) för att kunna förvärva bl.a. finansiering och humankapital.

Det är vissa intressenter som spelar en särskilt viktig roll. Den första intressenten som är fundamental för bolaget är forskaren, och att denne har en unik position inom sitt område. Rimligtvis lägger en rigorös och framgångsrik forskning grunden till en produkt som har bättre förutsättningar att lyckas på marknaden. Forskarens kompetens är också viktig för att kunna skapa en trovärdighet till bolaget. I de tidiga faserna är det tydligt att det universitetsnära stödet (Innovationsbron i Uppsala, UU AB samt LUIS) har varit de aktörer som haft störst påverkan. De har bidragit med viktig affärsmässig kompetens och ett

startkapital som varit nödvändigt för att starta bolaget och som i samband med investeringen bidragit med en trovärdighetsstämpel för USOn. Utöver det har de tillstått med ett viktigt nätverk och gjort nyckelrekryteringar, på till exempel vd- och/eller styrelseposter. Överlag visar fallstudierna hur USOn är beroende av enskilda individer för att lyckas. USOn har oftast kommit i kontakt med de enskilda individerna via innovationssystemets nätverk, undantaget Jakob Dahlberg. Innovationssystemets förmåga att bidra med värdefullt stöd beror således av hur starkt dess nätverk är samt utsträckningen av kompetens och erfarenhet hos de anställda.

Vilka intressenter som bidrar med värde verkar inte variera utefter de geografiska förutsättningarna. Empirin visar att det universitetsnära stödet i Uppsala och Lund uppvisar stora likheter. Övriga inblandade intressenter verkar inte ha varit specifikt knutna till en geografisk plats, det är till exempel möjligt för Volvo att investera i ett bolag från Lund eller Kinnevik i ett från Uppsala. Det faktum att ChromoGenics och Joint Academy är två skilda typer av bolag (tillverkningsbolag respektive digital plattform) har däremot haft en inverkan på vilka intressenter de har anskaffat. Vissa ägare som har kommit in med riskkapital till ChromoGenics har till synes haft andra incitament än motsvarande för Joint Academy. ChromoGenics har även fått fler och större bidrag från olika statliga aktörer.

5.2 Kunskapsbidrag

De kunskapsbidragen som rapporten med kan delas in i de som är mest värdefulla för näringslivet respektive akademien. Dessa listas nedan. Kunskapsbidragen kan ibland passa in under båda rubriker, men har placerats under den som bedöms vara mest relevant.

5.2.1 Näringsliv

- En kartläggning av kritiska aktörer som arbetar mot USOs inom innovationssystemet i Sverige, med särskild fokus på Lund och Uppsala
- En beskrivning av vilka resurser och förmågor som krävs för att en

USO ska lyckas

- En slutsats att det universitetsnära stödet, med holdingbolag och innovationskontor, är kritiskt för USOs utveckling genom att främst bistå med tidigt kapital, affärsmässigt stöd, ett värdeskapande nätverk, samt att ge USOn trovärdighet

5.2.2 Akademi

- En slutsats att Vohoras beskrivning av en USOs kommersialiseringsprocess, med de ingående fem faserna, stämmer bra in även i den svenska kontexten
- Ett teoretiskt ramverk som kan användas för att utvärdera värdet av aktörer (intressenter) och resurser i olika faser i en USOs kommersialiseringsprocess, se figur 3.6
- En longitudinell studie över hur en USOs kommersialiseringsprocess kan se ut

5.3 Reflektion

Rapporten har ämnat att jämföra existerande teori med empiri för att dra fallspecifika och generaliserade slutsatser. Som en del av metoden genomfördes intervjuer med personer från universitetsnära stödfunktioner i Lund och Uppsala; Linus Wiebe, f.d. chef LUIS (motsvarande chef för LU Innovation och vd för LU Holding) 2011 – 2021 och Malin Graffner, chef för UU Innovation. Det förefaller intressant att även jämföra teori och empiri med deras erfarenheter och tankar kring ämnet, vilket görs i avsnittet som följer.

Samarbete mellan aktörer inom innovationsekosystem

Rapporten har utvärderat olika intressenters betydelse för en USOs utveckling. Intressentmodellen utvärderar dessa aktörer individuellt, men det universitetsnära stödet bör också iaktas ur ett holistiskt perspektiv. Ett tema som har uppdagats som viktigt är att det finns utbyten och samarbeten mellan aktörerna inom innovationssystemet. Graffner beskriver till exempel att UU Innovation har mycket utbyten med inkubatorn Uppsala Innovation Center (UIC), Connect, och Almi. De har nära kunskapsutbyten och sitter i samma byggnad som UIC, de hjälper Connect att anordna “språngbräddor” (investeringsmatchning mellan affärsänglar och USOs) och de har även nära erfarenhetsutbyten och diskussioner kring specifika “case” med Almi. Graffner beskriver hur deras nätverk hjälper UU Innovation att bidra med stöd som är anpassat utefter varierande behov. Wiebe beskriver också ett tätt samarbete mellan aktörerna i Lund. Almi Invest har till exempel en viktig roll i finansieringen då de i vissa fall matchar affärsänglars investeringar för att fylla en investeringsrunda. Han nämner även, likt Graffner i Uppsala, att LU Innovation hade ett nära samarbete med inkubatorerna och Connect. Samarbete mellan aktörer i det universitetsnära innovationsstödet understryker rapportens slutsats om att dessa aktörers nätverk är ett kraftfullt verktyg för en USO.

Nyckelfaktorer för att en USO ska kunna vidareutvecklas

Wiebe menar, som tidigare nämnt, att det finns tre nyckelfaktorer när det kommer till att ta en USO vidare i sin utveckling;

1. en driven VD-entreprenör
2. kompetent styrelse
3. kapital

Det går att utläsa från rapportens empiri att dessa tre faktorer har varit viktiga även för fallstudieföretagen. Vad gäller punkt ett är det inte nödvändigtvis så att forskaren själv behöver anta en roll som VD, utan pekar mer mot vikten av en person som till exempel Jakob Dahlberg. Graffner, som beskriver forskarentreprenörer som idébärare, bygger vidare på samma tema och menar att det krävs att forskaren själv är engagerad och driven i att vidareutveckla och kommersialisera sin idé. Det är något som speglas i empirin - då både Leif Dahlberg och Claes-Göran Granqvist varit högst engagerade och drivande i sitt företag snarare än att lämna över sin idé till någon annan. Graffner understryker vidare vikten av självinsikt hos forskaren, och menar att de som lyckas är de som inser vilka kunskaper de behöver anskaffa och vilka kunskaper de besitter själv. Detta är i linje vad Vohora menar, där just självinsikt är en utmaning i *affärsmodellorientering*. Rapporten har också visat att en kompetent styrelse i ett tidigt skede är en viktig faktor, då styrelsemedlemmarna bidrar med affärsmässig kompetens, trovärdighet och nätverk. Kapital är något som Vohora menar är en bidragande faktor till att USOs tar sig igenom både *organisationsetablering* och *anpassning*, och empirin visar att det är en viktig resurs eftersom att bolag i dessa faser sällan skapar tillräckliga kassaflöden för att finansiera expansion av verksamheten.

Outnyttjad potential

LU Innovation tog under Wiebes tid emot och utvärderade cirka 150 idéer varje år från forskare. Han menar att det förmodligen finns en outnyttjad potential - det vill säga idéer som hade kunnat nyttiggöras men av olika anledningar inte gör det. Wiebe menar vidare att USOs faller ur i tre steg:

1. I “labbet”: Forskare vet inte vad de ska leta efter, och om ingen pratar med dem om kommersialisering kommer de inte att tänka i de banorna.
2. Forskare hittar något (upptäcker en möjlighet) men vill av olika anledningar inte kommersialisera det. En idé står sällan på egna ben enligt Wiebe och forskaren måste vilja vara med och driva projektet snarare än att lämna över idén. Man kan dock inte ställa krav på att alla *måste* lämna sin anställning och starta företag menar Wiebe.
3. USOn misslyckas till en början att bygga ett fungerande *team* bestående av olika kompetenser, och med en kompetent ledare.

Vad gäller steg (1) återspeglas inte problemet i empirin av naturliga orsaker. Forskarentreprenörerna bakom Joint Academy och ChromoGenics har båda kommersialiserat sina respektive idéer. Det återspeglas däremot av Vohora i forskningsfasen som *oförmågan att förstå hur en teknik kan användas för att möta ett kundbehov*. Klarar forskaren inte denna utmaning tas idén inte till *organisationsetablering* och ett företag bildas aldrig. Både Graffner och Wiebe berättar hur affärsutvecklarna vid respektive innovationskontor arbetar uppsökande i forskarmiljöer och besitter både affärsmässig kompetens och forskarkompetens samtidigt som innovationskontoren arbetar för att utbilda forskare i entreprenörskap. Detta bidrar förmodligen till att minska bortfallet i “labbet”.

Steg (2) liknar mycket vad Vohora beskriver i *forskningsfasen* om hur forskaren måste ha incitament för att bete sig entreprenöriellt. Wiebe menar att det går att skönja en - om än långsam - förändring av kulturen på universiteten kring kommersialisering. Wiebes erfarenhet av forskare är att de är tävlingsmänniskor och att de i mångt och mycket drivs av publicering. Han menar att de borde skapas fler akademiska och karriärmässiga incitament för att forskare också ska uppmuntras att “tävla i kommersialisering”. Det behöver inte betyda att all forskning ska drivas utav det syftet, den kan fortfarande vara nyfikenhetsdriven och *fri*. Wiebe menar att olika institutioner har olika inställning till kommersialisering. Dahlberg var inne på samma spår och talade om ett stigma med kommersialisering, även om han själv inte blivit “utsatt” för det. Claes-Göran Granqvist talade om att attityden till kommersialisering “har gått i vågor” under hans år som forskare.

Den outnyttjade potentialen som uppstår då forskaren av olika anledningar inte vill kommersialisera sitt resultat är kopplad till huruvida det finns tillräckliga incitament för forskaren att bete sig entreprenöriellt. Det är möjligt att ökade karriärmässiga och akademiska incitament samt förändrad kultur som Wiebe talar om kan leda till att färre USOs faller ur vid detta steg.

Steg (3) återspeglas direkt i Vohoras modell - en utmaning i *organisationsetablering* är just att lyckas bygga ett välbalanserat team bestående av vetenskaplig och affärsmässig kompetens. Detta är något som Graffner också framhäver som viktigt. Således understryker både Wiebe, Graffner och Vohora en utmaning som dessutom återspeglas i empirin. Intervjupersoner från båda fallstudieföretagen har beskrivit utmaningen i att sätta upp en arbetsorganisation bestående av rätt kompetenser, samtidigt som båda företagen har bevisat att de överkommit utmaningen.

Värt att notera är att varken (1), (2) eller (3) har direkt med kapital att göra. För att kunna utnyttja en större potential och nyttiggöra fler forskningsresultat krävs förmodligen insatser som sträcker sig bortanför finansiering. De idéer som aldrig får chansen utgör, enligt Vilhelm Welin, ett betydande nationalekonomiskt svinn (se *bakgrund*). Kan den outnyttjade potentialen tas tillvara på kan fler samhällseliga utmaningar lösas och konkurrenskraften i svenskt näringsliv stärkas.

Litteraturförteckning

- A2004:020. Kartläggning av aktörer inom det svenska innovationssystemet, 2004. ISSN 1652-0483.
- Almi. Organisation och ledning. Tillgänglig: <https://www.almi.se/almi-invest/om-almi-invest/>, u.å. A. Hämtad: 2022-02-24.
- Almi. Om almi invest. Tillgänglig: <https://www.almi.se/almi-invest/om-almi-invest/>, u.å. B. Hämtad: 2022-02-24.
- Bager-Sjögren, Lars et al. Inkubatorer – ett sätt att skapa tillväxt?, 2018. Tillväxtanalys.
- J. Barney. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1):99–120, 1 1991.
- M. Benner and S. Sörlin. Samverkansuppgiften i ett historiskt och institutionellt perspektiv, 2015. Vinnova.
- P. Blomkvist and A. Hallin. *Metod för teknologer*. Studentlitteratur AB, 2015. ISBN 978-91-44-09514-1.
- A. B. Carroll and J. Näsi. Understanding stakeholder thinking: Themes from a finnish conference. *Business Ethics: A European Review*, 6(1): 46–51, 1 1997.
- Chalmers. Tillgänglig: <https://www.chalmers.se/sv/samverkan/Innovation-och-entreprenorskap/chalmers-innovationskontor/Sidor/default.aspx>, u.å. Hämtad: 2022-02-23.
- Chromogenics. Gt5 (gullhaug torg 5, oslo). Tillgänglig: <https://chromogenics.com/cases-archive/gt5-gullhaug-torg-5-oslo/>, u.å. Hämtad: 2022-04-20.

- Connect Sverige. Om connect. Tillgänglig: <https://connectsverige.se/om-connect/>, u.å. Hämtad: 2022-02-23.
- L. Dahlberg. Intervju med leif dahlberg 2022-03-24, 2022.
- L. Dahlberg, D. Grahn, J. Dahlberg, and C. Thorstensson. A web-based platform for patients with osteoarthritis of the hip and knee: A pilot study. Tillgänglig: <https://www.researchprotocols.org/2016/2/e115/>, 2016. Hämtad: 2022-04-04.
- M. A. Danov, J. B. Smith, and R. K. Mitchell. Relationship prioritization for technology commercialization. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 3(11):59–70, 1 2003.
- T. Economist. Globalization has faltered. Tillgänglig: <https://www.economist.com/briefing/2019/01/24/globalisation-has-faltered>, 2019a. Hämtad: 2022-01-21.
- T. Economist. The steam has gone out of globalisation. Tillgänglig: <https://www.economist.com/leaders/2019/01/24/the-steam-has-gone-out-of-globalisation>, 2019b. Hämtad: 2022-01-19.
- O. Ejermo. Den svaga länken? inkubatorernas roll i det svenska innovationssystemet. Tillgänglig: https://entreprenorskapsforum.se/wp-content/uploads/2016/09/NaPo_Ejermo_webb.pdf, 2016. Hämtad: 2022-01-16.
- J. Eklund and P. Thulin. Svensk konkurrenskraft - hur kan sverige säkerställa ett långsiktigt välstånd?, 2020. SWEDISH ECONOMIC FORUM REPORT 2020.
- Entreprenörskapsforum. Företagsavknoppningarna mer än tio gånger fler. Tillgänglig: <https://entreprenorskapsforum.se/aktiviteter/genomforda-aktiviteter/foretagsavknoppningana/>, u.å. Hämtad: 2022-01-17.
- H. Etzkowitz and L. Leydesdorff. The triple helix — university-industry-government relations: a laboratory for knowledge based economic development. *EASST Review*, 14(1):14–19, 1 1995.
- M. Fernández-Alles, C. Camelo-Ordaz, and N. Franco-Leal. Key resources and actors for the evolution of academic spin-offs. *Journal of Technology Transfer*, 6(40):976–1002, 12 2014.

- P. Frankelius and C. Norrman. Uppfinningars betydelse för sverige, 2013. VR2013:03.
- E. R. Freeman. *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Pitman Publishing, 1984. ISBN 978-0-521-15174-0.
- R. E. Freeman, J. S. Harrison, and A. C. Wicks. Stakeholder theory: The state of the art. *Business Ethics Quarterly*, 1(22):179–185, 1 2012.
- H. G. Gauch. *Scientific method in brief*. New York: Cambridge University Press, 2012. ISBN 9781107301993.
- H. Gidlöf. Ny nationell strategi för hållbar regional utveckling, 2020.
- C.-G. Granqvist. Intervju med claes-göran granqvist 2022-03-29, 2022.
- G. Gregard. Intervju med greger gregard 2022-04-05, 2022.
- S. Hempel. *Conducting your literature review*. PsycBOOKS (EBSCO), 2020. ISBN 9781433831232.
- Högskoleverket. Utvecklingen av högskolans samverkansuppdrag, 2001. Hämtad: 2022-01-20.
- Innovation Skåne. Our offers. Tillgänglig: <https://innovationskane.com/offers/?tab=startups>, u.å. Hämtad: 2022-02-23.
- Joint Academy. [pressmeddelande] joint academy i rekryteringsoffensiv. Tillgänglig: <https://www.mynewsdesk.com/se/jointacademy/pressreleases/joint-academy-i-rekryteringsoffensiv-2802816>, 2018. Hämtad: 2022-04-07.
- Joint Academy. Joint academy växlar upp – kinnevikveteran ny styrelseordförande. Tillgänglig: <https://www.jointacademy.com/se/sv/nyhet/joint-academy-vaxlar-upp-kinnevikveteran-ny-styrelseordforande/>, 2021. Hämtad: 2022-04-07.
- Joint Academy. Tillgänglig: <https://www.jointacademy.com/us/en/>, u.å. Hämtad: 2022-04-10.
- L. Jonsson. Intervju med malin graffner 2022-04-25, 2022.

- J. Lidhard and U. Petrusson. Forskning och innovation – statens styrning av högskolans samverkan och nyttiggörande, 2012. Finansdepartementet.
- LU Innovation. Om lu innovation. Tillgänglig: <https://www.innovation.lu.se/om-lu-innovation>, u.å. Hämtad: 2022-02-23.
- S. Lund, J. Manyika, J. Woetzel, J. Bughin, M. Krishnan, J. Seong, and M. Muir. Globalization in transition: The future of trade and value chains. Tillgänglig: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/innovation-and-growth/globalization-in-transition-the-future-of-trade-and-value-chains>, 2019. Hämtad: 2022-01-17.
- K. Philipsen. *Theory Building: Using Abductive Search Strategies. Collaborative Research Design*. Springer Nature Singapore Pte Ltd., 2018. ISBN 978-981-10-5008-4.
- Prop.2016/17:50. Forskningspolitik för en kunskapsberoende värld – samling för samverkan, 2016.
- Region Uppsala Innovation. Region uppsala innovation. Tillgänglig: <https://regionuppsala.se/samverkanswebben/samverkan-och-utveckling/regional-utveckling/region-uppsala-innovation/>, u.å. Hämtad: 2022-02-23.
- Research Gate. Electrochromic devices - science topic, highly-cited researchers. Tillgänglig: <https://www.researchgate.net/topic/Electrochromic-Devices/publications>, u.å. Hämtad: 2022-04-22.
- RISE. Rise Årsredovisning 2020 2020, 2021.
- M. Saunders, P. Lewis, and A. Thornhill. *Research methods for business students*. Harlow, England ; New York : Financial Times/Prentice Hall, 2007. ISBN 9780273701484.
- SCB. Ökade fou-anslag till allmän vetenskaplig utveckling. Tillgänglig: [https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/utbildning-och-forskning/forskning/statliga-anslag-till-forskning-och-utveckling/pong/statistiknyhet/statliga-anslag-till-forskning-och-utveckling-2020/#:~:text=Under%202020%20ber%C3%A4knas%2038%2C5,procent%20av%20de%20totala%20anslagen.&text=Relativt%20till%20de%](https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/utbildning-och-forskning/forskning/statliga-anslag-till-forskning-och-utveckling/pong/statistiknyhet/statliga-anslag-till-forskning-och-utveckling-2020/#:~:text=Under%202020%20ber%C3%A4knas%2038%2C5,procent%20av%20de%20totala%20anslagen.&text=Relativt%20till%20de%20)

- 20totala%20anslagen, stort%20sett%20of%C3%B6r%C3%A4ndrad%20sedan%202018, 2020. Hämtad: 2022-01-21.
- W. Shih. Is it time to rethink globalized supply chains? Tillgänglig: <https://sloanreview.mit.edu/article/is-it-time-to-rethink-globalized-supply-chains/>, 2020. Hämtad: 2022-01-21.
- SISP. Wiki. Tillgänglig: <https://www.sisp.se/public-affairs/wikisisp>, u.å. Hämtad: 2022-01-23.
- Skr. 2019/20:199. Riksrevisionens rapport om holdingbolag vid universitet och högskolor, 2019.
- Skr. 2020/21:133. Nationell strategi för hållbar regional utveckling i hela landet 2021–2030, 2021.
- P.-H. Skärvad and J. Olsson. *Företagsekonomi 100*. Författarna och Liber AB, 2008. ISBN 978-91-47-08971-0.
- SOU2020:59. Innovation som drivkraft – från forskning till nytta, 2020.
- V. Sprengel. Fysioterapi i mobilen tar hem årets athenapris. Tillgänglig: <https://www.dagensmedicin.se/vardensstyrning/digitalisering/fysioterapi-i-mobilen-tar-hem-arets-athenapris/>, 2021.
- R. Strand and R. E. Freeman. Scandinavian cooperative advantage: The theory and practice of stakeholder engagement in scandinavia. *Journal of Business Ethics*, 127(1):65–87, 1 2015.
- SVCA. 2020 swedish private equity activity. Tillgänglig: <https://www.svca.se/rapporter/2020-swedish-private-equity-activity/>, 2020. Hämtad: 2022-02-24.
- SVCA. Frågorsvar. Tillgänglig: <https://www.svca.se/om-private-equity/>, u.å. Hämtad: 2022-02-24.
- Sveriges Radio. Kritik mot att innovation norrbotten läggs ner. Tillgänglig: <https://sverigesradio.se/artikel/951452>, 2006. Hämtad: 2022-02-23.
- Tillväxtanalys. 2012:10 privat riskkapital och cleantech – förutsättningar och hinder utifrån investerarnas perspektiv, 2012.

- Tillväxtanalys. 2017:07 riskkapitalstatistik 2016: Venture capital, 2017.
- Tillväxtverket. Uppdrag. Tillgänglig: <https://tillvaxtverket.se/om-tillvaxtverket/uppdrag.html>, 2022. Hämtad: 2022-02-16.
- S. Timmermans and T. Iddo. Theory construction in qualitative research: From grounded theory to abductive analysis. *Sociological Theory*, 30 (3):167–186, 1 2012.
- UU Innovation. Goda idéer borde alltid komma till nytta i samhället. ska vi hjälpas åt? Tillgänglig: <https://www.uuinnovation.uu.se>, u.å. Hämtad: 2022-02-23.
- Verksamt. Affärsänglar. Tillgänglig: <https://www.verksamt.se/starta/finansiera-starten/affarsanglar>, 2022. Hämtad: 2022-02-23.
- Vetenskapsrådet. Swecris – sök bland svenska forskningsprojekt. Tillgänglig: [https://www.vr.se/swecris.html#/,](https://www.vr.se/swecris.html#/) u.å. Hämtad: 2022-03-15.
- Vinnova. Kunskapstriangeln. Tillgänglig: <https://www.vinnova.se/globalassets/dokument/regeringsuppdrag/2010-02061-rapp.pdf>, 2011. Hämtad: 2022-01-20.
- Vinnova. Fler företagsinkubatorer får stöd från vinnova, 2020. [Pressmeddelande].
- Vinnova. Vinnova Årsrapport 2020, 2021a.
- Vinnova. Vårt uppdrag. Tillgänglig: <https://www.vinnova.se/om-oss/vart-uppdrag/>, 2021b. Hämtad: 2022-02-16.
- A. Vohora, M. Wright, and A. Lockett. Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies. *Research Policy*, (33):147–175, 1 2004.
- VR2019:13. Forskningspolitik för en kunskapsberoende värld – samling för samverkan, 2019.
- Västra götalandregionen. Innovationsplattformen. Tillgänglig: <https://www.vgregion.se/ov/innovationsplattformen/>, u.å. Hämtad: 2022-02-23.

- C. J. W. and C. J. David. *Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Los Angeles: SAGE, 2018. ISBN 9781506386768.
- L. Wiebe. Intervju med linus wiebe 2022-04-05, 2022.
- WIPO. Tracking innovation through the covid-19 crisis. Tillgänglig: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf, 2021. Hämtad: 2022-01-17.
- WorldBank. Trade (percentage of gdp). Tillgänglig: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.TRD.GNFS.ZS?end=2020&start=1990>, u.å. Hämtad: 2022-01-21.
- R. Örebro Län. Innovation. Tillgänglig: <https://www.regionorebrolan.se/sv/forskning/innovation/>, u.å. Hämtad: 2022-02-16.

Bilaga A

Intervjuguider 1

A.0.1 Intervjuguide - forskarentreprenör

Introduktion:

- Information om examensarbetet
- Information om intervjuens upplägg
- Be om godkännande av inspelning och återgivning av information i publicerat examensarbete

Intervjudel:

(1) Tidsperioden mellan det att du forskade och att du insåg att din forskning kunde ha kommersiell tillämpning och du utformade en affärsmodell och strategi mm. (möjlighetsupptäckt)

Öppen del (1)

- Beskriv händelseförloppet
Eventuella följdfrågor
- Vad var den största utmaningen i den här tidsperioden enligt dig?
Övriga nämnvärda utmaningar?

- Vad var de viktigaste resurserna/ kompetenserna som bidrog att ta arbetet framåt?

Övriga nämnvärda resurser och kompetenser som var viktiga?

Stängd del (1)

- Hade du särskilt problem att förstå hur tekniken kunde möta ett kundbehov?
- Kände du en brist på kännedom om hur marknaden där tekniken ska appliceras fungerar?
- Upplevde ni utmaningar i att formulera en “Go-to-market” strategi?
- Upplevde du starka incitament till att agera som en entreprenör?

Öppen del (1)

- Vilka aktörer var du i kontakt med under denna fas? (Antag aktör A och B)
 - Vilka resurser bidrog aktör A med?
 - Vilka resurser bidrog aktör B med?
 - [Om applicerbart] Hur bidrog A till att överkomma utmaning X?
 - [Om applicerbart] Hur bidrog B till att överkomma utmaning Y?

(2) Tidsperioden mellan det att du insåg att det fanns en kommersiell tillämpning och att du valde att ta klivet till att faktiskt bli entreprenör (entreprenöriellt engagemang)

Öppen del (2)

- Beskriv händelseförloppet
 - Eventuella följdfrågor

- Vad var den största utmaningen i den här tidsperioden enligt dig?
Övriga nämnvärda utmaningar?
- Vad var de viktigaste resurserna/ kompetenserna som bidrog att ta arbetet framåt?
Övriga nämnvärda resurser och kompetenser som var viktiga?

Stängd del (2)

- Upplevde du att det fanns något stigma i att gå från forskare till entreprenör?
- Upplevde du att du kunde acceptera den risk/ osäkerhet som dessa typer av verksamhet ibland förknippas med?
- Upplevde du att du hade adekvat affärsmässig erfarenhet?
- Upplevde du det svårt att rekrytera erfarna ledare och/eller chefer?
- Upplevde du att du snabbt lärde dig förstå vilka dina eventuella kunskapsluckor var och vad du behövde hjälp med?
- Upplevde du att du kunde anskaffa dig socialt kapital genom akademiska, kommersiella och industriella nätverk?

Öppen del (2)

- Vilka aktörer var du i kontakt med under denna fas? (Antag aktör A och B)
Vilka resurser bidrog aktör A med?
Vilka resurser bidrog aktör B med?
[Om applicerbart] Hur bidrog A till att överkomma utmaning X?
[Om applicerbart] Hur bidrog B till att överkomma utmaning Y?

(3) Tidsperioden mellan det att du valde att bli entreprenör tills att ni började betraktas som ett legitimt företag: alltså då ni började att attrahera och anställa personal, etablera samarbete med leverantörer och eventuellt såddkapital (trovärdighetströskeln)

Öppen del (3)

- Beskriv händelseförloppet
Eventuella följdfrågor
- Vad var den största utmaningen i den här tidsperioden enligt dig?
Övriga nämnvärda utmaningar?
- Vad var de viktigaste resurserna/ kompetenserna som bidrog att ta arbetet framåt?
Övriga nämnvärda resurser och kompetenser som var viktiga?

Stängd del (3)

- Upplevde du svårigheter i att attrahera såddkapital?
- Upplevde du svårigheter i att identifiera lämplig arbetsplats utanför universitets lokaler?
- Upplevde du svårigheter i att attrahera ett starkt och välbalanserat team (vetenskaplig vs affärsmässig kompetens)?
- Upplevde du svårigheter med att skapa ett "proof of concept"?
- Upplevde du svårigheter i att förklara en tydlig väg till att generera försäljning och sedan lönsamhet, för att locka investerare?
- Upplevde du att du kunde erbjuda externa parter långsiktiga alternativ för kommersialisering?

Öppen del (3)

- Vilka aktörer var du i kontakt med under denna fas? (Antag aktör A och B)

Vilka resurser bidrog aktör A med?

Vilka resurser bidrog aktör B med?

[Om applicerbart] Hur bidrog A till att överkomma utmaning X?

[Om applicerbart] Hur bidrog B till att överkomma utmaning Y?

(4) Tidsperioden mellan det att ni började betraktas som ett legitimt företag tills dess att ni gjorde er notering och/eller gjorde en A-runda?

Öppen del (4)

- Beskriv händelseförloppet
Eventuella följdfrågor
- Vad var den största utmaningen i den här tidsperioden enligt dig?
Övriga nämnvärda utmaningar?
- Vad var de viktigaste resurserna/ kompetenserna som bidrog att ta arbetet framåt?
Övriga nämnvärda resurser och kompetenser som var viktiga?

Stängd del (4)

- Upplevde du det som svårt att identifiera, anskaffa och integrera resurser och förmågor?
- Upplevde du svårigheter i att behålla såddinvesterare eller locka nya investerare för uppföljningskapital?
- Upplevde du svårigheter med att få snabbt få ut produkten/produkter på marknaden?
- Upplevde du att det var enkelt eller svårt att identifiera möjligheter och hot och/eller att fatta strategiska beslut?
- Upplevde du att det var svårt att skapa momentum på marknaden genom att generera tillräcklig försäljning och anskaffning av marknadsandelar?

- Utnyttjades kunskap och lärdomar på ett bra sätt för att utveckla verksamheten?

Öppen del (4)

- Vilka aktörer var du i kontakt med under denna fas? (Antag aktör A och B)
 - Vilka resurser bidrog aktör A med?
 - Vilka resurser bidrog aktör B med?
 - [Om applicerbart] Hur bidrog A till att överkomma utmaning X?
 - [Om applicerbart] Hur bidrog B till att överkomma utmaning Y?

A.0.2 Intervju – aktör från innovationssystemet

Introduktion:

- Information om examensarbetet
- Information om intervjuens upplägg
- Be om godkännande av inspelning och återgivning av information i publicerat examensarbete

Intervjudel:

- Vilket stöd tror du att USOs behöver?
 - Ev. följdfrågor
- Vilka resurser och kompetenser tror du att en USO behöver för att lyckas?
 - Ev. följdfrågor
- I vilket skede tror du att flest USOs “misslyckas”/ faller ur?
 - Ev. följdfrågor
- Vilka aktörer i [relevant stad]s innovationsekosystem bidrar med viktigt stöd? Mjukt kapital, nätverk
 - Ev. följdfrågor

A.0.3 Intervju – person med relevant insyn i företaget från tidigare engagemang

Introduktion:

- Information om examensarbetet
- Information om intervjuens upplägg
- Be om godkännande av inspelning och återgivning av information i publicerat examensarbete

Intervjudel:

- Vad var din roll?
- Vilket typ av stöd gavs till [relevant företag]?
- Vilka utmaningar såg du i [relevant företag] under din period på företaget?
- Vilka resurser och kompetenser förmedlade ni?