

Universitet og marked – Innovasjon og byråkrati

Frank Halhjem



UNIVERSITETET I BERGEN

Masteroppgave i Administrasjon og organisasjonsvitenskap

Aorg 350

Institutt for Administrasjon og organisasjonsvitenskap

Samfunnsvitenskapelig Fakultet

September 2007

Forord

Kommersialisering av forskningsresultater er et viktig tema som blir mer og mer aktuelt fremover. De siste års endringer i lovgivning og opprettelsen av et system for innhenting av forskningsresultater er et tegn på at slike ideer er i ferd med å bli implementert i en større sammenheng enn tidligere. Selv om dette forskningsfeltet er relativt nytt i Norge er det et felt som har fått økende internasjonal oppmerksomhet i lengre tid.

Denne oppgaven er skrevet som del av masterprogrammet i administrasjon og organisasjonsvitenskap ved Samfunnsvitenskapelig fakultet, Universitetet i Bergen. Oppgaven er blitt skrevet i samarbeid med innovasjonsseminaret på Institutt for administrasjon og organisasjonsvitenskap.

Jeg vil gjerne takke min veileder Thorvald Gran for å ha kommet med innspill og hjelp gjennom hele arbeidet med oppgaven. Jeg vil også takke min biveileder Torodd Strand for å ha kommet med innspill underveis. Jeg vil spesielt takke mine informanter for at de tok seg tid i en travel arbeidsdag for å stille til intervjuer i denne oppgaven. Jeg vil takke personalet ved administrasjonen UiB for å ha skaffet til rette viktige dokumenter til bruk i oppgaven. En takk rettes til BTO for å ha bidratt økonomisk til arbeidet med oppgaven. Til slutt vil jeg takke Klara Sjo for å ha tatt seg tid til å korrekturlese oppgaven.

Frank Halhjem

Bergen, september 2007

Forkortelser

AS – Aksjeselskap

BTO – Bergen teknologioverføring

CAFC - The Court Appeal for the Federal Circuit

CMR – Christian Michelsen Research

EPC – Den Europeiske Patent Konvensjon

EPO – Det Europeiske Patentkontor

FORNY – Finansieringsprogram mellom NFR og SND

HiB – Høyskolen i Bergen

HIB – Høyteknologisenteret i Bergen

IPR – Intellektuelle rettigheter

IS – Innovasjonssystem

NFR – Norsk forskningsråd

SND - Statens Nærings- og Distriktsutviklingsfond

TTO – Teknologioverføringskontor

UiB – Universitetet i Bergen

UiO – Universitetet i Oslo

Innholdsfortegnelse

1 INTRODUKSJON	7
1.1 PROBLEMSTILLINGER OG BEGRUNNELSE	9
1.2 BEGREPSAVKLARINGER	11
1.2.1 AKADEMISK KAPITALISME	11
1.3 FORSKNINGSMETODE	13
1.4 AVGRENSNING I STUDIEN	13
1.5 STUDIENS FREMGANGSMÅTE	14
1.6 LITTERATUREN I OPPGAVEN	14
2 AKADEMISK KAPITALISME	16
2.1 FRA OPPFINNELSE TIL INNOVASJON	18
2.2 INNOVASJON OG IMITASJON	19
2.3 INNOVASJONSSYSTEMER OG NETTVERK	19
2.3.1 INNOVASJONSSYSTEMER	20
2.3.2 FORSKERMILJØ OG NETTVERK	22
2.4 ENTREPRENØRAKTIVITETER	23
2.5 INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS (IPR)	24
2.5.1 MULTINASJONAL OG INTERNASJONAL PATENT ÆRA	25
2.5.2 PATENTRETTIGHETER SOM GRUNNLAG FOR KOMMERSIALISERING	27
2.5.3 ENDRING AV PATENTLOVGIVNINGEN I NORGE	27
2.6 AKADEMISK KAPITALISME OG UiB	29
2.6.1 OPPRETTELSE AV BTO AS	33
3 UNIVERSITET, REGION OG NÆRINGS LIV – STRATEGIER OG TEORIER	36
3.1 GRUNNLAG FOR FOKUS PÅ TTO	37
3.2 FORMELLE TILNÆRMINGER TIL NÆRINGS LIV	38
3.3 DE 8 GYLNE ELEMENTENE I ORGANISERING AV TTO	41
3.3.1 NY ORGANISASJONSSTRUKTUR	42
3.3.2 UAVHENGIG TTO	42
3.3.3 TEKNOLOGIOVERFØRINGSLEDERE	43
3.3.4 MARKEDSFOKUS	43
3.3.5 VEDLIKEHOLD AV SAMARBEIDER	44
3.3.6 TEKNOLOGIOVERFØRING TIL SMES	45
3.3.7 FINANSIELLE STØTTEPROGRAMMER	45
3.3.8 SPIN-OFF SELSKAPER FRA UNIVERSITETET	46
3.4 FORSKJELLER I ORGANISERING AV TTO	47
3.5 BARRIERER FOR TEKNOLOGIOVERFØRINGS AKTIVITET	49
3.6 TEKNOLOGIOVERFØRING SOM REAKTIVE PROSESSER	50
3.7 TTO SOM RASJONALISERT OPPSKRIFT	51
3.7.1 KOMMERSIALISERING SOM RASJONALISERT MYTE	51
3.8 PASSIVE BYRÅKRATIER OG INNOVATIVE SYSTEMER	53
4 METODE, DATAINNSAMLING OG UTVALG	54
4.1 VALG AV FORSKNINGSMETODE	54
4.2 RELIABILITET OG VALIDITET	55

4.3 BEGRENSNINGER OG AVGRENSNINGER	56
4.4 VALG AV INFORMANTER OG DOKUMENTDATA	57
4.5 GJENNOMFØRING OG VEILEDNING TIL INTERVJUENE	59
4.6 INNSAMLING AV KILDEMATERIALE	60
4.6 LITTERATURENS RELEVANS	61
4.7 BEGRENSNINGER I STUDIEN	61
5 ETABLERINGEN AV ET KOMMERSIELT MILJØ VED UIB	62
<hr/>	
5.1 OPPRETTELSEN AV UNIFOB	62
5.2 TEKNOLOGIOVERFØRING VED UIB	63
5.3 OPPRETTELSEN AV FORINNOVA OG SARSIA	64
5.4 BAKGRUNN FOR LOVENDRING I 2003	65
5.5 ETABLERING AV BERGEN TEKNOLOGISENTER(BTO) ETTER LOVENDRINGEN	67
5.6 VURDERINGER OG HOLDNINGER TIL KOMMERSIALISERING VED UIB	72
5.6.1 MARKEDSFØRING OG KJENNSKAP TIL TJENESTER	72
5.6.2 PATENTERING AV FORSKNINGSRESULTATER	75
5.6.3 HINDRINGER FOR PATENTERING	76
5.6.4 EFFEKTER AV KOMMERSIALISERING VED UIB	78
5.7 AVSLUTNING EMPIRI	80
6 FUNN OG ANALYSE, STRATEGI OG IMITASJON	81
<hr/>	
6.1 DE 8 GYLNE ELEMENTER VED TTO I TILFELLET UIB	81
6.1.1 NY ORGANISASJONSSTRUKTUR	81
6.1.2 UAVHENGIG TTO	82
6.1.3 TEKNOLOGIOVERFØRINGSLEDERE	82
6.1.4 MARKEDSFOKUS	83
6.1.5 VEDLIKEHOLD AV SAMARBEIDER	83
6.1.6 TEKNOLOGIOVERFØRING TIL SMES	84
6.1.7 FINANSIELLE STØTTEPROGRAMMER	85
6.1.8 SPIN-OFF SELSKAPER FRA UNIVERSITETET	85
6.2 NORGE, SVERIGE OG IRLAND	86
6.3 INTEGRASJONISTISK STRATEGI VED UIB	87
6.4 AVSLUTTENDE DISKUSJON KNYTTET TIL FORSKNINGSSPØRSMÅLENE	88
6.5 STRATEGI OG IMITASJON	93
6.6 FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING	95
6.7 AVSLUTTENDE KOMMENTARER	96
7 LITTERATURLISTE	98
<hr/>	
8 INTERVJU GUIDE	104
<hr/>	

1 Introduksjon

Tittelen på denne oppgaven impliserer at universiteter beveger seg fra mer tradisjonelle forskningsinstitusjoner til å ha større fokus på forretningsdrift enn tidligere. Et viktig område ved dette er kommersialisering av forskningsresultater. Denne formen for aktivitet kalles gjerne for teknologioverføring. Vanlig akademisk publisering kan i verste fall gjøre at bedrifter i andre land enn opphavet kan snappe opp resultatene og skynde seg å ta patent eller å beskytte disse på en annen måte, noe som kan gå ut over bedrifter i regionen eller landet til universitetet som produserte resultatene, noe som i en global sammenheng ses på som et økende problem. Dette fører også til at forskningsinstitutter og laboratorier i større grad blir styrt som forretningsvirksomhet enn før. Det er også tegn på at teknologioverføring kan føre til inntekter for universitetene. Stanfords Technology Licensing Office får inn mellom 50 og 60 millioner USD per år i royalty-inntekter, dette er kanskje ikke mye i forhold til en samlet budsjett på 2.9 milliarder dollar¹ men er likevel en betydelig sum bare fra patenter og royalty. Eksempler som Stanford og MIT gir inntrykk av at det kan være penger å tjene på kommersialisering. Det er lett å glemme at det er enorme kostnader som ligger bak de inntekter som kommer tilbake til universitetene (Bok 2003:100), dette er enda en god grunn til å opprette tiltak for å beskytte slike satsninger.

En undersøkelse av FORNY programmet viser at etter 5 år er 83 prosent av FORNY bedriftene fremdeles virksomme, dette kan være et tegn på at levedyktigheten er stor blant disse selskapene (Bolkesjø, Vareide 2005). FORNY bedrifter er startet opp ved hjelp av FORNY prosjekt midler, som er et statlig støtteprogram for innovasjon og grunderaktivitet. Når slike selskaper starter opp med grunnlag i oppdagelser eller oppfinnelser i universitetssektoren kalles det gjerne spin-off. De samme selskapene har likevel hatt problemer med å vise til gode resultater og inntjening, ytterst få av disse selskapene kan vise til positive regnskap. I Norge er det meget stor fokus på spin-off aktivitet som en av de viktigste aktivitetene ved kommersialisering, dette reflekteres også i lokale TTO brosjyrer. I Norge etableres ca 25000 nye bedrifter hvert år hvorav ca 150, som tilsvarer 0,5% kan klassifiseres som nye teknologibaserte foretak (NTBF). Beregninger gjort i samme rapport viser at dersom vi fremover har den samme etableringstakt og veksttakt som vi har kunnet

¹ Av 2006 budsjett til læring, forskning og stipender, dette inkluderer ikke 12,2 milliarder i donasjoner hvorav 75% er øremerket prosjekter.

observere de siste 10 år; så vil vi om 10 år få ca 2500 flere sysselsatte i NTBF². Dersom veksttakten på ca 0,6 sysselsatte per år per bedrift tredobles for å komme på linje med mer dynamiske regioner i verden og vi makter å øke tilgangen på nye NTBF med 50% vil dette føre til 10 000 nye arbeidsplasser om 10 år. Til sammenligning er 17 000 personer direkte sysselsatt i olje og gassvirksomhet i dag.

Det har i minst to tiår vært etterspurt et større innslag av kunnskapsbasert virksomhet i vår næringsstruktur, en virksomhet som ikke i utgangspunktet er basert på Norges tilgang på energi og råstoffer. De siste 7 år er 51000 industriplasser falt bort³. Det antas at det i Norge vil oppstå et verdiskapningstap og vesentlig bortfall av eksportinntekter når epoken med olje og gass er over og det meste av den tradisjonelle vareproduserende industri er lagt ned eller flyttet ut. Vi ser også tendenser til at tjenesteproduksjon også globaliseres. Det kan observeres at andre land i den vestlige verden samt Japan møter denne utfordringen med utvikling av teknologibasert næringsvirksomhet. Samtidig viser erfaring at det tar 15-25 år med målbevisst satsing for å få dette til i en skala av betydning. Det er derfor en viktig satsing å få flere til å engasjere seg i kommersielt rettede aktiviteter. Forskning viser foreløpig at så lite som 10% av involverte i teknologioverføring ved undersøkte universiteter⁴ er involvert i denne type aktivitet, over 50% er enten involvert i oppdragsforskning eller konsulentvirksomhet (Evans 1998:63). 1 januar 2003 overtok universitetene rettighetene til kommersiell utnyttelse av patenterbare oppfinnelser (IPR) i Norge. Retten til patenter har da blitt fratatt forskerne som likevel kan publisere. Denne endringen er et avgjørende ledd i den nasjonale innovasjonspolitikken med hensikt å gi lærestedene et formelt ansvar å sette i gang kommersialisering der det er mulig. Denne lovendringen er også ment å stimulere til at universitetene skal oppfordre flere forskere til å patentere sine oppfinnelser samt å følge disse ideene frem til kommersialisering. Denne oppgaven forsøker å si noe om organiseringen av denne prosessen i Bergen. Slike nye former for tenkning innen høyere utdanning krever nye styringsmodeller, denne oppgaven undersøker lokale forsøk på slike modeller.

Etableringen av Innovasjon Norge, FORNY, Bergen Høyteknologisenter, ForInnova, Sarsia og Innovest viser interesse for innovativ satsing. Som resultat av patentlovgivningsendringen er det også etablert støttekontorer ved alle universitetene i Norge. Kontorene ved

² Referert til i Waagø 2006

³ SSB 2006

⁴ Et utvalg bestående av 4672 respondenter fordelt på universiteter i 7 europeiske land.

universitetene har som oppgave å hjelpe med juridiske spørsmål, patentspørsmål, økonomisk støtte, markedsføring, bedriftsetablering og opprette koblinger til industri og næringsliv. Kontorene blir også omtalt som teknologioverføringskontorer(TTO)⁵. TTO er et eksempel på nye styringsmodeller som skiller seg fra tidligere tenkemåte innen organisering av høyere utdanning ved å være organer med hovedfokus på kommersielle hensyn.

Hvordan universitetene i Norge organiserer teknologioverføringen vil derfor være et av de viktige elementene i denne oppgaven. Det vil være et spesielt fokus på etableringen av TTO ettersom dette er det vanligste betegnelsen på organet som ved høyere utdanning i Norge er gitt ansvar innen teknologioverføring. I Bergen har dette kontoret fått navnet BTO (Bergen Teknologioverføring). For å etablere et sammenligningsgrunnlag vil jeg se på blant annet hvordan lignende tiltak er blitt gjennomført i Irland og Sverige gjennom noen interessante rapporter om TTOer i disse landene (Evans 1998,1999). Ved opprettelsen av det lokale tiltaket BTO, viser det seg at det er noen sentrale personer i administrasjonen som har vært aktive i prosessen med å utforme retningslinjer for hvordan denne opprettelsen skal gjennomføres. Det kan da være interessant å se hvordan disse aktørene ser på kommersialisering og hvilken rolle disse hadde i denne prosessen. Ved å undersøke hvordan disse tiltakene er blitt gjort vil oppgaven forsøke å si noe om forholdet mellom myndigheter, forskning og marked, noe som tidligere er blitt omtalt som ”Triple Helix” (Leydesdorff 1996).

1.1 Problemstillinger og begrunnelse

En av bakgrunnene til den norske innovasjonspolitikken med tanke på kommersialisering kan sies å være det å gjøre universiteter og høyskoler til mer aktive deltakere i markedet enn før, samt å stimulere til nyskaping innen teknologi og industri. Ved å forsøke å kommersialisere forskning tar kanskje Norge et skritt i retning av å gjøre seg mer uavhengig av oljeinntektene som en av de viktigste fiskale inntektskildene. For å kommersialisere forskning ved norske utdanningsinstitusjoner er vi avhengig av å utvikle en kompetanse i det å promotere universiteter og høyskoler som skapende institusjoner (Spilling 2006). For å gjøre dette er vi avhengig av å ha apparater som fokuserer nettopp på hvordan denne promoteringen skal gjennomføres og hvordan institusjonene kan endre holdning for å legge forholdene til rette for en slik ny holdningsretning. Etter den omtalte lovendringen i 2003 er det TTOene som har fått

⁵ TTO – Technology Transfer Office

ansvaret for å jobbe med en slik problemstilling. TTO er en ny form for organisering innen teknologioverføring ved universiteter og høyskoler, det har likevel i en periode over 20 år vært en rekke forskjellige tiltak som også er konsentrert rundt randsonen mellom universitet og næringsliv. Etter lovendringen i 2003 har universitetene fått et større forvaltningsansvar over kommersialisering som aktive eiere i patenter. Det kan da være interessant å se på hvordan denne prosessen har blitt gjennomført i Bergen både over tid, og hvordan den er blitt organisert i tilknytning til lovendringen i 2003. Fokus i denne oppgaven ligger nettopp på hvordan TTOene, og andre tidligere hjelpeapparater plasseres i denne prosessen, hvilket ansvar disse apparatene har fått i oppgaven med å operere i randsonen mellom på den ene siden forskningsmiljøer, universiteter og høyskoler, og på den andre siden industri og næringsliv. Hvordan den nye patentlovgivningen har påvirket kommersialiseringsprosessen, som en oppmuntring til etablering av nye organer og nye satsingsområder. Ved å basere meg på teori om organiseringen av teknologioverføring, entreprenørskap og grunderaktivitet ved høyere utdanning, vil jeg hente inn teoretiske forklaringer på alternativer strategiske modeller som kan benyttes. For å utvikle universiteter og høyskoler til skapende institusjoner som Spilling (2006) poengterer, er vi avhengig av at de nye systemene som her er TTOer stimulerer til nyskaping og ikke blir nok et kontor for behandling av forslag og ideer. En problemstilling kan derfor formuleres som:

(1) Stimulerer tiltakene tilknyttet Universitetet i Bergen til nyskaping, eller er de funksjonelle formidlings- og rettighetssystemer?

Tidsperspektivet oppgaven konsentrerer seg om er hovedsakelig tiden fra de første beslutningene ble gjort for engasjere seg i det som kalles teknologioverføring, og her spesielt kommersialisering og spin-off aktivitet. Det har før denne tid vært tiltak som engasjerer seg i randsonen mellom forskning og marked, hvilken rolle de har hatt vil bli tatt opp senere. Det er derfor viktig å få en oversikt over hvordan teknologioverføring og kommersialisering har utviklet seg gjennom denne perioden. Et viktig spørsmål i den sammenheng kan da formuleres som:

(2) Hvordan har Universitetet i Bergen tilpasset seg et økende fokus på kommersialisering av forskningsresultater?

Jeg mener en slik undersøkelse er viktig å gjennomføre fordi den angår akademias forhold til marked, et forhold som i økende grad har høstet oppmerksomhet. Hvordan universitetet organiserer slike nye områder kan være viktig for hvordan universitetet blir oppfattet av omgivelsene. Ved å studere Administrasjon og Organisasjonsvitenskap ved Samfunnsvitenskapelig Fakultet, Universitetet i Bergen, føler jeg at å undersøke universitetet som en offentlig organisasjon, og videre dets administrering og organisering av kommersialisering faller under de områder som dette fagområdet er ment å undersøke.

1.2 Begrepsavklaringer

Det vil her bli introdusert et begrep til bruk videre i oppgaven, akademisk kapitalisme. Innledningsvis blir dette begrepet introdusert som bakteppe for diskusjonen rundt kommersialisering ved universiteter. Andre begreper vil bli introdusert i neste kapittel som en del av en historisk oversikt over innovasjonsfeltet og akademisk kapitalisme.

1.2.1 Akademisk kapitalisme

Akademisk kapitalisme er et begrep som omfatter den relativt nye tankegangen om å drive akademiske institusjoner som forretningsforetak. Det er bekjent at begrepet *kapitalisme* ikke historisk sett passer godt sammen med begrepet *akademisk*. Det er likevel ikke i denne oppgaven ment å brukes i negativ forstand, men heller som et begrep i forhold til de aktiviteter som universitet i økende grad tar del i, universitetets integrasjon i det som blir omtalt som ”den nye økonomien” (Slaughter 2004). Kapitalisme blir altså her brukt med tanke på mindre sentral statlig kontroll og styring av universitetenes valg av investeringer samt deltakelse i markedet. Kommersialisering er et skritt i denne retningen. Privat undervisningssektor vil være et eksempel på den rendyrkede markedsdrevne versjonen av akademisk kapitalisme, men ikke et reelt scenario i Norge per dags dato. Det er viktig å ikke se på denne tankegangen som helt ny, selv om den forestår som relativ ny her i Norge. I USA kan inntekt fra alternative kilder til universiteter spores tilbake til inntekt fra fotballag⁶ i begynnelsen av 1900 tallet (Bok 2003). Forskere, professorer og institusjoner som har vist

⁶ I 1915 hadde Yale en inntekt på mer enn 1million Dollar fra sitt eget fotballag

entreprenørskap har eksistert i lang tid, det er likevel relativt nytt at disse tankene har blitt institusjonalisert.

I dag er det for eksempel mer regel enn unntak at land, spesielt i OECD⁷ har slike tiltak og satser på slik politikk, denne tankegangen er også godt på vei til å bli implementert i Øst Europa (Leslie, Oaxaca og Rhoades 1997). Universiteter har ikke historisk sett hatt denne posisjonen, fra antikkens Hellas og filosofien til tiden rundt den franske revolusjons da fokus gikk over til en tredeling av universitetenes fokus og visjoner. Tredelingen rundt denne perioden blir omtalt som først læring og forskning, så utdanning og forskning, og til sist en spesialisering av vitenskapelige grener som kunne presenteres innenfor et moderne kunnskapssamfunn (Wittrock 1993). Kommersialisering ved universiteter, som denne oppgaven omhandler, kan omtales som å inneholde en rekke elementer, det er også blitt gjort forsøk på å kategorisere disse (Bok 2003:3):

1. Innflytelse fra økonomiske krefter på universitetet (for eksempel økt interesse i datafag)
2. Innflytelse fra korporativ kultur (for eksempel bruk av begreper som direktør, marketing, markedsføring og lignende lånte uttrykk)
3. Innflytelse på studenters valg av utdanning
4. Forsøk på å økonomisere utgifter på universiteter, for eksempel ved å ansette lavere utdannede lærere, eller implementere metoder for innsparing fra markedet
5. Forsøke å kvantifisere aspekter ved universitetet som ikke egentlig lar seg kvantifisere, for eksempel kvalitative aspekter over i økonomiske termer

I denne oppgaven vil jeg forholde meg til kommersialisering og akademisk kapitalisme som forsøk på å bruke kunnskap og teknologi ved universitetet i en markedssammenheng, ikke bare som et forsøk på å utvikle ny kunnskap og nye forskningsområder og disipliner.

⁷ OECD – Organization for Economic Cooperation and Development

1.3 Forskningsmetode

Forskningsmetoden jeg har tenkt å benytte meg av i casestudien vil være kvalitativ metode. Innsamlingsmetoden har bestått i å samle inn relevant informasjon fra artikler, bøker, rapporter, strategiske dokumenter, stortingsutredninger, intervjuer og presentasjoner. Denne metoden blir brukt for å samle inn tilstrekkelig kunnskap om temaet akademisk kapitalisme og teknologioverføring og hvordan dette blir presentert og organisert lokalt i Bergen. Det vil bli et fokus på intervjuene og en sammenligning av disse med strategiske dokumenter og historisk fakta, slik at empirisk data kan brukes for å kunne diskutere videre forskningsspørsmål i kapittel 5, og til slutt trekke konklusjoner i forhold til studien.

1.4 Avgrensning i studien

Med tanke på å få belyst denne problemstillingen på best mulig måte innenfor de økonomiske, form- og tidsmessige rammene er det gjort en del begrensninger i forhold til geografi, tema, organisasjon og institusjon. Av disse vil det stå sentralt at:

- Forholdet blir studert primært fra universitetets ståsted. Rollen til næringslivet og nasjonale og lokale/regionale myndigheter vil i liten grad bli belyst.
- I første rekke vil studien konsentrere seg om tiltak som retter seg direkte mot eller har stor innvirkning på Universitetet i Bergen
- Fokus vil være på samarbeid og relasjoner som angår forskning. Alt som angår utdanning (For eksempel etterutdanning for næringslivet) vil bare i liten grad bli tatt opp.
- Informanter er valgt fra sentrale administrative stillinger ved UiB og de kommersielle tiltak ettersom det er organiseringen av disse som er aktuell for problemstillingen

En videre diskusjon av disse avgrensningene vil også bli gjennomgått i kapittel 4 der den metodiske tilnærmingen blir ytterligere diskutert. Det er i hovedsak formelle tiltak på sentrale nivå som beskrives. Dette vil si at tiltak på fakultets-, institutt- og individnivå ikke utdypes. Formelle tiltak innebærer aktiviteter som er planlagte, forholdsvis langsiktige og som impliserer økonomiske forpliktelser for universitetene, i denne sammenheng representerer intervjuobjektene i undersøkelsen sentrale aktører i beslutningsnivå ved styring og etablering

av de omtalte organer. I tillegg til dette blir det lagt vekt på strategiske dokumenter fra styremøter i sammenheng med etablering av tidligere nevnte organer.

1.5 Studiens Fremgangsmåte

Oppgaven vil bli delt opp i to hoveddeler: Den første delen vil omhandle det historiske og teoretiske rammeverket som jeg ser på som essensielt for å forstå og analysere materiale, denne delen vil bli delt opp i to. Først vil det bli gitt en nærmere introduksjon til begrepene innen akademisk kapitalisme og en oversikt over historisk utvikling av akademisk kapitalisme internasjonalt samt lokalt, de internasjonale erfaringene på området. Deretter vil oppgaven forsøke å ta for seg diverse forsøk på å konkretisere teori rundt akademisk kapitalisme og organiseringen av denne. Den andre hoveddelen vil omhandle den empiriske delen og vil omhandle metoden, analyser, funn og konklusjoner basert på intervjuer og annet datamateriale. Oppgavens empiriske del er bygget på skriftlig materiale fra universitetene (strategiske dokumenter, planer og ulike typer brosjyrer) samt intervjuer med nøkkelpersoner ved de forskjellige aktuelle avdelinger, organisasjoner og organer. Dette gjelder direktører, leder for TTO, leder for oppdragsenhet, forskningsavdeling og sentrale personer ved forskningspark. Intervjuene har vært viktige for å få frem tankegangen for relasjonene til næringsliv og region, i tillegg til at de til en stor grad har gitt faktaopplysninger som ikke har foreligget i skriftlig form. Spørsmålene har hatt lignende mal ved de forskjellige intervjuene, men det har vært nødvendig å tilpasse intervjuene til aktiviteter, språkbruk og intervjuobjekter i hvert enkelt tilfelle. Det vil i slutten av oppgaven foreligge et eksempel på intervjuguiden som er blitt brukt som veiledning under intervjuene i slutten av oppgaven.

1.6 Litteraturen i oppgaven

Det er mange argumenter for at universitetet, som i stor grad er offentlig finansiert, bør åpne seg for næringslivet og drive med aktiviteter som i større grad kan hjelpe næringslivet til å forbedre sin konkurransevne, dette er også en del av argumentasjonen til lovendringene vi har opplevd i senere tid. Samtidig argumenterer representanter for academia for forskningens frihet og mener at det er nettopp denne friheten som har gitt så gode økonomiske og samfunnsmessige resultater. Fairweather (1988 i Gulbrandsen 1995) hevder at mange av

forkjemperne har økonomiske og/ eller politiske interesser i relasjoner mellom universitetet og næringsliv. Likevel finnes det forkjempere og motstandere i alle rekker, ofte representert ved de to sentrale ståstedene i diskusjonen. Fra universitetshold er det blitt sagt at økt kontakt med næringslivet øker kvaliteten og relevansen til forskningen, noe som vi vil se også kommer frem av intervjuene. Samtidig har representanter fra næringslivet uttalt at universitetene bør holde seg til å utdanne morgendagens kandidater på en best mulig måte og lytte lite til kortsiktige behov i private bedrifter (Fairweather 1988 i Gulbrandsen 1995). Den store delen av forfattere ser likevel ut til å være forkjempere for økt samarbeid mellom universitet og næringsliv. Vitenskapelige og administrativt ansatte ved universitetet har stort sett vist seg under arbeidet med denne oppgaven å være positive til denne utviklingen. Motstanderne og motforestillingene ser ut til å ha blitt færre og færre, noe som oppslutningen til lovendringen og formuleringen av denne kan være et eksempel på. Dette kan skyldes at universitetene har hatt positive erfaringer, noe internasjonale undersøkelser av disse områdene også kan vise til (OECD 1998).

Teorien omkring organiseringen av kommersielle tiltak ved universiteter er representert fra to innfallsvinkler, først av rapporter som evaluerer europeiske forsøk på organisering av disse (Evans 1998, 1999, Sampat 1999). For det andre er teorien representert ved et forsøk på å teoretisere forskjellige strategier som kan si noe om forholdet mellom universitet og næringsliv (Stankiewicz 1986). Disse teoriene vil bli brukt for å si noe om hvordan UiB har tilpasset seg et kommersielt press og om dette kan settes i sammenheng med en slik strategi. Det vil også være anledning til å diskutere bakgrunnen til valg av slike strategier gjennom det som Christensen (2004) kaller myter og imitasjon.

2 Akademisk kapitalisme

Hvis vi definerer akademisk kapitalisme som ”markedslignende atferd ved universiteter og fakulteter” (Rhoades 2004), vil det være god grunn til å påstå at universiteter i Norge kan sies å ha disse egenskapene. Hva menes så med markedslignende atferd? Universitetet har i lang tid hatt egne kantiner, bokutsalg, effekter som kopper, gensere, t-skjorter, professorer som skriver bøker som blir solgt tilbake til universitetet, i bokbutikker, og på andre universiteter, de driver også med konsultasjonsvirksomhet ved siden av undervisning og forskning. Rhoades (2004) argumenterer for at det er snakk om bredden og dybden av disse egenskapene som er viktige i denne sammenheng. Det er her snakk om en overgang fra å motta all støtte direkte fra staten til å motta mindre støtte fra staten og mer fra eget salg av produkter og tjenester. Da snakkes det ikke så mye om reklameprodukter, men om et bredt spekter av produkter og tjenester, som patenterte oppfinnelser, kjernekompetanse, undervisningsmateriale og grunnforskning. Forskere ved en rekke universiteter snakker om slike endringer i høyere utdanning.

Clark (1993) skriver om innovative europeiske universiteter som kjennetegnes ved økt entreprenørskap, konflikter mellom fakulteter og administrative verdier, spesielt når det snakkes om governance og budsjettbestemmelser. Han snakker også om det å gå fra den liberale kjerne til det entreprenøraktige periferiske. Et eksempel på en slik endring til entreprenørskap er opprettelsen av TTO og lignende organer samt økt spin-off aktivitet ved universiteter og høyskoler. Williams (1992,1995) beskriver mønstre i økonomisk endring mot å redusere statlig finansiering til universiteter samt økt oppmuntring til fakulteter i det å hente finansiering i alternative eksterne kilder. Gibbons (1994) studerer hvordan endring i tilskudd fungerer i det å forandre universiteters og fakulteters strategi til å samsvare med den globale økonomiske utviklingen i produksjon og ledelsestrender etter hvert som den globale økonomien utvikler seg. Retningen universiteter går, ikke bare i Norge, som uansett ligger etter i forhold til USA, Australia, New Zealand, England og ellers i Skandinavia, er å satse mer på denne former for aktiviteter enn tidligere.

Under den industrielle revolusjonen hadde fakulteter i en rekke nasjoner muligheten til å posisjonere seg selv mellom kapitalen og arbeidet, på den måten å beskytte seg fra den harde og ubarmhjertige markedskapitalismen (Slaughter 1997). Dette skjedde ved å ha en forståelse

om at de fikk sine beskyttede titler og sine livslange posisjoner i bytte mot å jobbe uten egeninteresse for folkets gode. Dette var også en måte å fjerne fakulteter fra markedet, slik ble ansatte ved fakulteter en profesjonsgruppe som hadde større avstand til markedet enn noen annen profesjon på den tiden. En av grunnene til dette var at de også var unntatt betaling-etter-arbeid. Rundt 1980 akselererte globaliseringen slik at professorer gradvis også begynte å involvere seg i markedet, slik andre profesjoner tidligere hadde gjort (ibid). Denne globaliseringen påvirker konstant alle nivå i samfunnet, ikke minst på statlig politikkkutforming og reformutarbeiding. Globalisering vil være en av kreftene som påvirker hvordan teknologioverføringen organiseres ved universiteter, lokale reformatorer henter inspirasjon fra andre universiteter med lignende prosjekter, liket i modeller kan styrke evnen til kommunikasjon over landegrenser. Dette kapittelet er ment å være en innføring i konteksten rundt kommersialisering og akademisk kapitalisme.

På samme måten som vi ser at USA gradvis går fra å ha en industribasert økonomi til en kunnskapsbasert økonomi, ser vi også her i Norge at universiteter og høyskoler går nye veier for å kobles til nye industri og forretningsområder. Denne utviklingen kan også diskuteres å være påvirket av en nyliberalistisk politikk som fokuserer på betydningen av reformering og kostnadseffektivitet i utdanningssektoren. New Public Management og andre nye utdanningsreformer er et tegn på slik nyliberalistisk tankegang i offentlig politikk og styring. Denne kombinasjonen av kutting i budsjetter, kostnadseffektivitet og konkurranse mellom fakulteter har blitt omtalt som et tegn på fremtidig konkurranse om å vær mest profitabel, og dermed mest kommersiell mellom fakulteter (Rhoades 2004). Et annet tegn på dette vil også være økende tegn på markedslignende lederatferd ved universiteter og høyskoler. Økende bruk av "top down" ledelse, økt strategisk kontroll over strategi og retning sammen med det at rektorer og toppledere oftere blir referert til som direktører, kan kalles "Den akademiske management revolusjonen"(Keller 1983 ref i Rhoades 2004). I denne oppgaven er en av de sentrale personene som det er blitt gjennomført intervju med nettopp tidligere "direktør" ved Universitetet i Bergen. Etablering av teknologioverføring som egne bedrifter fremfor egne organer eller posisjoner faller derfor naturlig inn som en mulig type strategi i en slik management tenkning. Som et eksempel på top down ledelse vil det også være eksempler på at beslutninger i økende grad tas på toppen. Det vil være interessant å se om dette stemmer med etableringen av BTO.

2.1 Fra oppfinnelse til innovasjon

Innovasjonsfeltet som eget forskningsfeltet oppsto rundt 1960 (Fagerberg 2005). I innovasjonslitteraturen skilles det ofte mellom innovasjoner og oppfinnelser. Forskjellen ligger i at en oppfinnelse er første gang en ide til et nytt produkt eller prosess forekommer, innovasjon er første forsøk på å implementere disse ideene. Noen ganger kan disse to begrepene være sterkt knyttet opp mot hverandre, slik som i bioteknologi, der det kan bli vanskelig å skille oppfinnelse fra innovasjon. Noen ganger vil det derimot være en formidabel tidsforskjell mellom oppfinnelse og innovasjon. Leonardo Da Vinci fant opp ideer til flygende maskiner lenge før kunnskapen nødvendig for å produsere disse var tilgjengelig, samme mann fant opp fallskjermen før noen, ikke minst han selv klarte å lage den. Dette reflekterer forskjellene i prosessbehov mellom å komme opp med nye ideer og å implementere dem (Fagerberg 2005:5). I tilfeller med biomedisin vil vi kunne se at det ligger forskjeller i det å utvikle et nytt produkt til det å ha produksjonskunnskap, produksjonsevne, produksjonslokaler, markedskunnskap, distribueringsystem og finansielle ressurser.

Dette fører til at det kreves forskjellige kunnskaper mellom oppfinner og innovatør. Det er ikke et ukjent fenomen at oppfinnere finner det vanskelig å tjene penger på sine oppfinnelser fordi de mangler kunnskapen og kompetansen som kreves i den innovative prosessen. Med et nytt fokus på oppfinneren i universitetet kommer også et nytt fokus på hvordan denne manglende kunnskapen kan hentes inn og hvor dette skal gjøres. Strategier og organer må opprettes for å hjelpe oppfinneren, som i universitetet gjerne er forskeren, til å være innovativ i forhold til definisjonen brukt her.

Overgangen fra oppfinnelse til innovasjon kan også sees på som en kontinuerlig prosess, første skisser på innovasjoner er ofte enkle og gjennomgår flere stadier til nye innovasjoner. Tilbakemelding og forbedring av en oppfinnelse etter første forsøk på innovasjon vil ofte være viktigere sett økonomisk enn første lansering av oppfinnelsen (Kline og Rosenberg 1986 ref i Fagerberg 2005:5). Tidligere har forskningsmiljøet fungert som tilbakemeldingsorgan for oppfinneren ved universitetet, dette er gjerne vanligst når forskeren ikke selv tenker at ideene kan være kommersielle. Når forskeren skal fungere som oppfinner i markedet må nye måter å skaffe tilbakemelding skapes. Nye typer kommunikasjon må opprettes. Det er behov for nye funksjoner som kan ta seg av en slik oppgave, teknologioverføringsfunksjoner som nå

manifesterer seg som TTO og ILO. ILO blir i Evans (1999) omtalt som en "Industrial Liaison Officer", en person som har ansvaret for å være bindeleddet mellom forsker og marked.

2.2 Innovasjon og imitasjon

Det er sagt at åpenhet for nye og konkurrerende ideer og løsninger er essensiell i innovasjonsprosjekter, spesielt i tidlige stadier (Fagerberg 2005:10). I en organisatorisk sammenheng vil det si å følge med på andre organisasjoner for å plukke opp trender og tendenser til forbedring i forhold til egne ideer, prosesser og produkter. Dette må ikke forveksles med oppgavens tema, men handler her om tekniske oppfinnelser eller kommersielle innovasjoner. Dette gjelder spesielt små selskaper med begrensede ressurser til nyskaping, prosessendring, forskning og utvikling, slik som NorDiag, et av de mer profilerte selskapene som gradvis har blitt kommersialisert gjennom funksjoner knyttet til UiB frem til børsnotering i 2005. En måte å holde seg informert om slike prosesser er å benytte seg av nettverket av samarbeidspartnere, vedlikeholde sterke koblinger og stimulere svake koblinger for å lettere kunne "skifte retning" underveis. Denne formen for nettverksbruk kan gå begge veier. Hvis en node i nettverket forbedrer innovasjonen til en annen node i nettverket kan det tenkes at denne noden vil overta fordelene i markedet i forhold til noden med den originale innovasjonen (Schumpeter i Fagerberg ref s15). På denne måten blir imitatorene innovatører (ibid). Et annet tegn med imitasjon er at jo mer komplisert oppfinnelsen bak innovasjonen er, minkes evnen til aktører med begrensede midler til å kopiere innovasjoner. Oppfinnelser ved universiteter har en art som gjør at de kan være meget kompliserte og kostbare, derfor trengs det funksjoner som ivaretar og beskytter slike oppfinnelser hvis de skal introduseres på et marked, det er her rollen til et TTO kan være viktig i det å ivareta de enkelte aktørenes rettigheter, BTO kan være et eksempel på dette.

2.3 Innovasjonssystemer og nettverk

Innovasjoner kan studeres på flere måter, to vanlige måter å gjøre dette på er å skille mellom innovasjonssystemer (IS) og nettverk. Der nettverk er tenkt som løsere former for koblinger mellom aktører og prosesser, er systemer fastere og mer etablerte former for koblinger mellom disse. Eksempler på systemer kan være formelle forhold mellom stat og industri, eller mellom forskjellige statlige aktører, som mellom innovasjonstiltak på nasjonalt plan og

individuelle innovasjonsaktører på lokalt plan, omtalt som nasjonale innovasjonssystemer. Det som kjennetegner systemer er da at de er mer strukturert og mer stabil over tid enn det nettverk ofte er. Men med mer struktur og stabilitet følger også en redusert evne til endring, dynamikk og fleksibilitet. Innovasjon blir gjerne omtalt som en prosess som krever fleksibilitet og dynamikk. Det er ikke utenkelig at det er et behov for nye fleksible og dynamiske modeller for organisering hvis statlige institusjoner skal engasjerer seg i innovative prosesser. Nettverk blir i denne omgang omtalt som mer ustrukturerte og uformelle enn systemer, systemer kan likevel bestå av eller være del av et nettverk. Det kan være nettverk mellom forskere, organisasjoner og miljøer, gjerne representert ved uformelle, ustrukturerte og ustabile møtesteder som konferanser, forskningspub, kantiner og tidligere arbeidsplasser.

2.3.1 Innovasjonssystemer

I oppgaven blir TTOene omtalt som en del av et innovasjonssystem (IS). For å videre få klarhet i diskusjonen vil innovasjonssystemer defineres som *"Alle viktige og stabile aktører som samhandler i et nettverk der aktørene kan sies å operere innen feltet innovasjon, eller ha påvirkning på innovative prosesser i nettverket"*. De består av både nasjonale, sektorale og regionale aktører. En viktig faktor i teori om innovasjonssystemer er at den tar med institusjoners rolle og tar et mer helhetlig perspektiv enn mer spesifikk rettet teori, slik som indikator-teori som konsentrerer seg om måling av aktiviteter som patentering, lisensiering, etablering og publisering. Innovasjonssystemer kan deles inn i forskjellige nivåer, når det snakkes om nasjonale tiltak som for eksempel Innovasjon Norge og Forskningsrådet blir det gjerne en del av et nasjonalt innovasjonssystem (Nelson 1982, 1993).

Begrepet "institusjon" kan være noe diffust ettersom det blir brukt med forskjellig betydning av forskjellige forfattere, her vil det bli brukt med tanke på stabile organisatoriske aktører, regler og systemer som er stabile over tid, både på nasjonalt og på internasjonalt plan.

Når det snakkes om systemer kan det være fordelsaktig å definere hva som menes med "systemer" i denne sammenheng. Et system består av minst to bestanddeler: Komponenter, og en slags relasjon mellom disse. Systemet må ha en funksjon, det utfører

eller oppnår noe. Det må være mulig å definere systemets grenser slik at systemene kan undersøkes.

Viktige aktører i innovasjonssystemer kan defineres ved mål, funksjon eller ved aktivitet. Det er likevel ikke definert hvilke mål, funksjon eller aktivitet utover definisjonen av innovasjon som kan definere et IS, dette åpner for muligheter til å kunne etablere slike faktorer. Edquist (i Fagerberg 2005) nevner 10 aktiviteter som kan være viktige for IS.

1. Sørge for FoU, skape ny teknologi primært i ingeniørvitenskap, medisin og naturvitenskapene
2. Kompetansebygging i arbeidskraften rettet mot innovasjon og FoU aktiviteter
3. Etablering av nye produktmarkeder
4. Artikulering av kvalitetskrav til etterspørselsiden med tanke på nye produkter
5. Skaping og endring av organisasjoner som trengs for å utvikle nye innovasjonsområder, for eksempel å forbedre entreprenørskap for å skape nye selskaper intraprenørskap for å endre eksisterende selskaper, skape nye forskningsorganisasjoner, policy organisasjoner osv
6. Drive nettverksbygging vha markeder og andre mekanismer, inkludert interaktiv læring mellom forskjellige organisasjoner (potensielt) involvert i innovasjonsprosessen. Dette inkluderer å integrere ny kunnskapselementer utviklet i forskjellige sfærer i IS fra utsiden med elementer allerede i innovative selskaper
7. Etablere og endre institusjoner – dvs. IPR (patent- og rettighetslover), skatteregler, miljø og sikkerhetsregulering, investeringsrutiner mht FoU, som utøver innflytelse på innovative organisasjoner og innovasjonsprosesser ved å tilby incentiver eller hindring til innovasjon
8. Inkubasjonsaktiviteter, dvs. gi tilgang til fasiliteter, administrativ støtte, for eksempel til nye innovative tiltak
9. Finansiering av innovative prosesser og andre aktiviteter som kan fasilitere kommersialisering og adoptering av kunnskap
10. Tilby konsulenttjenester av relevans til innovasjonsprosesser, for eksempel teknologioverføring, kommersiell informasjon og juridisk rådgivning

I de fleste land er universitetene de viktigste offentlige organisasjonene som utfører FoU (OECD 1998). Staten støtter universitetenes FoU på forskjellige måter. Tradisjonelt har disse

blitt støttet via tildeling av midler fra utdanningsdepartementene, der midlene ble brukt av de universitetsansatte til FoU. Slik støtte og finansiering er fremdeles viktig i land med høy FoU aktivitet slik som Nederland, Sverige og Sveits. Staten kan også finansiere for å fremme forskning og resultater i spesifikke sektorer som for eksempel forsvar og helse. I mange land har likevel slike pakkebevilgninger minsket i omfang samtidig som direkte støtte til prosjekter har økt (OECD 1998). I noen land faller universitetene under nasjonal styring, mens i andre land, slik som Tyskland, faller de under regional styring. Det er en økt tendens til regional innflytelse i en del land. I Tyskland har universitetene finansielt sett vært meget autonome, i England er den finansielle bevilgningen gitt gjennom forskningsråd til individuelle prosjekter basert på konkurransemessige hensyn. I Norge ser vi lignende eksempler på økt regional styring gjennom at Forinnova, Sarsia og så siden BTO lokalt får ansvar over Forskningsrådets FORNY midler. Norge er foreløpig omtalt som et rikt land som bruker lite på offentlig FoU aktivitet i forhold til andre rike land som Sverige og Sveits (ibid:194), noe som kan være nok en indikator på Norges holdning til oljeindustrien og annen råvareindustri som økonomisk inntektskilde. De nevnte egenskapene ved IS vil bli brukt videre i en forklaringsmodell for organisering av TTO med den bakgrunn at TTO defineres som del av et IS, derfor vil BTO kunne ha noen av Edquist (i Fagerberg 2005) egenskaper ved IS.

2.3.2 Forskermiljø og nettverk

Å inngå partnerskap med konkurrerende selskaper til egen kommersialiserbar forskning kan i verste tilfelle virke hemmende på innovasjonsevnen (Fagerberg 2005:67). Så lenge medlemmene av det innovative miljøet er medlem av en profesjon vil informasjon flyte på tvers av organisasjoner med den hensikt i å øke den enkeltes rykte i dette profesjonsmiljøet, noe som passer sammen til en diskusjon om andre incentiver for kommersialisering enn kun de av økonomisk art. Disse utvekslingene av informasjon ligger gjerne på underflaten av formelle koblinger og gjerne innenfor et profesjonsnettverk. Dette skjer nettopp fordi båndene mellom medlemmer er like sterkt som båndene til organisasjonen de er medlemmer av. I bioteknologi kan et problem være at forskerne utfører eksepsjonell forskning på diagnosemetoder men har manglende midler og ressurser til å kunne utføre klinisk testing (ibid:75). Det er her det er nødvendig å etablere et nettverk som kan assistere i det å få ideer og produkter videre fra idéstadiet og nærmere kommersialisering. I utgangspunktet kan det

tenkes at de velger samarbeidspartnere ut i fra ressursbehov. Disse nettverkene kan bestå av interesserte private selskaper som i ettertid kan tjene på utviklingen av disse innovasjonene. Det kan også tenkes at det her kan etableres finansieringsorganer innen eller utenfor universitetet som hjelper forskeren med disse oppgavene. TTO og lignende tiltak som jobber med å etablere en slik finansiering et IS vil være et eksempel på dette. Nettverk kan bidra betydelig med å øke den innovative kapasiteten til organisasjoner ved å eksponere dem for en større ressursbase med ideer (ibid:79), det kan tenkes å også gjelde for nettverk mellom enkeltforskere. Formelle koblinger kan også bidra til å oppnå mål som organisasjoner ikke hadde klart på egenhånd, dilemmaet ligger i å balansere koblingene når samarbeidspartnerne er reelle konkurrenter. Det kan derfor være viktig å ha både svake koblinger (bekjente, løse avtaler, ikke formelle avtaler) i tillegg til å ha sterke koblinger (formelle avtaler, forpliktende avtaler). TTO kan være et forsøk på å styrke de formelle koblingene mellom forsker og marked der det tidligere var forskeren selv som tok kontakt med industri og marked for å opprette formelle avtaler.

2.4 Entreprenøraktiviteter

En del av det som defineres som aktiviteter under begrepet kommersialisering kan omtales som entreprenøraktiviteter. Generelt sett blir slike aktiviteter omtalt som skapende og markedsrettede, spesielt med fokus på opprettelse av bedrifter med tanke på profitt og lønnsomhet. I akademisk sammenheng kan slike aktiviteter bli omtalt noe forskjellig fra en generell forståelse av entreprenøraktivitet. For å få en klarhet i dette benytter jeg meg i denne omgang av en klarere definisjon om hva som menes med slike aktiviteter i akademisk sammenheng som definert av Evans (1998).

<i>Aktiviteter</i>	<i>Beskrivelse</i>
Storskala vitenskapelige prosjekter	Skaffe store eksternt finansierte forskningsprosjekter, enten gjennom offentlig finansiering eller gjennom industrielle kilder
Kontraktsforskning	Gjennomføre forskningsprosjekter ved universitetet for eksterne organisasjoner

Konsulentvirksomhet	Å selge personlig vitenskapelig eller teknologisk ekspertise for å løse spesifikke problemer
Patentering/Lisensiering	Når industri benytter seg av patenter eller lisenser fra vitenskapelig forskning som stammer fra universitetet
Spin-off aktivitet	Etablering av nye selskaper eller organisasjoner for å utnytte resultater fra forskning gjort ved universiteter
Ekstern Læring	Provisjon fra korte kurs til ikke-universitets personell/studentene og eksterne organisasjoner
Salg	Kommersielt salg av produkter utviklet ved universitetet
Testing	Provisjon fra testing og kalibrering ved fasiliteter under universitetet gjort for eksterne organisasjoner

Etter Evans (1998)

Denne klassifiseringen henger sammen med Edquist sine egenskaper med IS. Edquist sin inndeling forsøker å definere innovasjonssystemer. Ved å bruke Evans (1998) sin oversikt over grunderaktiviteter, forsøkes det å avgrense det lokale fokuset til denne type aktiviteter. Noe som i den utvalgte regionen er en oppgave som er formelt tildelt TTO og lignende IS.

De norske endringene i politikk, reform og lovgivning pålegger ledelse og administrasjon ved universiteter og høyskoler å satse mer på kommersialisering og intellektuelle rettigheter slik som patenter. Disse satsingene skal være begrunnet av markedsbehov og markedsverdi. Det kan da kalles viktige institusjonelle endringer i denne sektoren, ikke minst i forhold til tidligere ideer om frihet i forskningsfelt og organisering av undervisning. Etter endringen i 2003 er også patentrettigheter en oppgave universitetet må ta del i, dette blir naturligvis en meget viktig del av oppgavene til teknologioverføringskontorene.

2.5 Intellectual Property Rights (IPR)

Inntil nyere tid var ikke intellektuell rettighet et spørsmål i debatter om økonomisk policy, kopirettigheter og design rettigheter mm. Gamle kulturer som Babylonia, Hellas, og det

romerske keiserdømme er ikke kjent å ha patentlignende institusjoner. Det er likevel andre indikatorer på intellektuell rettigheter i disse kulturene. Det var ikke før i sen middelalder disse institusjonene dukket opp, for det meste som privilegier til utvalgte gitt fra herskere til spesielle individer eller profesjoner. IPR omhandler grovt sett både patenter, varemerker, opphavsrett og forretningshemmeligheter.

IPR konsepter ble mer aktuelle ettersom handel og teknologi utviklet seg i middelalderen. I 1474 kunngjorde Venecia den første formelle patentkoden. Oppfinnelser som viste seg å være funksjonelle og nyttige fikk tildelt 10 år med beskyttelse mot imitasjon, mot visse obligatoriske lisensprovisjoner. Denne loven fra 1474 konstituerte en policy i Venecia til å tiltrekke seg ingeniører fra utsiden og stimulerte til en mer ordnet teknisk progresjon. Disse lovene signaliserer en ny æra referert til som den ”nasjonale patent æra”, siden patentsystemer i denne epoken gjerne var nasjonale eller lokale fenomener begrenset til enkelte bystater eller nasjoner. Ettersom nasjonale stater med mer stabile styresett og regjeringer dukket opp, ble det også en økende mengde ubestemmelser mellom regjeringer og herskere angående betingelsene for å innvilge patenter og monopoliserende privilegier. Praksisen med å utdele patenter ble også vanlig i England og Frankrike ettersom disse utviklet merkantile policyer ved det 16de århundre. På denne måten ble patenter koblet opp mot handelspolitikk, en link som har vært både viktig og kontroversiell siden. Et viktig punkt i diffusjonen av patentsystemer var en passasje i 1623 statuetten angående monopolisering fra det engelske parlament, noe som ga en anerkjennelse av underliggende ideer og et mer spesifikt patentsystem (Granstad i Fagerberg 2005). Dette ble senere grunnlaget til en modell brukt i koloniene i Nord-Amerika, som begynte å adoptere lignende patentlover i det 17de århundre. Et interessant punkt på denne tiden var at patentene måtte være nye i England, dette var en måte å trekke oppfinnere og entreprenører til England. Både patentlovgivningen i England, USA og Venecia hadde en treg start i begynnelsen. Det amerikanske systemet for vurdering og administrering av patenter er i stor grad basert på de samme prinsippene som i lover fra 1836.

2.5.1 Multinasjonal og internasjonal patent æra

Perioden fra sent 1800 tall til begynnelsen av 1900 tallet var preget av diffusjon av de forskjellige patentregimene i industrielle og industrialiserende økonomier, preget av ujevn

utvikling og tilbakeslag. Lobbygrupper og antipatent bevegelser preget denne perioden. Paris konvensjonen i 1883 blir sett på som et milesteg i retningen internasjonalt samarbeid. Introduksjonen av FoU basert industri i inngangen av det 20de århundre endret hvordan patenter ble sett på og vurdert. Fra å være fokusert på den enkelte oppfinner, fokuserer lovgivningen mer på større aktører ettersom ressursene til FoU øker sterkt i samsvar med den teknologiske utviklingen. Økonomiske og industrielle forskjeller mellom utviklings og utviklede land fører i denne perioden til uenigheter mellom IPR regimer. IPR systemet og de grunnleggende ideer som følger med av dette har likevel hatt en generell fremgang, spesielt etter planøkonomier som Sovjetunionens fall. I Europa er det den Europeiske Patent Konvensjonen (EPC) signert i 1973 som gjennom etableringen av det Europeiske Patentkontoret (EPO) er ansvarlig for patentrettigheter i Europa. EPO gir likevel ikke et patent som gjelder for hele samarbeidsområdet, men utsteder patenter i hvert enkelt medlemsland som en patentpakke. En Europeisk Patent Konvensjon ble underskrevet i 1975 for å etablere en samlende europeisk patent som skulle gjelde i alle medlemsland, dette er per 2003 ikke enda blitt gjennomført. Et viktig element i det europeiske patentlovgivningssystemet er etableringen av et rettsystem og rettsprosedyrer for håndhevelse av lovgivningen som inkluderer en Europeisk Ankerrett for IPR disputer, som i amerikansk sammenheng kan sammenlignes med The Court Appeal for the Federal Circuit (CAFC). Innen 1999 hadde 155 nasjoner signert Paris Konvensjonen som i 1883 ble signert av 10. I 1994 ble nok et skritt i retning internasjonalt samarbeid tatt med den USA inspirerte TRIPS avtalen, ansett av eksperter som det viktigste skrittet i denne retningen siden Paris Konvensjonen (Granstad i Fagerberg 2005:273). TRIPS avtalen er siden blitt kritisert for å favorisere industriland samt å svekke utviklingen i utviklingsland. Tross lang innsats for internasjonalt samarbeid er det fremdeles et stykke å gå for å oppnå et internasjonalt samarbeid som inkluderer alle land. Patentrettigheter er spesielt viktig for universitetene i Norge etter lovendringen som fjernet lærerunntaket og ga universitetene større rettigheter i forhold til oppfinnelser gjort av ansatte. Beskyttelse av patenter er derfor en viktig del av teknologioverføring og en av hovedoppgavene til TTO er derfor å hjelpe forskeren med patentspørsmål.

2.5.2 Patentrettigheter som grunnlag for kommersialisering

Når akademikere engasjerer seg i markedet er de også utsatt for markedets behov for regulering av rettigheter til ideer og produkter. Dette er en av grunnene til at universiteter i flere land har vist en økende interesse i det å utarbeide strategi for å hankses med slike nye problemstillinger, den andre grunnen er at nå som universitetene selv får eiendeler i patenter fra forskere ser de seg nødt til å etablere organer for nettopp å forvalte det som nå er universitetets rettigheter. Forskning på patentaktivitet ved engelske universiteter (Webster 2000) har vist at slike aktiviteter kan føre til nye problemer for administrativt personale innen ledelse, finansiering og kultur. Et av disse problemene er at uerfarne akademikere og teknologioverføringspersonell velger å patentere ideer for tidlig (ibid). Rappert og Webster (2000) poengterer hvordan etablering av nye styringsregimer for å behandle slike kommersialiseringsområder kan vise seg å være mer utfordrende enn tidligere antatt (ibid:6). Patenter blir ofte referert til som måleenhet av forskjellige FoU og teknologioverføringsaktiviteter. Tidligere har ikke patentkontorene hatt statistikk for om patenter kommer fra universiteter og andre høyere utdanningsinstitusjoner. Dette kan endre seg etter at TTO etableres og patentsøknader fra forskere går gjennom disse organene.

2.5.3 Endring av patentlovgivningen i Norge

Den direkte bakgrunnen for de norske TTOene blir omtalt som en pålagt konsekvens fra lovendringene av 1.1.2003 (Spilling 2006). Disse lovendringene har en forhistorie i de siste stortingsmeldinger om forskning og utvikling fra Bernt-utvalget. Et gjennomgående ønske i meldingene har vært økt samvirke på tvers av sektorer når det gjelder oppdragsforskning og andre typer samarbeid, men også tiltak som vil øke kommersialiseringen av universitetsforskningen uten at eksisterende bedrifter er med i bildet. Bernt utvalget (NOU 2001:11) hadde i oppdrag å utrede systemer for kommersialisering av forskningsresultater, vurdere om det i Norge burde foretas lovendringer samt peke på mulige konsekvenser av forslagene. I utvalgets rapport heter det at institusjonene i fremtiden i større grad må se på kommersialisering som en del av sin virksomhet og sine forpliktelser. Den kommersielt rettede virksomheten må samordnes med og integreres i institusjonenes øvrige virksomhet som sikrer et fruktbart samspill mellom kommersialiseringen og grunnforskningen.

Utvalget anbefalte lovendringer, men understreker sterkt at dette ikke alene kan utløse økt kommersialisering av forskningsresultater. Forholdene må legges til rette rent praktisk, gjennom incentiver og ved at institusjonene etablerer et organisatorisk apparat som tar ansvar for å utnytte muligheter og som bistår forskerne. Målet er endringer i kultur og holdninger, et tydelig regelverk og et velfungerende støtteapparat. Samtidig er institusjonene nødt til å skaffe seg god informasjon om det som foregår i fagmiljøene, og at utvalget advarte mot byråkratiske systemer som oppleves som detaljkontrollerende og som kan virke demotiverende. Dette kan ses på som signaler om en unødvendig kontroll fra universitetets eller høyskolens ledelse. Det ble anbefalt at inntekter av kommersialisering fordeles med en tredjedel til forskeren og resten til institusjonen, og det forutsettes at institusjonens andel kommer det aktuelle fagmiljøet til gode og kan tjene som grunnlag for finansiering av kommersialisering av annen forskning. Flertallet i utvalget anbefalte at det kommersielle potensialet i et forskningsresultat ivaretas ved insitamenter og avtale på frivillig grunnlag. Mindretallet, som besto av to næringslivsrepresentanter, foreslo at institusjonen kan kreve å få retten til kommersiell utnyttelse. Institusjonenes apparat for kommersialisering – i utvalgets rapport referert til som ”innovasjonssenter” – ble også drøftet, blant annet hva slags oppgaver som dette apparatet må ivareta. Utvalget mente at det må være opp til institusjonene selv å velge organisasjonsmodell, blant annet i forhold til eksisterende aktiviteter i randsonen, nettopp her kommer problemstillingen konkret inn i forhold til de lokale forholdene med styring og kontroll av disse tiltakene.

Stortinget fulgte opp Bernt-utvalget i 2002 ved å vedta to endringer i to lover som berører universiteter og høyskoler og deres ansatte:

- Lov om retten til oppfinnelser som er gjort av arbeidstakere (arbeidstakeroppfinnerloven) ble endret slik at lærerunntaket ble opphevet – det er nå institusjonen snarere enn forskerne som har rettigheten til kommersiell utnyttelse av patenterbare oppfinnelser gjort av lærere og vitenskapelig tilsatte. I paragraf 6 ble det lagt til at lærere og vitenskapelig personale har rett til publisering så lenge de oppfyller kravet om å varsle arbeidsgiver om oppfinnelsen. Denne retten kan brukes selv om publisering vil hindre institusjonen i næringsmessig utnyttelse av en oppfinnelse. På denne måten ønsket man å komme både flertallet og mindretallet i Bernt-utvalget i møte.
- Lov om universiteter og høyskoler ble også endret; her heter det nå i paragraf 2 ledd 4 at ”institusjonene har ansvar for å formidle kunnskap om virksomheten og for å utbre

forståelse for og anvendelse av vitenskapens metoder og resultater, både i offentlig forvaltning, kulturliv og næringsliv”.

Begge lovendringene fikk tilslutning fra samtlige partier representert i kirke-, utdannings- og forskningskomiteen i Stortinget, dette er et eksempel på det som senere kan oppfattes som en generell positiv holdning til kommersialisering av forskning. Komiteen påpekte at grunnforskningen ikke må svekkes, og at eventuelle ekstra inntekter fra kommersialisering ikke må medføre en reduksjon i grunnbevilgningene. Flertallet i komiteen mente at en inntektsfordeling med 1/3 til forskeren virker rimelig, og at det er viktig at institusjonene bygger opp intern kompetanse for å ivareta sine og forskernes interesser, med dette så menes det nok spesielt kompetanse i forhold til rettigheter. Mindretallet var mer bekymret for oppbyggingen av et byråkrati knyttet til innovasjon og anbefalte en sterkere tilknytning til ”profesjonelle instanser” med nødvendig internasjonal kompetanse og kontaktflate, dette er nok et eksempel på ønsket om en fleksibel markedsmodell fremfor det som oppfattes som en mindre fleksibel byråkratisk modell. I tillegg var mindretallet opptatt av enda mer fleksibel tilnærming til fordeling av inntektene, ikke minst i forhold til institusjonenes behov for å tiltrekke seg forskere med høy internasjonal anseelse. En viktig kommentar er at selv om arbeidstakeroppfinnelsesloven bare omfatter oppfinnelser som er patenterbare, har institusjonene gjennom universitets- og høyskoleloven et videre ansvar ovenfor utbredelse og å sikre anvendelse av vitenskapelige resultater (Spilling 2006). Komiteen nevner fremgangsmåter for å lage produkter og dataprogrammer som eksempler på resultater som faller utenfor arbeidstakeroppfinnelsesloven. Det understrekes at institusjonene også må legge til rette for at forskningsresultater som ikke trenger patentering, blir ivaretatt på en god måte. Disse signalene ble sendt videre til universiteter og høyskoler i brev fra Utdannings- og forskningsdepartementet i desember 2002. Denne lovendringen kan da sees på som en direkte årsak til opprettelsen av BTO som organ for å hankses med patenter.

2.6 Akademisk kapitalisme og UiB

Universitetet i Bergen ble formelt etablert ved stortingsvedtak i 1946. Da hadde representanter for byen og regionen i mer enn 100 år arbeidet for å få et universitet til vestlandet. Virksomheten til UiB baserte seg på Bergen Museum, som ble startet i 1825, museet hadde en paragraf i sitt lovverk som sa at det var forpliktet til å jobbe for en vitenskapelig høyskole på

Vestlandet. De lokale pådriverne ivret spesielt for at man skulle få et lærested med tyngde innen naturvitenskap. Forskermiljøet i Bergen hadde allerede markert seg innen medisin (blant annet oppdagelsen av leprabasillen), meteorologi og oseanografi. UiB har ikke en lang tradisjon med formelle strukturer som konsentrerer seg om akademisk kapitalisme. Senest i 1995 var det ingen formelle dokumenter som beskrev hvordan UiB sitt forhold til næringsliv eller omgivelser generelt skulle være ”*UiB har ikke noe dokument som beskriver dets forhold til næringslivet og resten av omverden spesielt. Forholdet til næringslivet kommer man mest inn på under beskrivelse av forskning og formidling*” (Gulbrandsen 1995:105). Men det har likevel vært stor aktivitet rundt det å etablere strukturer like før den tid, spesielt med tanke på opprettelsen av Høyteknologisenteret i Bergen på slutten av 1980- tallet. Det ble tidlig på 80-tallet etablert et begrep som man omtalte som ”Bergensmodellen”. Dette er betegnelsen på måten man har organisert oppdragsvirksomheten på ved UiB. Modellen innebar at prosjektene ble integrert inn i den vanlige forskningen og utdanningen ved instituttene. I mange tilfeller er doktorgradsopplegg innarbeidet i de eksternt finansierte prosjektene, og de vitenskapelige resultatene blir publisert på vanlig måte.

En av de første formelle tiltakene for å lage formelle strukturer rettet mot randsonen mellom forskning og næringsliv var stiftelsen Unifob⁸. Forkortelsen står for Stiftelsen Universitetsforskning Bergen. Denne ble til i 1986 som et supplement til Bergensmodellen. Unifob trekker vekslers på forskerne ved universitetets institutter, men stiftelsen har i tillegg en rekke egne ansatte. Disse var først og fremst ansatt i forbindelse med større prosjekter og etablering av en rekke tverrfaglige sentra. Betalings- og lønnsbetingelsene var de samme som ved UiB. Akkurat som for Bergensmodellen, var virksomheten til Unifob forsøkt integrert inn i den øvrige universitetsvirksomheten, som regel på instituttnivå, men noen ganger på fakultetsnivå. Universitetsdirektøren var forretningsfører for stiftelsen. Stiftelsen skulle dessuten yte hjelp i de første fasene i en eventuell kommersialiseringsprosess med utgangspunkt i forskning ved UiB. I praksis var ikke forskjellen mellom Unifob og Bergensmodellen stor, selv om den formelle forskjellen i mange tilfeller var viktig. Unifob var en frittstående stiftelse som også var arbeidsgiver. I 2003 ble Unifob offisielt et aksjeselskap og eies av UiB(85%) og Stiftelsen Unifob(15%). Selskapet hadde i 2005 en omsetning på rundt 440 millioner NOK.

⁸ Gulbrandsen 1995, www.unifob.uib.no og Årsmelding UiB 2005

Neste skritt i arbeidet med forholdet mellom universitet og næringsliv var å etablere Høyteknologisenteret i Bergen (HIB). Senteret ble formelt grunnlagt i 1985 (Første bygg sto ferdig i 1989) med det formål å bygge bro mellom forskning og industri. Gjennom samarbeid skulle det skapes nye prosesser og produkter med nye arbeidsplasser som resultat. HIB var Norges første forskningspark⁹. Det ble ikke lagt skjul på at HIB var etablert etter modell av suksessrike forskningsparker andre steder i verden. Da ideen til senteret dukket i Bergen på starten av 1980- tallet var de internasjonale suksesseksemlene allerede godt kjent.

Initiativtakere var representanter for Bergen kommune og det lokale næringslivet. Tanken var å gjenskape den lokale industrien, og kanskje spesielt på sikt gjøre Bergen til noe mer enn et handels- og finanssentrum. Universitetet støttet ideen, og fikk i tillegg en mulighet til å få nye bygninger og moderne laboratorier, noe som sannsynligvis ikke hadde vært aktuelt over UiBs ordinære budsjett. Rundt 95% av den grunnleggende kapitalen kom fra næringslivet i Bergen.

Den første bygningen kom altså på et tidspunkt da bunnen falt totalt ut a eiendomsmarkedet på slutten av 80- tallet. Det lykkes likevel å fylle opp lokalene, blant annet ved at universitetet gjennom en stortingsproposisjon fikk anledning til å leie halvparten av arealet.

Senteret skulle i hovedsak tjene to formål. For det første ønsket man å føre sammen forskningsmiljøer og næringsliv, slik at forskningsmiljøene kunne bli mer entreprenørorienterte og næringslivet kunne bedre forutsetningene for produkt- og kompetanseutvikling. For det andre ønsket man å føre forskere eller andre med ideer som kunne skape nye bedrifter sammen med tålmodig kapital. Det var vært meningen at HIB skulle være et symbol og virkemiddel i regionen. Det utviklet seg til å fokusere i mye større grad på nyskaping og små- og mellomstore virksomheter, på den måten kunne det etter hvert minne mer om en kuvøse enn en forskningspark.

Denne strategien går tilbake til 1994 da stiftelsen UNIFOB fikk endret sine vedtekter til å "fremme nyskaping ved å bidra til bedre utnyttelse av forskningsresultater" og til å kunne "opprette og delta i selskaper, stiftelser og andre samarbeidstiltak". UNIFOB hadde blant annet ansvaret for å ivareta UiBs interesser i FORNY programmet fra 1996. Det var imidlertid med opprettelsen av ForInnova AS og Innovest at kommersialisering fikk en

⁹ I følge HIB sine hjemmesider www.hightech.no

institusjonell form. Innovest ble opprettet i 1997 av UiB/UNIFOB og Hordaland Fylkeskommune/Haukeland Sykehus, for å ivareta og fremme de kommersielle mulighetene i medisinsk forskning og være et bindeledd mellom forskere, industri og andre institusjoner innenfor legemidler og medisinsk utstyr¹⁰. ForInnova AS ble etablert av UNIFOB og Høyteknologisenteret i Bergen med 50% eierandel hver. Målsetningen for ForInnova AS var å bidra til verdiskapningen i regionen basert på ideer og kunnskap ved FoU institusjonene på Vestlandet med særlig fokus på fagmiljøene ved UiB. Et slikt fokus på forskningsmiljøene ved UiB er et eksempel på at universitetsforskning nå får større kommersiell oppmerksomhet. ForInnova AS overtok også forvaltningen av FORNY midlene ved universitetet. Aksjeselskap ble valgt fordi UiB fant det hensiktsmessig med et apparat for kommersialisering utenfor UiB og UNIFOB for å ivareta behovet for markedsnærhet og den forretningsmessige risiko kommersialisering av Fou var eksponert for. UNIFOB var et viktig organisatorisk og økonomisk virkemiddel for å realisere disse satsingene.

Sarsia Innovation AS ble etablert i 2001 av UNIFOB (32%), SIVA (19%), Meltzers Høyskolefond (6%) og en rekke private selskaper (43%) for å bidra med kapital til nyskaping. ForInnova AS ble så omdannet til et datterselskap under Sarsia Innovation AS. ForInnova AS fortsatte arbeidet med idéinnhenting og idéutvikling basert på FORNY midler som senere ble overført til BTO, mens SARSIA Innovation AS kom inn i prosjekter som ble vurdert som lønnsomme ut fra en kommersiell vurdering og investerte kapital i disse. ForInnova AS ble i 2005 fusjonert med moderselskapet.

Disse siste satsingene fremstår som forankret i UiBs Strategiske plan for 2000-2005, vedtatt av kollegiet 25 mars 1999, hvor formidling og kompetanseoverføring er tilegnet et eget kapittel. Her heter det: *”Universitetet vil i planperioden styrke sin innsats for å overføre kompetanse og teknologi til bestemte brukergrupper, spesielt mot næringsliv og forvaltning lokalt og nasjonalt. Dette krever at det etableres fastere strukturer for kontakt og en mer målrettet formidling, med en koordinert innsats fra aktuelle fagmiljø og avdelinger.”*

UiB fulgte opp planen i ”Strategi for økt kunnskapsbasert nyskaping”, vedtatt 13 desember 2001, som er en oppfølging av Bernt-utvalgets innstilling. Målsettingen er at UiB skal være ”aktiv bidragsyter til regional og nasjonal næringsutvikling ved å integrere nyskaping

¹⁰ Virksomheten ble omdannet til Innovest AS i 2001 og var da eid av Helse Bergen og UNIFOB AS med 50% eierandel hver.

og innovasjon i forskning, utdanning og formidling”. Tre tiltak er vedtatt. Det første er rettet mot å endre holdninger og utvikle bevissthet og kompetanse hos ansatte og studenter gjennom informasjonsmateriell, kurs og undervisningstilbud i entreprenørskap. Det andre er rettet mot å stimulere til kommersialisering ved å gjøre dette meritterende og vedta formelle retningslinjer for å avklare rettighetsforhold og bruk av UiBs ressurser. Det tredje tiltaket er rettet mot å bygge opp et effektivt støtteapparat for intern organisering og rådgivning, samt videreutvikle samarbeidet med ForInnova og andre relevante kommersialiseringsaktører.

UiB etablerte sommer/høst 2003 et kontor for teknologioverføring (TTO) ved forskningsavdelingen og UNIFOB, dette kontoret ble kalt Bergen Teknologioverføring (BTO). BTO hadde et todelt mandat fra forskningsdirektøren ved UiB. På den ene siden skulle kontoret arbeide med konkrete kommersialiseringsaker, og på den andre siden skulle det vurderes hvordan BTO skulle organiseres som en permanent funksjon ved UiB, spesielt med tanke på innpass i en verdikjede som allerede bestod av kommersialiseringsaktørene Sarsia Innovation, ForInnova, InnoVest og Christian Michelsen Research¹¹. Johan C. Haveland ble ansatt som daglig leder. Han hadde erfaring fra næringslivet og som gründer. Forskningsavdelingen og UNIFOB bisto arbeidet ved kontoret og virksomheten ble finansiert med midler fra FORNY programmet og midler over statsbudsjettet til oppbygging av TTO.

2.6.1 Opprettelse av BTO AS

BTO ble lansert som det nye felles teknologioverføringsselskapet for UiB, Helse Bergen¹² og Havforskningsinstituttet¹³ (HI) 1. jan 2005 med 40% eierandel til de to første og 20% til HI. Finansieringen er fastsatt i vedtekstdokumentet til et årlig driftsbudsjett på størrelsesorden 10 millioner NOK, hvor halvparten forutsettes å komme fra FORNY programmet og resten fra eierne fordelt etter aktivitetsnivå. BTO AS fikk tildelt ca 5.5 millioner NOK fra FORNY for 2005.

¹¹ Christian Michelsens Resarch AS (CMR AS) ble etablert i 1992 av den tidligere avdelingen for naturvitenskap og teknologi ved Christian Michelsen Institutt (CMI), i samarbeid med UiB. UNIFOB overtok aksjene til CMI i 2004, med målsetning om å utvikle CMR AS til den primære samarbeidspartner innen teknologisk forskning og innovasjon. Christian Michelsen Institutt var det første uavhengige forskningsinstituttet i Norge opprettet i 1930 på grunnlag av en testamentarisk gave fra tidligere statsminister og skipsreder Christian Michelsen.

¹² Helse Bergen er ett av fem lokal helseforetak som eies av det regionale foretaket Helse Vest

¹³ Havforskningsinstituttet er et statlig forsknings- og rådgivningsinstitutt underlagt Fiskeridepartementet, med bevilninger over statsbudsjettet og noe oppdragsvirksomhet for NFR, EU og Utenriksdepartementet/NORAD. Hovedvirksomheten ligger i Bergen, med avdelinger i Tromsø og forskningsstasjonene i Matre, Austevoll og Flødevigen. Instituttet disponerer også fire store forskningsfartøyer. Det er ca 600 ansatte ved instituttet.

BTO har for å promotere tjenesten nylig arrangert en konkurranse for ”Life science” miljøet hvor de som søkte patentering fikk 10.000 NOK til utvikling av prosjektet og vinneren fikk 250.000 NOK. Konkurransen førte til at en rekke ideer ble registrert. Og BTO har derfor planer om å arrangere lignende konkurranser igjen. Konkurransen ble rettet inn mot ”Life Science” miljøet med sykehus, havforskning og marin bioteknologi fordi det er disse miljøene som så langt har vist potensial for kommersialisering. I tillegg har informatikk, spesielt med kryptologi stort potensial. Olje og gassforskningen har også det, og har allerede etablert gode kontakter til eksterne kommersialiseringsaktører og næringsliv.

I løpet av 2005 bidro BTO til 10 patentsøknader, en bedrift ble etablert og flere var underveis. BTO har også oppkapitalisert (bidratt til å skaffe investorer til) minst 2 ideer. Helse Bergen har i løpet av det siste året hatt mer enn 3 ideer inne til vurdering i BTO, noe som kanskje kan tyde på at det faktisk er en endring i kommersialiseringsaktiviteten i helseforskningen. HI sier at de har kommersialisert 7 ideer de siste årene¹⁴, men at disse tallene ikke har blitt registrert som instituttets egne på grunn av avtalen med overdragelse til ForInnova. I løpet av 2005 ble 2 ideer fra HI lisensiert, og 3-4 ideer var under utvikling. Det har tidligere blitt sagt av både HI og Helse Bergen at kommersialisering ligger et stykke utenfor den daglige virksomheten, men at det finnes noen miljøer hvor det er potensial (Waagø 2006). Helse Bergen er det spesielt blant de ca 150¹⁵ ansatte som har kombinert halve stillinger på universitetet og i Helseforetaket, og slik har muligheten til å kombinere forskning og praktisk.

BTO er fremdeles i en etablerings- og utviklingsfase. Arbeidet har i stor grad vært å etablere seg som en aktør i regionen. Det tar tid å forhandle frem avtaler med 7 aktører og etablere seg i disses nettverk. Siden det er opp til institusjonene å velg hvordan slike teknologioverføringstjenester skal organiseres vil det naturlig være forskjeller mellom hvordan universitetene organiserer slik virksomhet.

NTNU TTO skiller seg fra BTO ved å være enheten i Norge med sterkest kommersiell orientering. Her overtar man automatisk rettighetene til ideer/forskningsresultater, mens de andre TTOene slik som BTO forvalter rettighetene på vegne av universitetet. Hvorfor har

¹⁴ Tall fra 2006

¹⁵ Av totalt ca 6700 i hele Helse Bergen

universitetet i Bergen valgt en slik modell og hvilke alternative muligheter for organisering av forholdet mellom universitet og næringsliv kan vi skille mellom?

3 Universitet, region og næringsliv – Strategier og teorier

Et av målene ved den nye patentlovgivningen i Norge var at universitetene skulle bli mer aktive i arbeidet med kommersialisering av forskning. Et konkret tiltak i denne prosessen var å starte teknologioverføringskontorer(TTO). Det er tidligere diskutert at dette begrepet bygger på ideen om at ideer, kunnskap, oppfinnelser og annen teknologi skal overføres til markedet, derav navnet teknologioverføring. Alle de norske universitetene har etablert avdelinger eller selskaper som skal konsentrere seg om denne oppgaven. Utenfor Norge har dette også blitt en vanlig måte å organisere teknologioverføring (Gulbrandsen 2003). Denne oppgaven har som hovedtema å undersøke organiseringen av lokal organisering av teknologioverføring for å finne ut hvorfor en slik modell ble valgt med tanke på andre alternativer strategier. Dette kapitlet vil forsøke å si noe om fokuset på TTO og etablere et sett av teorier til bruk i et forsøk på å skille ulike typer organisering av slike tiltak. Ved å se på hva nasjonal og internasjonal forskning har funnet ut kan det også kanskje sies noe om de ligner på universitets- og markedsrelasjoner i Bergen. På denne måten kan de altså hjelpe med å forstå organiseringen i Bergen ved å etablere kjennetegn ved slik organisering. Litteraturen om slike forbindelser har tidligere mottatt kritikk, Rosenberg og Nelson (1993 i Gulbrandsen 1995) mente i 1993 at litteraturen var alt for mye her og nå fokusert på tiltak fra universitetets side, ikke på analyse og historikk:

”...very little of the current discussion in history, government or academia concerning the appropriate roles of university research in industrial technical advance is solidly based on an informed analysis of the roles that universities actually play today or the historical circumstances that caused universities to assume these roles.”

Litteraturen har ved tidligere forsøk i mindre grad vist hensyn til forskjellene mellom forholdene i USA og Europa, og suksesseksemplene Oxford, Stanford (Silicone Valley), MIT (Route 128) og Cambridge har gått igjen i en rekke artikler og bøker, også i begynnelsen av denne oppgaven. Andre universiteter, forskningsparker m.m. som nevnes i nyere litteratur, gjerne som suksessrike eksempler er Research Triangle Park (North Carolina, USA), Sophia Antipolis (Frankrike), Twente (Nederland), Louvain-La-Neuve (Belgia), Herio-Watt (Srobritalia), Grenoble (Frankrike) og Chalmers (Sverige).

Forholdsvis lite av litteraturen har tidligere dreid seg om Norden, dette er i ferd med å endre seg med en rekke nyere rapporter om kommersialisering av forskning og vurdering av tiltak skrevet av norske forskningsinstitusjoner (Gulbrandsen 1995, Klitkou 2006, Waagø 2006 og spilling 2007). Det finnes også flere forsøk på å etablere "triple helix" teorier som fokuserer på forholdet mellom stat, universitet og næringsliv uavhengig av land (Leydesdorff 1996, 1997). Vellykkede eksempler på kommersialisering av forskning fra Norden som nevnes flere ganger, for eksempel i OECD rapportene (1984, 1990, 1999) er Oulu i Finland, SINTEF i Norge, Ideon i Lund i Sverige, samt som nevnt Chalmers. Det er nok naturlig at de to eldste forskningsparkene er mest kjent. SINTEF og knopp-skytningsvirksomheten fra Chalmers har også røtter langt bak i tiden. Dette kapittelet vil blant annet hente teori fra Stankiewicz (1986) som viser at teorier om organisering av teknologioverføring og kommersialisering fra 1986 kan være meget aktuell for situasjonen i Norge i dag.

3.1 Grunnlag for fokus på TTO

Fokuset på TTO er i stor grad inspirert av en artikkel av Jones-Evans, Klofsten, Andersen og Pandaya (1999), som sparket i gang ønsket om å finne mer ut av organiseringen av forholdet mellom universiteter og industri eller marked. Denne artikkelen er et forsøk på å si noe om rollen til teknologioverføringskontorene ved universiteter, i første omgang Sverige og Irland. Artikkelen er en del av, og en videreutvikling av en større undersøkelse med samme tema (Evans 1998). Disse verkene ga inntrykk av at det var forskjeller mellom hvordan disse TTOene var organisert, noe som er en av grunnene denne oppgaven blir skrevet, nettopp for å forsøke å jobbe videre med tankegangen om at teknologioverføring og TTO kan organiseres etter forskjellige modeller. Det har også dukket opp andre interessante artikler som omhandler samme tema, spesielt med fokus på TTOer (Siegel 2003, Sampat & Nelson 1999, Cesaroni 2005). Ved hjelp av disse bidragene til teori rundt organiseringen av TTO, vil det bli forsøkt å etablere et klarere skille mellom forskjellige modeller, samt å forsøke å si noe om lokale tiltak i regionen Bergen kan plasseres under en av disse modellene. Irland har blitt nevnt som et eksempel på en økonomi som så seg nødvendig å utvikle et bredere spekter av FoU hvis de effektivt skulle kunne utnytte potensialer og teknologier i industrien (Evans 1999). De poengterte samtidig at små skandinaviske land har omfavnet ideen om at økonomien må bygge en kapasitet i å skape, absorbere, og implementere ny teknologi utviklet lokalt eller andre steder (Mjoset 1992 i Evans 1999). Samme rapport har også poengtert at en av de

største utfordringene til små europeiske land ligger i det å overføre vitenskapelige gjennombrudd og oppdagelser til kommersiell suksess. De gikk også langt i det å foreslå at TTOer kan være en mulig løsning for universitetene i det å forbedre dette. Det vil også bli forsøkt å sette sammen dette forsøket på vurdering av og forslag til TTO organisering med Stankiewicz (1986) forsøk på å si noe om modeller for universitet – næringsliv relasjoner. Det vil bli interessant å bruke disse teoriene til å si noe om hvordan UiB har tilpasset seg statens økte press på kommersialisering som en viktig del av universitetets satsningsområder.

3.2 Formelle tilnærminger til Næringsliv

Det er tidligere forklart at det er vanlig for universiteter å etablere tiltak for å tilnærme seg næringsliv. Stankiewicz (1986) etablerte tidlig tre sentrale strategier universitetene velger for å tilnærme seg næringslivet, disse vil vise seg å være aktuelle selv i dagens situasjon. Som vi vil se senere kan Norge, Sverige og Irland plasseres i en eller flere av disse kategoriene. Stankiewicz skilte mellom den internalistiske, den eksternalistiske og den integrasjonistiske løsningen.

Den *internalistiske* løsningen understreker behovet for mer industrielt relevant forskning og utvikling innenfor rammene av de bestående akademiske enheter. Denne løsningen skiller seg med sitt fravær av spesialiserte relasjonsorganer. Vanlige måter for å få til dette er økonomiske incentiver for å få institutter til å satse på mer industriell FoU, øke den akademiske meritteringsverdi og opprette nye institusjoner for teknologi og ingeniørfag. Stankiewicz mener at denne tilnærmingen kan få hele det akademiske disiplinsystemet til å rakne ved at utenomfaglige prioriteringer og kortsiktige spesielle brukerinteresser kan bli dominerende. Typiske strategier i denne løsningen er:

- Å eliminere eller minske den akademiske hindringen for industrielt sponsede FoU aktiviteten ved akademiske avdelinger
- Øke verdien av industrielt motivert FoU i konteksten av en akademisk karriere
- Institusjonalisere økonomisk støtte for ingeniørarbeid sammenlignbart med det som brukes for å finansiere grunnforskning
- Gjøre det verdt for avdelinger å engasjere seg i industriell FoU ved å etablere økonomiske insentiver
- Etablere nye teknologi- og ingeniørvitenskapelige avdelinger

Disse måtene å tilnærme seg næringslivet er godt kjent, men har også sine klare institusjonelle begrensninger. Den viktigste begrensningen er at universitetsavdelinger er upassende som sentre for industriell FoU med tanke på kapasitetsproblemer. Slike løsninger passer altså bare hvis disse koblingene til industri og næringsliv er tilpasset formatet til det aktuelle universitetets forskningsavdelinger (Stankiewicz 1986).

Den *eksternalistiske* løsningen hevder at praktisk anvendelse av kunnskap ikke hører hjemme på universitetet og bør derfor plasseres i separate organisatoriske enheter. Man går inn for en organisering av forskjellige koblingspunkter i grenselandet mellom universitet og næringsliv. Et av argumentene for denne formen for strategi er at organisasjoner med ett eller få mål vanligvis er mer effektiv enn organisasjoner med for mange mål. Forkjemper for denne løsningen står fast ved at universitetets hovedoppgaver er utdanning og grunnforskning, praktisk utnyttelse av kunnskap faller utenfor dette og må plasseres utenfor institusjonelt. I praksis vil dette si at løsningen innebærer etablering av et nettverk med sammenkoblede institusjoner rundt universitetet spesielt designet for å ta opp nyttig kunnskap produsert ved universitetet. Etablering av ILOs vil være en måte å koble industri til universitet og aktuelle enheter. Etableringen av diverse forskningsparker er et annet eksempel på dette. En fare ved dette er at kommunikasjonslinjene blir lange og indirekte, de nye institusjonene fjerner seg fra direkte kommunikasjon med næringsliv. Behovet for direkte forbindelser er stort, og denne skolen overvurderer næringslivets evne til selv raskt å få øye på og utnytte nye vitenskapsbaserte teknologier samt den tette koblingen mellom grunnforskning og praktisk anvendelse.

Stankiewicz er selv tilhenger av den *integrasjonistiske løsningen*, det vil si en grunnleggende fornyelse av universitetene. Han mener at universitetet alltid har hatt delvis motstridende mål og konflikter, for eksempel naturvitenskap mot filosofisk vitenskap, eller undervisning mot forskning. Dette behøver ikke å være negativt, men kan bidra til dynamikk og innovasjoner innen organisasjonen. Det er derfor ikke urimelig at universitetet tar innover seg nye oppgaver. Moderne teknologi har nådd ett nivå av intellektuelt raffinement som gjør en institusjonell atskillelse fra universitetsforskningen kontraproduktiv for begge. Dette innebærer at den teknologiske virksomheten ikke lenger betraktes som sekundær, men stilles på lik linje med undervisning og grunnforskning som en hovedoppgave. For å oppnå dette må det tradisjonelle disiplinorganiserte instituttstyret suppleres med ikke fagspesifikke enheter for teknologisk

orientert forskning. Disse må gis innflytelse i universitetets styrende organer, men samtidig slippe representanter for disiplinene inn i sin ledelse. Universitetet må finne en balanse mellom de to typer enheter, og utvikle en selvstendig FoU strategi basert på kontinuerlige analyser av vitenskapelige, teknologiske og industrielle trender. En slik matriseorganisering vil naturlig nok være meget komplisert og kreve et komplisert nettverk av forbindelseslinjer til omgivelsene.

Videre har Gulbrandsen (1995) etablert tre typiske tiltak som blir brukt i sammenheng med disse kategoriene for næringslivsrettet aktivitet ved universiteter.

Tre tiltak skiller seg ut som de mest utbredte.

- *Samarbeidsavtaler og oppdrag* er vanlig ved de fleste universiteter. Dette kan foregå på mange måter avhengig av blant annet avtalens omfang og bedriftens engasjement. Det er vanlig at næringslivet her betaler universitetet for å utføre forskning. I flere tilfeller kan myndighetene også være med på et slikt samarbeid, for eksempel gjennom offentlige forskningsinstitutter eller som økonomisk bidragsyter (OECD 1990). Ved universitetene er det som regel bygget opp servicefunksjoner i forhold til slik forskning. Dette kan for eksempel gjelde hjelp til kontraktsforhandlinger og inngåelse, help til kontraktformidling m.m.
- *Informasjons og kontaktformidlingstjenester* er en samlebetegnelse på en rekke typer aktiviteter. Noen slike tjenester formidler i første rekke kontakt og informasjon, mens andre også er mer aktive i kunnskapsoverføring. Ofte finnes slike tjenester under navnet *Industrial Liaison Office (ILO)*, forbindelseskontor til næringslivet. MIT var spesielt tidlig ute med en slik tjeneste. Der ble et forbindelseskontor etablert allerede på 20- tallet som følge av en gjennomgang av universitetets politikk ovenfor næringslivet (Rosegrant og Lampe 1992 i Gulbrandsen 1995). Evans (1999) omtaler også ILO som *Industrial Liaison Officer*, da som en ansvarsstilling ved avdelinger eller fakulteter.
- *Forskningsparker* er blitt et populært tiltak som skal fremme vekst i kunnskapsbasert industri og skape nye omgivelser for teknologioverføring og FoU. Parkene baserer seg på nær tilknytning til et universitet og bærer bud om at næringslivet er velkomne til et samarbeid med universitetet. Det spesielle med forskningsparker er den fysiske tilstedeværelsen av næringslivet på et dertil bestemt sted som topografisk og filosofisk er nært et større senter for forskning og utdanning. Som regel består parken av et

område hvor det ligger flere bygninger i nærheten av universitetets campus. Av og til eier parken alle bygningene selv, men det vanligste er at de fleste eies av private bedrifter. De aller fleste land og universiteter i den vestlige verden har etablert forskningsparker. De aller fleste universitetene i de nordiske land har en eller annen form for park i nærheten.

Andre tiltak er tverrfaglige enheter, nettverksbyggende aktiviteter og tiltak som skal fremme kommersialisering av forskningsresultater. Eksempler på sistnevnte er patentering og lisensiering, innovasjonssentra og entreprenørkurs. I denne oppgaven er det spesielt det som Gulbrandsen omtaler som *Informasjons og kontaktformidlingstjenester*, eller TTO som det her blir kalt, som er fokuset. Ved alle universitetene i Norge er det opprettet slike TTOer. Schaettgen og Werp (1996) forsøkte å kartlegge hvilke egenskaper disse skulle ha. Som vi ser av Gulbrandsens forslag henger disse også godt sammen med Edquists (1997 i Fagerberg 2005) innovasjonskategorier og Evans (1998) entreprenøraktiviteter ved høyere utdanning som nevnt i kapittel to.

3.3 De 8 gyldne elementene i organisering av TTO

TTOer skal ifølge Schaettgen og Werp (1996) fungere som en formell funksjon under universitetet, med ansvar å styre koblingen mellom akademia og forskjellige eksterne institusjoner, slik som industri, stat og andre forskningsinstitusjoner. Det er derimot ikke alltid at TTO fungerer som formelle funksjoner under universitetet, koblingen kan også fokusere på markedsdeltakelse. Rapporten av Schaettgen og Werp (1996) er imidlertid ment som veiledning til organisering av teknologioverføring. Rapporten utarbeidet en rekke punkter for overføring av teknologi. Disse punktene er brukt som utgangspunkt for å beskrive vanlige egenskaper ved TTO, de er supplert ved lignende forsøk på å definere faktiske funksjoner ved TTOer ved hjelp av evalueringer (Evans 1998, 1999 mfl). Disse punktene blir også omtalt som viktige for at teknologioverføring skal lykkes, derfor blir de her omtalt som ”gyldne”. På denne måten kombineres flere forsøk på å etablere teori rundt TTO og organiseringen av slike tiltak. Det er i denne sammenheng satt sammen 8 punkter som går igjen i beskrivelsen av TTO aktiviteter. Det vil senere være interessant sammenligne disse elementene med de formelle tiltakene ved UiB og hvordan disse organiseres.

3.3.1 Ny organisasjonsstruktur

Det er vanlig å etablere et eget organ for overføring av teknologi, dette organet kan være utenfor universitetets struktur for ikke å være hemmet av universitetets rammer og normer som favoriserer forskning og undervisning. Det kan altså være mye raskere å etablere nye strukturer utenfor universitetet enn å forsøke å implementere en ny struktur i en gammel, spesielt med tanke på institusjonalisering. Med dette kan de også unngås at den nye strukturen å bli en del av et ellers stort akademisk byråkrati, noe som også vil passe markedet bedre. En alternativ måte er å organisere TTO som en integrert del av universitetet, det vil da ikke være nødvendig å etablere nye organisasjoner, men kun nye stillinger for å ta seg av de nye funksjonene. Disse to måtene å starte teknologioverføringsfunksjonen på kan sammenlignes med Stankiewicz (1986) inndelinger internalistisk og eksternalistisk strategi.

3.3.2 Uavhengig TTO

Disse organene kan være selvstendige organisasjoner, nettopp for at de skal utvikle mer markedsaktig atferd, et eksempel på dette er å etablere organet som fristilt aksjeselskap eid av universitetet, eller som uavhengig organ med støtte fra universitetet. De kan da ha større mulighet til å designe egne strukturer tilpasset markedsmodeller fremfor byråkratiske modeller. Det vil muligens gi disse organisasjonene muligheten til å fremstå for forskere som en organisasjon med eksplisitt funksjon å fungere som bindeledd mellom forskning og marked. Alternativt kan TTO være en del av administrasjonen og fungere som en tilleggsfunksjon til etablerte administrative funksjoner. En løsning på dette er å opprette en ILO stilling ved hvert fakultet som tar seg av rettighetsspørsmål og assisterer ved kommersialisering.

3.3.3 Teknologioverføringsledere

En av de viktigste funksjonene i disse organene vil være å ha kompetanse til nettopp å formidle kunnskap og teknologi til omverden. Det er da viktig å merke seg en del områder der det er vanlig at lederen for et slikt organ bør ha kunnskap

- Screening av teknologisk utvikling og markedsevolusjon
- Adaptere teknologioverføring til kontinuerlig endrede etterspørsel
- Finne nye klienter
- Definere samarbeidsprosjekter
- Sikre profesjonell prosjektstyring
- Administrere pågående forhold til industri/markeds klienter

En slik stilling er da gjerne besatt av en seniorforsker som i tillegg til å ha gjort suksess på sitt eget felt, også har god og bred erfaring i det å jobbe i industri, eller har hatt ledende posisjoner i relatert industri. Hvis TTO organiseringen da følger en eksternalistisk modell vil denne stillingen være organisert som en leder, grundertype stilling. Hvis TTO organiseringen følger en internalistisk administrasjonsmodell vil stillingen være administrativt plassert i et eksisterende system, for eksempel som industriell relasjonsansvarlig, eller ILO.

3.3.4 Markedsfokus

For at universitetets tilbud skal fungere må det være kjent for markedet. På et globalt nivå blir et universitets rykte sett på som essensielt for teknologioverføringen. Et godt rykte kan hjelpe mye på å opprette nye kontakter (Schaeffgen og Werp 1996). Det vil også kunne oppstå en snøballeffekt dersom universitetet kan vise til en rekke suksessrike kommersialiseringsprosjekter. Suksesshistorier kan spres raskt innen en spesifikk industriretning regionalt, nasjonalt eller i beste fall internasjonalt og dermed sørge for kjennskap til universitetets kompetanse og teknologioverføringsevne. For å stimulere teknologioverføringen er det altså viktig at universitetet engasjerer seg i en rekke forskjellige markedsføringsområder, med spesielt fokus på beslutningstakerne i industri og marked. En strategi for å komme i kontakt med markedet er å tilby introduksjonstjenester. Med introduksjonstjenester tenkes tjenester som er lavkostnad og lavrisikopreget for universitetet eller teknologioverføringskontoret, men likevel tilbyr en form for verdi for industri/markedet.

Dette skal være en mulighet for marked/industri å ”teste” teknologioverføringstjenestene og samarbeidet med universitetene. Tjenester som brukes for å opprette kontakt med marked kan være:

- Åpen dag arrangementer, informasjonsturneer og eventer som kan gi marked/industri et førsteinntrykk av universitetets tilbud
- Organisering av workshops der industri/marked kan delta og få kunnskap om forskjellig teknologi og bruksområder
- Tilby tilgang til særs avansert og dyrt forskningsutstyr som enkelt-selskaper ikke kunne skaffet på egenhånd, dette kan føre til at små selskaper kan bli mer teknologisk avanserte, noe som igjen kan føre til økt konkurransedyktighet og overlevelsessevne
- Tilby tekniske tjenester som testing, måling, prototyping og homologation
- Organisere opplæringsprogrammer slik at interesserte selskaper kan friske opp teknologisk kunnskap

Denne type markedsrettet atferd kan organiseres av universitetet eller av TTO. Hvis det organiseres av universitetet som en del av universitetets virkeområde, for eksempel under universitetets markedsavdeling eller under universitetets programmer, kan det plasseres under en funksjon i et administrativt system og en internalistisk modell. Hvis det foregår som en del av et TTO system utenfor universitetet kan det plasseres i en eksternalistisk modell der disse funksjonene kan defineres som en del av markedsføring i et liberalistisk eksternt system.

3.3.5 Vedlikehold av samarbeider

Innen teknologioverføring er det alltid viktig å pleie eksisterende forhold og samarbeid til industri/marked. Undersøkelsen til Schaeffgen og Werp (1996) viste at langtidsforhold var langt mer effektive for å overføre teknologi enn korte prosjekter. Med dette tenkes nok spesifikt den type teknologioverføring som rapporten omtaler, altså prosjektarbeid og personellutveksling. Å etablere slike langtidsforhold kan være trege prosesser, der det gjerne er fornuftig å begynne med små gjensidige prosjekter der tillit kan bygges opp. Deretter kan samarbeidet utvikle seg til større og mer krevende prosjekter. Det er også viktig at resultatene i de små begynnende prosjektene er gode og opplevelsen av å jobbe med universitetet er positiv, for på den måten å oppfordre til videre samarbeid. Det er viktig i slike samarbeider at universitetene legger ned arbeid i slike forhold uten å umiddelbart forvente resultater. På

denne måten vil det neste gang et prosjekt oppstår med en samarbeidspartner, ikke kreve innledende arbeid med tillit, introduksjon og informasjon om tiltaket (TTOet). På denne måten vil både penger og tid spares. Denne gjensidige kunnskapen som går to veier vil også gi partene kunnskap om begrensninger og muligheter som også kan være med å spare tid og hjelpe med å finne raskere frem til muligheter og ideer om nye prosjekter. Hvis slike samarbeider gjøres uavhengig av styring fra universitetet men gjennom kontrakter via selvstendig TTO, kan det sies å ha en eksternalistisk karakter.

3.3.6 Teknologioverføring til SMEs¹⁶

Det viser seg at små/medium type selskaper ikke i like stor grad som større selskaper kontakter universitetet for å få tilgang til teknologi eller forskningsresultater, men kontakter universitetet for å finne løsninger på aktuelle tekniske problemer. SME har også mindre budsjetter enn store selskaper, prosjektene denne type selskaper kan være involvert i vil også da være ganske små. Det betyr at det er bare de universiteter og TTOer som har vilje og muligheter til å involvere seg i små prosjekter som klarer å ha slike koblinger til SME. Slike små prosjekter vil ikke virke nyttige for universiteter spesielt når de ikke kan dekkes inn økonomisk, noe som er et vanlig problem med denne type selskaper. Dette preges også av hvilken industri teknologioverføringen fokuserer på, i Sverige var det vanlig å jobbe med SME samt å jobbe med oppstarting av SME, i Irland var det mer vanlig å fokusere på større industri (Evans 1999). TTO aktivitet i Irland kan på dette området sies å være lettere byråkratisk fokusert siden det fokuseres på utveksling og oppdragsaktivitet med universitetet som base¹⁷. TTO aktivitet i Sverige vil da kunne sies å være mer liberalistisk ettersom det fokuseres mer på oppretting av ny industri og nye markeder, universitetene viser aktivitet og deltakelse i markedet, noe som kan sies å avvike fra en mer klassisk byråkratisk modell der universitetet er klart atskilt fra markedet.

3.3.7 Finansielle støtteprogrammer

Statlige finansieringsprogrammer er særs viktige for utførelsen av teknologioverføring, spesielt for SME. Slike programmer er likevel ikke en garanti for at det skal ha en positiv

¹⁶ Small and Medium Enterprises: Omhandler små og medium størrelse selskaper der små selskaper har mellom 10-49 ansatte og medium selskaper har mellom 50-249 ansatte

¹⁷ Det vil da gjelde på det tidspunkt rapporten var gjennomført, i 1999

innvirkning på teknologioverføring. Slike programmer kan støtte teknologioverføring som er relatert til behov i industri/market. Det finnes tre typiske programmer som har som hensikt å stimulere teknologioverføring ved hjelp av statlig finansiering: 1. *Programmer som stimulerer til personalutveksling mellom universiteter og industri.* 2. *Programmer som omfatter spesialiserte hjelpetjenester som skal stimulere industri til å benytte teknologioverføring.* 3. *Programmer som forsøker å støtte grundervirksomhet.* Programmer som fokuserte på utveksling av personell mellom universitet og industri har i følge undersøkelsen til Schaettgen og Werp (1996) vist stor suksess i teknologioverføring, suksessbegrepet kan her være noe uklart ettersom det er usikkert hva som her menes med ”suksess”. Statlige finansieringsprogrammer og støtteprogrammer kan bidra sterkt til å hjelpe teknologioverføringsforsøk, spesielt med tanke på at disse ofte består av akademikere med liten erfaring i det å forholde seg til industri. Støtten vil da kunne hjelpe med de deler av teknologioverføringen som ikke er av ren teknisk art, som er den delen forskeren gjerne har mest kunnskap om. Programmer som forsøker å støtte grundervirksomhet vil her være en type tjeneste som nettopp forsøker å hjelpe forskere på områder utenfor forskerens kompetanse, slik som økonomi, markedsføring, rettsproblematikk, ledelse, styring og kontraktkunnskap. Denne type støtteprogrammer havner ved noen universiteter under TTO sitt ansvarsområde ved at TTO fungerer som lokal utfører på vegne av statlige programmer¹⁸. Hvis støtten administreres av fristilte TTO vil universitetet ikke ha kontroll over ressursbruken på andre måter enn gjennom styrer og aksjemajoritet. Det er klart eksternalistiske egenskaper ved denne type organisering. Hvis disse programmene og tilskuddene er en del av universitetenes finansieringspakke og underlagt universitetets styring som del av et incentivprogramm, vil denne type organisering kunne plasseres i en internalistisk modell.

3.3.8 Spin-off selskaper fra universitetet

Spesielt med tanke på ny teknologi kan det noen ganger være vanskelig å koble denne til eksisterende markeder eller eksisterende problemstillinger i marked/industri. Derfor kan det være vanskelig i disse tilfellene å finne samarbeidspartnere. Dette kan beskrives med at det noen ganger er vanskeligere å finne et marked til en løsning, enn å finne en løsning til et eksisterende problem. Løsninger uten marked oppstår når markedet ikke etterspør, eller har etablert behov for den type løsning som kommer fra grunnforskning, eller oppdages ved hell

¹⁸ FORNY er et eksempel på et slikt program

eller tilfeldighet. En måte å overføre slik teknologi og slike ideer kan da være å opprette nye teknologibaserte selskaper, noe som selvsagt også gjøres når løsninger oppstår til etablerte problemer. Det er her TTO har sin funksjon som støtteapparat for å hjelpe i gang en slik etablering. En slik støttefunksjon kan bestå i det å tilby forskeren permisjon for å forsøke å kommersialisere sine ideer, men likevel ha muligheten til å beholde sin jobb hvis kommersialiseringen skulle mislykkes. Andre støtteprogrammer kan være å tilby evaluering av prosjekter, utarbeiding av forretningsplan og opplæring i markedsføring og ledelse av små bedrifter. Å tilby mentorer erfarne i det å drive forretningsvirksomhet kan også lette vanskeligheten med det å gå fra forsker til forretningsdrivende. Etablere nettverksvirksomhet eller ventureklubber kan også være en måte å koble sammen forskere som arbeider med kommersialisering for å utveksle erfaring og ideer. Denne type aktiviteter er vanligere for universiteter og TTO som fokuserer på grundervirksomhet enn universiteter som fokuserer på oppdrag og utveksling av personell. Ved å fokusere på grundervirksomhet viser universitetene en eksternalistisk strategi i det å skille forskning fra universitetet og etablere markedsfokusede bedrifter. Universiteter som prioriterer oppdrags og utvekslingsstrategi vil kunne falle inn under en internalistisk modell med teknologioverføringsaktiviteten som en del av de enkeltes avdelingenes ansvar.

3.4 Forskjeller i organisering av TTO

Det er stor forskjell mellom organisering av teknologioverføring, noen forskjeller mellom universitetsstrategier er nevnt i oversikten over TTO aktiviteter ovenfor. Nasjonalt fokuserer noen land mer på forholdet utveksling av personell, mens andre fokuserer mer på grundervirksomhet og spin-off aktiviteter (Evans 1999). Evans (ibid) bemerket spesielt forskjellene mellom Irland og Sverige, der det i Irland ved fakultetene eller de vitenskapelige avdelingene bare var en person som har rollen som teknologioverføringsansvarlig med det ansvar å promotere og markedsføre ekspertise fra universitetet, var denne stillingen bare en av flere ekspertstillinger ved de svenske TTOene. Sverige viste seg å ha et bredere fokus som inkluderte det å utvikle nye forskningsfelt samt å skape ny industri og arbeidsplasser. Sverige hadde da sterkere bånd til små høyteknologiselskaper, Irland hadde sterkere bånd til mindre avdelinger av større utenlandske selskaper uten egne FoU fasiliteter. Dette kan reflektere arbeidsstyrken i de forskjellige landene, der 40% av den industrielle arbeidskraften i Irland

befant seg i internasjonale industriselskap. Det finnes også rapporterte likheter mellom disse landene når det gjelder TTO funksjonen, av disse nevner Evans (1999).

- Markedsføring av universitet og teknologioverføring, både internt innen universitet og eksternt til marked og andre interessenter
- Reagere på etterspørsel utenfra og fungere som et informasjonspunkt
- Bygge informasjonssystemer slik som internettsider, databaser for søk på aktuelle partnere/prosjekter
- Aktiviteter som ikke angår forskning, slik som videreutdanning, fjernundervisning, samarbeid om utdanning, arbeidsutplassering (inkludert akademikere til industri), informasjon om EU, og internasjonal benchmarking

De største forskjellene mellom landene i denne undersøkelsen var intensiteten av arbeidet på disse forskjellige aktivitetene. Det var i Sverige en høyere aktivitet og kompleksitet på programmene enn i Irland, disse inkluderte vekstrettede entreprenørprogrammer og finansopplæring skreddersydd for teknologibaserte småselskaper. På denne måten fungerte ikke TTOene i Sverige som "gatekeepere" til industri og marked men som hjelpesystemer for å gjøre forskere til innovatører og grundere. Det var i Sverige uttrykt vanskeligheter med å skaffe problemstillinger i industri som var interessant for akademikere, noe som kan ha hatt noe å si for satsingen på spin-off aktivitet fremfor utveksling av personell og kunnskap. Det var også en oppfattelse av at incentiver for samarbeid med industri ikke kunne konkurrere med incentiver for undervisning og forskning. Et resultat av dette var at forskere ved svenske universiteter måtte velge mellom å publisere for å få kortsiktig økonomisk gevinst og akademisk anerkjennelse, eller å vente med publisering til patentering er gjennomført med den risiko at forskningen ble utdatert. Dette kan også bli et problem med den nye patentlovgivningen i Norge av 2003, der universitetene overtar patentrettigheten hvis ikke forskeren velger selv å publisere innen et visst tidsrom. En av de viktigste oppdagelsene i undersøkelsen av forholdene i Irland og Sverige (Evans 1999) omhandlet organiseringen av teknologioverføringen. Der TTO funksjonen i Sverige var en del av en aktiv strategi for å utvikle ny industri på regionalt nivå med universitetet som en viktig medspiller var funksjonen i Irland preget av en reaktiv karakter, som i tillegg var lite verdsatt, dårlig finansiert og sentralisert. Dette stod i kontrast til nevnte organisering av svenske tiltak. Rapporten hentydet at problemene Irland har hatt med underbemanning ved TTO funksjonene kan også finnes andre steder, med England som eksempel. Sverige ble dermed brukt som

eksempel på et land som nærmer seg en tenkt styringsmodell av teknologioverføring. Selv i Norge vil en finne store forskjeller på organisering av TTO, noe som er nevnt tidligere med NTNU TTO som skiller seg fra BTO. Det blir i Evans (1998) ikke gitt noen kommentarer til hvordan en måler suksess, eller hvilke variabler eller kriterier som bør vurderes for å evaluere suksess ved teknologioverføring i andre lignende land, det kan da mulig bli vanskelig å sammenligne nasjonale tiltak hvis de har forskjellige suksesskriterier. Det er da lettere å etablere barrierer for teknologioverføringsaktivitet. Om UiB opplever noen slike barrierer kan intervjuer med personer tilknyttet disse tiltakene gi svar på.

3.5 Barrierer for teknologioverføringsaktivitet

Det er fire faktorer som går igjen i diskusjonen rundt hindringer for teknologioverføring i universitetene (Evans 1998, Cecaroni 2005, Schaettgen og Werp 1996).

- Mangel på interne ressurser, det vil si mangel på tid og personell. Det er få ansatte som jobber med teknologioverføring og de som jobber har vanskelig å sette av tid til slike aktiviteter, ofte mangel på fri fra forskning og undervisning.
- Forskjell på kulturen i universitetene og industri, den vanlige oppfattelsen fra universitetet om at kommersialisering går ut over grunnforskningen, og fra industrien om forskerne i elfenbenstårn fjernet fra praktisk tenkning.
- Mangel på incentiver for å delta i teknologioverføring, det at incentivene for publisering, forskning og undervisning er større enn incentivene for kommersialisering.
- Teknologioverføring er ofte en reaktiv prosess og dermed utvikles ikke systemer strategisk

Disse faktorene går igjen i forskning på teknologioverføring og TTO (Evans 1998). I Norge har teknologioverføringsfunksjonen blitt frikoblet fra universitetet gjennom selvstendig aksjeselskap eid av blant annet UiB. Ved å etablere et slikt frikoblet selskap etablerer universitetet stillinger som spesifikt skal jobbe med teknologioverføring. Dette kan sammenlignes med Sveriges fristilte modeller. I de tilfeller teknologioverføring møter motstander virker det også som de ikke er blitt integrert som en del av universitetets mål. Der de ikke møter motstand virker det også som de er en del av en naturlig utvikling av fokus på marked,

3.6 Teknologioverføring som reaktive prosesser

Det kommer frem i forskning rundt kommersialisering og teknologioverføring at tiltak som TTO og ILO, samt lignende modeller ikke nødvendigvis er resultater av planlagt strategi for kommersialisering og teknologioverføring, men som resultat av reformer, strukturer eller finansiering (Evans 1998:89). Prosessene som omhandler teknologioverføring kan altså være reaktive prosesser som resultat av eksisterende administrative former ved universitetet, europeiske reformer¹⁹ som finansierer tiltak for å bedre forholdet til industri eller lokale og nasjonale reformer²⁰ som pålegger og oppfordrer til slik strategi. I dette tilfellet så vil etableringen av BTO kun ses på som et resultat av nasjonale lovendringer og reformønsker. I de områder der slike reformer eller administrative modeller eksisterer eller er blitt iverksatt, vil prosesser rettet mot kommersialisering og teknologioverføring være utviklet reaktivt for å tilpasse universitetenes styrker til industrien eller markedets behov. Dette vil da være en reaktiv strategi med utgangspunkt i universitetet. Hvis det eksisterer slike lovendringer og ønsker om satsing på nye områder, slik som vi ser i Norge kan etableringen av BTO ses på som en administrativ utførelse av pålagte lovendringer. Det er da ikke en innovativ strategi fra universitetet sin side, men en administrativ utførelse av oppgaver pålagt fra statens side som øverste organ for styring av utdanningssektoren. Mangel på ressurser og støtte til slike tiltak ved mange universiteter er med på å støtte påstanden om at teknologioverføring og kommersialisering er et resultat av administrative pålagte prosesser, og oppleves derfor ikke som en viktig del av universiteters hovedmålsetninger. Dette tross at disse tiltakene ofte er den eneste offisielle koblingen universitetene har til industri og marked. Dette henger sammen med funn i Evans (1999) der forskjeller mellom Irland og Sverige kom frem i form av utviklede aktive TTO systemer i Sverige og ILO reaktive systemer i Irland. Det er ikke alltid slike valg av strategier er basert på den industrielle sammensetningen i landet eller internasjonale reformer, det kan også være et ønske om å fremstå som moderne.

¹⁹ Fra EU, EØS e.l.

²⁰ Lovendringer, innovasjonstiltak som FORNY o.l.

3.7 TTO som rasjonalisert oppskrift

Valget av TTO kan også omtales som bruk av rasjonaliserte oppskrifter (Christensen 2004:86). Med dette så menes det at bruken av TTO og teknologioverføring er et eksempel på at personer i styrende posisjoner velger å benytte seg av populære oppskrifter som oppfattes som mer eller mindre godt utprøvde redskaper som kan brukes i det å gjøre en organisasjon mer effektivt. En slik tro på at oppskrifter slik som bruken av TTO for å administrere teknologioverføring kan effektivisere organisasjonen i dette tilfellet ved UiB, kan være et eksempel på at UiB møter et problem eller et press som i dette tilfellet på å kommersialisere forskningsresultater. Administrativt utførende personell søker da etter løsninger som oppfattes som gode. Valget av en TTO løsning kan da være et eksempel på en beslutning som bærer preg av å ha meningsbærende symboler (ibid) ved at den fremstilles som et redskap for ikke bare effektivisering, men også modernisering. På denne måten knyttes valgene som er gjort i forhold til teknologioverføring ikke bare til et instrumentelt perspektiv, men også til et symbolsk perspektiv. Denne formen for valg av strategier kan få kraft hvis den knyttes til framgangsrike land eller organisasjoner. Måten land som Norge feirer modernitet, fremgang og fornyelse vil ytterligere styrke den symbolske betydningen av slike valg. Men selv om en slik oppskrift blir tatt i bruk er det ikke sikkert den vil få støtte nedover i organisasjonen, hvis den oppfattes som trussel for eksisterende holdninger og systemer vil den naturlig møte motstand. Et eksempel på dette er hvis teknologioverføring blir møtt som en trussel mot den etablerte oppfattelsen av hvordan universitetet skal være. En løsning på dette er hvis oppskriften blir omformet slik at den ikke representerer en trussel mot den eksisterende praksisen i organisasjonen (Ibid:87). Hvis oppskriften er basert på symbolske beslutninger og ikke på dokumenterte resultater kan valget av slike strategier og denne type organisering av høyere utdanning plasseres under det som Christensen m.fl kaller myteperspektivet (2004:66).

3.7.1 Kommersialisering som rasjonalisert myte

En egenskap ved myter er at de er sosialt skapte og spres ofte gjennom imitasjon. På samme måten som det snakkes om symbolske valg, er også disse basert på et ønske om å oppnå akseptering i omgivelsene ved å demonstrere at man lever opp til vestlige modernitetsnormer om kontinuerlig framskritt, fornyelse og rasjonalitet (ibid). Christensen kobler også ideen om myter som moter sammen med March og Olsens "garbage can" teori, der løsninger kan søke

problemer, ikke omvendt som i en instrumentell tankegang (ibid:67). Et eksempel på dette er hvis store tiltak rundt kommersialisering blir iverksatt uten at det er bæredyktig grunnlag for å drive slik virksomhet. Med andre ord kommersialiseringen er løsningen, hentet fra andre land som oppleves å være i teten blant fremgangsrike vestlige land, på problemet som oppleves å være forskere med fantastiske ideer som ikke kommer ut av et system med forskningsfrihet, som igjen hindrer forskeren i å kommersialisere. Kommersialisering som strategimodell for universitetene vil da nødvendigvis avsløres hvis det viser seg at forskningsresultater ikke viser seg å være kommersialiserbare i den grad de forventes å være, eller hvis forskere ikke ønsker å kommersialisere, som vil føre til at de nye tjenestene ikke blir brukt. At myten er rasjonalisert er basert på at den ved hjelp av vitenskapslignende argumentasjon er bevist at den er et effektivt virkemiddel for å oppnå organisatoriske mål, slik som i dette tilfellet kommersialisering av forskning. Det er også i følge Christensen ikke alltid at organisasjoner opplever at de instrumentelle virkningene av å adoptere slike oppskrifter ikke blir som ventet. Det er tidligere nevnt at kommersialisering ikke er et område som kan vise til revolusjonerende inntjening i form av lisensinntekter og investeringsinntjening, spesielt på grunn av de høye utviklingskostnadene. Hvis det også er slik at TTOene ikke møter spesiell interesse for kommersialisering kan det også være et tegn på at slik virksomhet er mer et forsøk på å ta i bruk de nyeste oppskriftene som nå viser seg å være viktige i vestlig sammenheng, spesielt med fokus på våre nære naboer i Skandinavia, dette henger også sammen med problemstillingen i oppgaven, om Universitetet i Bergen etablerer TTO som resultat av nettopp et press om kommersialisering og ikke som en løsning på et problem kan det til en viss grad beskrives som bruk av rasjonaliserte myter. En måte å finne ut om dette stemmer kan være å stille informanter i intervjuer spørsmål som dreier seg om argumentasjon for satsing på kommersialisering. Det kan da være spennende å se om strategiene ved Universitetet i Bergen er et resultat av bevisste strategier eller imitasjon av andre land og institusjoner de ønsker å sammenligne seg med. Det mest naturlige vil kanskje være en kombinasjon av begge. Hvis dette stemmer vil det kunne påvises en del likheter fra de 8 gyldne elementer samt at slike teorier har blitt inspirert av det som kan omtales som foregangsland og institusjoner.

3.8 Passive byråkratier og innovative systemer

Hvis vi setter disse teoriene sammen så er det mulig å skille dem inn i forskjellige kategorier. Evans (1999) skiller mellom Sverige og Irland som passive og aktive systemer. Ved å opprette stillinger der teknologioverføring går gjennom personer med ansvar for slike forbindelser lager de en flaskehals for forskeren. Et punkt forskeren må igjennom for å få kontakt med næringsliv og industri. Denne teknologioverføringsansvarlige, eller ILO som Evans kaller dem blir da på en måte passive mottakere av ideer og forslag, en person forskeren kan komme til for å få hjelp til rettighetsspørsmål, kontakt med industri eller andre spørsmål som angår teknologioverføring. Denne funksjonen blir en stilling i et ellers passivt byråkrati. Som motsetning ser han hvordan dette er gjort i Sverige der ILO er bare en stilling i et system der det er flere posisjoner og tiltak som skal oppmuntre til innovasjon gjennom kursing, konferanser og andre nettverksbyggende tiltak. På denne måten er ikke dette systemet et passivt system men et system som ønsker å spre informasjon og kultur gjennom deltakelse og involvering i utvikling av det innovative systemet. Det er viktig å skille mellom en påstand om at byråkratier ikke kan være innovative og argumenter om byråkratier som en effektiv stabil modell med mulighet for innovasjon. Det er ikke påstått at byråkratier ikke kan være innovative, men det omtales av informantene her og i litteraturen som mindre fleksible og passive enn markedsrelaterede modeller. Det er usikkert hvordan tilstanden er i Irland i dag, det kan være dette systemet også gjennomgått store endringer slik som Norge har opplevd de siste 10 år. Det som er viktig er hvor Norge henter inspirasjonen til sine modeller. Hvis det er slik at den norske modellen ligner på den svenske er det også muligheter for at den norske modellen kan stimulere til innovasjon og utvikling som i følge Evans (1999) er en av egenskapene til denne modellen.

4 Metode, datainnsamling og utvalg

4.1 Valg av forskningsmetode

Ved utarbeidelse av forskningsdesign i denne oppgaven ble det tidlig bestemt at oppgaven skulle si noe om hvordan Universitetet i Bergen reagerer på sterkere press på kommersialisering. Selve formuleringen av problemstillingen har tatt noe lengre tid å få på plass. På grunn av at oppgavens tema ble klart tidlig i prosessen, ble det også bestemt å besvare oppgaven ved hjelp av kvalitativ metode. Den kvantitative metoden ble valgt vekk med det grunnlag at det var selve oppbyggingen av IS i Bergen som ble vektlagt, sammen med aktørenes forståelse av hvordan disse fungerer. Det kunne vært gjort et forsøk på det som Creswell (2003) kaller ”den blandete metode”, en kombinasjon av kvalitativ metode og kvantitativ metode. Dette ville da i denne oppgaven inkludert gjerne en kvantitativ spørreundersøkelse for å avdekke holdninger til og kunnskap om kommersielle prosesser og tiltak ved UiB. Siden oppgaven forsøker å si noe om sentrale personer på administrativt nivå, samtidig som at antallet informanter er såpass lite, ble en spørreundersøkelse lite aktuelt. I forsøket på å skrive denne oppgaven har jeg da valgt kvalitativ metode og dokumentinnsamling som primær innsamlingsmetode og intervjuer som sekundær metode.

Tidlig i arbeidet med oppgaven ble det da satt i gang arbeid med å velge ut informanter, det var allerede i arbeidet med forskningsdesign opprettet kontakt med daværende daglig leder i Bergen Teknologioverføring (BTO) Johan C Haveland. Det var en kombinasjon av tidligere nevnte artikkel av Evans (1999) som inspirerte til tema og kontakt med BTO som gjorde at BTO ble et naturlig valg som et fokus i oppgaven ettersom det kan knyttes til temaet i nevnte artikkel.

Opgaven har endret seg flere ganger under arbeidet, grunnen til dette er at det har vært problematisk å finne en tilfredsstillende problemstilling, det har også vært vanskelig å avgrense oppgavens tema og omfang. Et eksempel på dette er at det i begynnelsen var planlagt å ta med selskaper som hadde vært gjennom IS i Bergen. Det ble etter hvert mer interessant å fokusere på noen sentrale personer i administrative stillinger for å se hvilken rolle de har hatt i utviklingen av universitetets IS og hvordan universitetet har reagert på press

om kommersialisering og lovendringer knyttet til dette. Det ble derfor bestemt at for å kunne si noe om hvilken rolle disse personene har hatt, samt hvordan de ser på IS ville det være nyttig å kombinere intervjuer med dokumentdata, i dette tilfellet styringsdokumenter, årsrapporter og brosjyrer. I den kvalitative metoden ble altså en kombinasjon av intervjuer og dokumentdata valgt, dette fordi intervjuer kan tenkes å gi partisk og begrenset informasjon, men også informasjon som dokumenter ikke innehar. Det er tre typiske måter å gjennomføre intervjuer ved kvalitativ metode: Enten som intervjuer ansikt til ansikt, som gruppeintervjuer eller som telefonintervjuer. En fordel med bruk av intervjuer som datainnsamling kan være det å skaffe forskeren historisk informasjon, noe som er viktig i denne oppgaven. Intervjuer gir også forskeren muligheten til å ha større kontroll over spørsmål, uklarheter ved spørsmål og rekkefølgen spørsmål blir stilt. Det er likevel en risiko for at forskeren ”filtrerer” informasjon fra informantene gjennom å tolke informantens meninger. Det har i så stor grad som mulig blitt forsøkt å unngå slike feller, selv om det er vanskelig å unngå fullstendig når det kun er en person som gjennomgår og behandler datamaterialet. Noen intervjuer kan også gjennomføres på plasser som påvirker informanten fremfor å utføre intervjuene i informantens naturlige setting. I denne oppgaven derimot har intervjuene i sin helhet blitt gjennomført på informantenes arbeidsplass og kontorer. En av styrkene i det å bruke dokumenter i tillegg til intervjuer er den historiske oversikten over hvem som kommer med forslag samt annen informasjon som informanter kan unnlate å informere om i intervjuer. Det er også en mye mer korrekt informasjonskilde i forhold til riktige datoer og deltakere i beslutninger enn det hukommelsen til enkeltpersoner gjerne er. Derfor mener jeg at denne kombinasjonen av intervjuer og dokumenter har vært et riktig valg i det å besvare oppgavens problemstilling best mulig.

4.2 Reliabilitet og validitet

Reliabiliteten i oppgaven har blitt forsøkt ivaretatt ved å transkribere de intervjuene som er blitt gjennomført. Intervjuene er da tilgjengelig på etterspørsel for de som vil kontrollere referanser og sitater i teksten til intervjuene. På denne måten er det gjort grep som tilsier at hvis andre forsøker å gå igjennom datamateriale vil de finne de samme sitater i teksten og trekke lignende konklusjoner. Konklusjoner og tolkning av sitater kan derimot være farget av forskeren. Alle styredokumenter er også tilgjengelig for andre i ettertid. Ved hjelp av disse grepene er reliabiliteten i oppgaven forsøkt beholdt. I forhold til validitet har det en annen

betydning enn hvis det er snakk om kvantitative undersøkelser (Creswell 2003:195). Med dette så menes at det i kvalitativ metode bør gjøres en del grep for å øke validiteten som skiller seg fra de grep som er vanlig i kvantitativ metode. I denne oppgaven vil slike grep være å beskrive informantene på en måte slik at leseren lettere kan forstå personens betydning og konteksten bak valg av person. Klargjøre forskerens bias kan også være nyttig i det å forklare tolkning av materiale, som er en sentral del i kvalitativ metode der ikke all data foreligger leseren, dette i motsetning der det i kvantitative undersøkelser gjerne foreligger talldata som tolkning og måling baseres på. Det blir også brukt revidering av prosjektet i flere stadier gjennomført av medstudenter, samt ansatte ved UiB for å minske muligheten for sterk bias og grove feil i det endelige resultatet.

4.3 Begrensninger og avgrensninger

Det er tidlig i oppgaven definert en rekke begrensninger og avgrensninger i oppgaven basert på tilgjengelige ressurser, oppgavens formmessige begrensninger samt tidsperspektiv. Av disse momentene er det viktig å merke seg at det er gjort en del begrensninger i forhold til geografi, tema, organisasjon og institusjon. Av disse som tidligere nevnt vil det stå sentralt at:

- Forholdet blir studert primært fra universitetets ståsted. Rollen til næringslivet og nasjonale og lokale/regionale myndigheter vil i liten grad bli belyst, i de forhold det blir belyst vil det være i sammenhenger der næringsliv har vært involvert i beslutninger og der myndigheter har vært sentrale for universitetets beslutninger. I denne oppgaven vil lovendringen i 2003 stå sentralt. Ellers vil dette med tanke på regjeringens ønske om et tettere bånd mellom forskning og næringsliv trekkes frem i sammenheng med nevnte lovendring.
- I første rekke vil studien konsentrere seg om tiltak som retter seg direkte mot eller har stor innvirkning på universitetets region, i dette tilfellet Bergen og tiltak knyttet til regionen Bergen. Siden oppgaven konsentrerer seg rundt UiB og behandling av et sterkere press på kommersialisering og reaksjon på lovendring er det naturlig at oppgaven begrenser seg til IS tilknyttet UiB samt randsonen mellom forskning og marked ved UiB.
- Fokus vil være på samarbeid og relasjoner som angår forskning. Alt som angår utdanning (For eksempel etterutdanning for næringslivet) vil bare i liten grad bli tatt

opp. Fokus vil stå på nyskaping og det som tidligere har blitt omtalt som kommersiell aktivitet av arbeidstakere innen universitets og høyskolesektor

- Informanter er valgt fra sentrale administrative stillinger ved UiB og de kommersielle tiltak ettersom det er organiseringen av disse som er aktuell for problemstillingen. Det er i liten grad lagt vekt på personer i stillinger som ikke kan nyttes til eller er i direkte samhandling med IS tilknyttet UiB.

Det er i hovedsak formelle tiltak på sentrale nivå som beskrives. Dette vil si at tiltak på fakultets-, institutt- og individnivå ikke utdypes. Formelle tiltak innebærer aktiviteter som er planlagte, forholdsvis langsiktige og som impliserer økonomiske forpliktelser for universitetene, i denne sammenheng representerer intervjuobjektene i undersøkelsen sentrale personer i beslutningsnivå ved styring og etablering av de omtalte organer. Med dette så menes spesielt Forskningsadministrasjonen ved UiB, Unifob, universitetsstyret, BTO, Sarsia, Innovest og Innovasjon Norge. I tillegg til dette blir det lagt vekt på strategiske dokumenter fra styremøter i sammenheng med etablering av BTO, Unifob, Forinnova og Sarsia.

4.4 Valg av informanter og dokumentdata

Det empiriske datagrunnlaget i denne oppgaven er blant annet bygget på 7 intervjuer av sentrale personer involvert i etableringen av BTO og tidligere innovasjonssystemer, flere av disse på administrasjonsnivå. Grunnen til at dette antallet er relativt begrenset er at deltakerne i dette systemet har vært stabilt over lengre tid og beslutninger lokalt er blitt gjort i sentrale styrenivåer der en oversikt kan skaffes ved å bruke relativt få informanter. I tillegg til disse intervjuene er det blitt samlet inn styrereferater, årsrapporter og andre dokumenter i sammenheng med etablering av BTO og tidligere systemer som tidligere omtalte Sarsia Innovation, Unifob, Forinnova og Innovest. Siden intervjuene kombineres med dokumenter vil de også til en viss grad utfylle hverandre.

I de fleste tilfeller har jeg forsøkt å ta kontakt med informantene via e-mail, en metode som her har vist seg svært nyttig, der dette ikke har lyktes har telefon blitt brukt. I flere av tilfellene har det også blitt opprettet kontakt på en konferanse holdt av BTO høsten 2006, en arena der flere sentrale personer i innovasjonsmiljøet dukket opp. Oppgaven hadde i starten et fokus på flere selskap som gikk igjennom IS i Bergen, et selskap som var meget aktuelt på det

tidspunkt var NorDiag, et selskap der tilbakemeldingsraten for intervjuer var svært dårlig, men som også falt vekk ettersom fokuset ble avgrenset til etableringen av BTO og personer involvert i mer sentrale nivåer knyttet til dette. Det var i arbeidet få eller små problemer å få avtaler med personer knyttet til disse nivåene.

Av disse nivåene er det hentet informanter fra universitetsledelsen, styre i BTO, forskningsadministrasjonen ved UiB, Innovest, Innovasjon Norge, Sarsia og Senter for Klinisk Forskning ved Haukeland Sykehus. Det kan tilføyes at Ernst Omenaas fra Haukeland Sykehus står sentralt tilknyttet forskjellige innovasjonssystemer og er på dette tidspunkt en aktuell kandidat til styreverv i BTO.

Som tidligere nevnt har deltakerne i innovasjonssystemet i Bergen vært noe stabilt over tid, noe som har ført til at en del av informantene har lang erfaring knyttet til kommersialisering av forskning og historien bak forholdet mellom universitet og næringsliv. Følgende tabell er laget for å produsere en oversikt over informantene og deres plassering i innovasjonssystemet.

Fordeling og identifisering	Antall informanter	Involvert i etablering av BTO	Stilling	Styreverv i BTO eller Sarsia
Universitetsledelse – Kåre Rommetveidt	1	x	Universitetsdirektør	x
Innovasjon Norge – Kjell Haganes	1		Seniorrådgiver	
BTO – Anders Haugland	1		Daglig Leder	
Haukeland Sykehus – Ernst Omenaas	1		Forskningsleder. Klinisk forskning	
Sarsia – Øyvind Enger	1		Seniorrådgiver	
Forskningsadministrasjonen – Kristen Haugland	1	x	Forskningsdirektør	x
Innovest – Jens Reigstad	1		Manager for kommersialisering og forretningsutvikling	

4.5 Gjennomføring og veiledning til intervjuene

Den empiriske dataen til denne undersøkelsen ble innhentet mellom April og Juni 2007. Takket være godkjennelse fra alle informantene kunne jeg bruke opptaksutstyr i alle intervjuene. I gjennomsnitt varte alle intervjuene rundt 35 minutter, det lengste rundt 60 og det korteste rundt 20. Alle informantene hadde mottatt noe informasjon om oppgaven på forhånd av intervjuene, ved anledning svarte også på spørsmål angående oppgaven under intervjuene. Ingen av informantene oppga diskresjon som en viktig faktor for det å kunne bruke intervjuene i ettertid, det er derfor ikke tatt hensyn til anonymisering i oppgaven. Det relativt begrensede utvalget av personer og deres rolle i de utvalgte tiltakene gjør at det uansett ville vært enkelt å identifisere dem. Det har som nevnt vært lite problemer med avtale om intervjuer og booking av tidspunkt. Det måtte likevel tas en avgjørelse i forhold til tidligere daglig leder ved BTO som kunne gi verdifull informasjon om forhold ved opprettelsen av BTO. På grunn av sykdom og avstand ble flere avtalte intervjuer avlyst kort tid før avtale. Dette kombinert med oppgavens tidsperspektiv gjorde at det planlagte intervjuet med informanten til slutt ble avlyst. Dette kan da være med på å redusere muligheten til å innhente komplett informasjon rundt etableringen av BTO og utviklingen til denne organisasjonen. Det er likevel forsøkt å innhente informasjon fra nåværende daglig leder i BTO samt andre personer som var involvert i IS da BTO ble startet opp for hente inn eventuelle mangler ved informasjon.

Et spørsmålssett også kalt en intervjuguide ble designet for å assistere ved intervjuene. Mange forskere benytter seg av ustrukturerte eller semistrukturerte tilnærminger når de gjennomfører intervjuer. Denne vanlige måten å gjennomføre intervjuer gir forskeren fleksibilitet i forhold til at svaret på et spørsmål kan føre til nye spørsmål forskeren ønsker å spørre. Intervjuguiden ble laget med sikte på å holde seg til temaet kommersialisering av forskningsresultater og etableringen av BTO og lignende tidligere tiltak som kan defineres som innovasjonssystemer. I en slik intervjuguide kommer vanligvis de generelle spørsmålene først etterfulgt av mer spesifikke spørsmål, på grunn av oppgavens fokus ble det i denne oppgaven først stilt spørsmål som gikk konkret til informantens kunnskap om situasjon og historie, så ble det stilt generelle spørsmål om holdninger til disse tiltakene. Intervjuguiden ble fulgt i de fleste intervjuene, men det var likevel nødvendig å tilpasse den til de forskjellige informantene med tanke på plassering i innovasjonssystemet, og det at hvordan spørsmålene ble spurt noen

ganger kunne være utfordrende for informantene. Spørsmålene ble justert i forhold til hvor mye kunnskap informanten hadde til historie og prosess. De fleste informantene hadde likevel god kunnskap til både historie og prosess ettersom flere av informantene har som tidligere nevnt lang erfaring som aktører i innovasjonssystemet. Det kunne på den andre side være slik at informantene lot være å svare inngående og personlig på spørsmålene samt tolke spørsmålene selv og svare deretter. Dette kan ha noe med at som sentrale personer unntatt anonymisering, så var de bekymret for å svare på en måte som kunne sette dem selv eller andre i et dårlig lys.

4.6 Innsamling av kildemateriale

Innsamling av kildemateriale har blitt gjort i en lengre periode fra August 2006 til Juni 2007 der hovedvekten av innsamling av empiri ble gjort i perioden Mai 2007 til Juni 2007. Bøker artikler og rapporter rundt temaet er blitt hentet inn gjennom søk på universitetets bibliotekjeneste, søk på internett, kontakt med forskere i inn og utland samt gjennomgang av litteraturlister i nevnte litteratur. Tilgangen på dokumenter fra universitet er blitt gjort tilgjengelig ved å hente årsrapporter og styredokumenter fra 2001 og frem til 2006 på Universitetets hjemmesider på internett. Dokumenter før denne tid er blitt innhentet ved å ta kontakt med universitetsadministrasjonen. Universitetsadministrasjonen har vært svært hjelpelig med å samle inn eldre dokumenter til bruk i analysedelen. Kopier av eldre dokumenter ble gjort tilgjengelig av hovedarkivet ved administrasjonen. Disse dokumentene blir brukt med tanke på å kunne si noe om hensikten med etableringen av de forskjellige IS og tiltak knyttet til disse, samt hvem som var involvert i disse beslutningene. Intervjuene har vært viktige for å få frem tankegangen for relasjonene til næringsliv og region, i tillegg til at de til en stor grad har gitt faktaopplysninger som ikke har foreligget i skriftlig form. Ved å fylle ut beskrivelser av tankegangen bak etableringen som det kommer frem av dokumenter, supplerer intervjuene disse med å si noe om tanker og hensikter bak dette samt å komme med historier som ikke kommer frem av det som kan hentes fra styringsdokumenter. På denne måten forsøkes det å lage et mer helhetlig bilde av hvorfor disse etableringen ble gjort slik de ble og hvorfor situasjonen er slik den er i dag.

4.6 Litteraturens relevans

Litteraturen i oppgaven er representert ved forskjellige bidrag til temaet *triple helix*, samt et bidrag fra Christensen (2004) rundt bruk av oppskrifter og modeller. Et klart tema i denne sammenheng er organisasjoner i randsonen mellom universitet og forskning på den ene siden, og markeds- og næringsvirksomhet på den andre siden. Ved hjelp av Stankiewicz (1986) er det forsøkt å hente inn en teori som kan være med på å forklare hvordan universiteter på forskjellige måter kan organisere et slikt forhold. På denne måten vil dette kunne sammenlignes med hvordan UiB har gjennomført dette forholdet. Ved hjelp av Evans (1998, 1999) og de 8 gylne elementene er det forsøkt å etablere et teoretisk rammeverk for hvordan TTOer kan organiseres. Dette henger sammen med at lovendringen i 2003 og opprettelsen av BTO er et viktig skille i UiB sin historie i det å organisere teknologioverføring. Ved hjelp av Christensen blir disse strategiene satt i sammenheng med et perspektiv som omhandler bruk av oppskrifter som myter. Dette er for å sette et kritisk blick i forhold til hensiktene med kommersialisering av forskning samt den store aksepten slike reformer har på administrativt nivå. Ved hjelp av disse teoretiske bidragene kan det kanskje sies noe om hvordan UiB organiserer slik aktivitet, hvorfor det er så aktuelt og om dette gjennomføres for å stimulere til nyskaping eller om det er en administrativ opprettelse for å etablere et passivt støtteapparat.

4.7 Begrensninger i studien

Kildematerialet er et selektivt utvalg dokumenter, lovmateriale og informanter. En svakhet i studien er at den ikke inkluderer faglige ledere og vitenskapelig personell for øvrig. Dette kommer at det innledningsvis i arbeid med studien ble bestemt at fokus skulle ligge på personer i forskjellige tiltakene som ble undersøkt. I ettertid med tanke på oppgavens tema og problemstilling kunne det vært fordelsaktig å inkludere et større utvalg informanter. Det er dessverre i forhold til oppgavens tidsperspektiv og form ikke vært tid til å utvide dette utvalget. Det vil alltid komme frem deler av en slik undersøkelse som kunne blitt gjort bedre i ettertid. Ved å påpeke slike mangler vil det dermed være til hjelp på videre forskning å unngå slike mangler hvis slik forskning skulle bli aktuelt. Det er likevel en god mulighet til å si noe om etableringen av et kommersielt miljø ved UiB ved å undersøke dokumenter slik som i denne oppgaven samt å gjennomføre intervjuer med personer involvert i disse aktivitetene.

5 Etableringen av et kommersielt miljø ved UiB

Det følgende kapittelet vil fokusere på intervjuene gjennomført i undersøkelsen samt dokumenter innhentet om prosesser som er diskutert i de nevnte intervjuer. Det vil så bli diskutert hvordan denne informasjonen kan hjelpe med å besvare følgende forskningsspørsmål:

- (1) Hvordan organiserer Universitetet i Bergen kommersialisering av forskningsresultater
- (2) Hvilke tanker ligger bak bruken av ny lovgivning for å støtte denne kommersialiseringsprosessen
- (3) Hva ligger bak etableringen av nye organer fremfor utbygging av eksisterende organer
- (4) Hvilke forventninger til fremtiden har sentrale personer i IS til disse endringene

Intensjonen med den empiriske delen av oppgaven er å analysere resultatene med intervjuene og sammenligne disse med styringsdokumenter får så å forsøke å besvare forskningsspørsmålene på best mulig måte. De nevnte forskningsspørsmålene er ment å hjelpe med å svare på hovedproblemstillingene og brukes både som en forenkling av intervjuguiden i teksten og som en ramme for å tolke funn i datamaterialet. Funnene vil bli kilden i forsøket med å trekke endelige konklusjoner og forslag til videre forskning. Et begrenset utvalg av intervjuer (7) er blitt gjort for å skaffe oversikt over prosessene som forskningsspørsmålene omhandler. Sammen med dokumenter fra disse prosessene vil disse til en viss grad gi en oversikt over hvordan og hvorfor kommersialiseringen av forskningsresultater har kommet dit den er i dag, med spesielt fokus på UiB, dette vil gi en innsikt som går mer i dybden enn en enkel historisk oversikt over etablering av tiltak og offisielle strategier.

5.1 Opprettelsen av Unifob

Opprettelsen av Unifob var ved sin opprettelse en videreføring av Bergensmodellen²¹ som ved opprettelsen av Unifob blir beskrevet som en modell der *”den eksternt finansierte forskningen skal integreres i instituttene og derved universitetets virksomhet. Instituttet er den faglige ansvarlige institusjon for forskningsoppdragene, og instituttstyrer er den som*

²¹ Bergensmodellen ble opprettet i mai 1979 som retningslinjer for eksternt finansiert forskning ved UiB

*normalt har anvisningsrett og plikt for de midler som avsettes til gjennomføring av prosjekt*²². Implisitt i denne definisjonen ligger det en svakhet i det at integreringen av kontraktsforskning i instituttmiljøene som Bergensmodellen forutsetter fungerer best når virksomhetens volum er moderat i forhold til instituttens totale faglige virksomhet. Det vil altså kunne være skadelidende for institutters forskningsfrihet hvis det tar på seg prosjekter som krever ressurser utover det som er avsatt til kommersialisering. Denne kritikken kommer frem i tillegg til at det fremkommer en bekymring i forhold til at det er viktig å sikre en ønsket balanse mellom instituttens målrettede grunnforskning og den anvendte forskning (ibid). Unifob ble i dette forslaget omtalt som Stiftelsen Universitetsforskning Bergen (SUFB). Unifob blir etablert av Det akademiske kollegium 20.02.1986 i egenskap av styre for Kjøpmann Joh. A. Mowinkels universitetsfond. Unifob blir da det første offisielle tiltaket som er rettet mot det som senere blir omtalt som teknologioverføring.

5.2 Teknologioverføring ved UiB

I september 1993 blir begrepet Teknologioverføring for første gang tatt i bruk ved UiB i styredokumenter. Det blir i Unifob lagt frem en orienteringssak fra en beslutning i tidligere styremøte der det blir vedtatt et 3-årig prøveprosjekt med sikte på utnyttelse av forskningsresultater. Teknologioverføring blir på dette tidspunkt omtalt som alle aktiviteter som har som mål å formidle forskningsresultater, for eksempel kunnskap, know how, ideer og oppfinnelser, fra universitetet til samfunns- og næringsliv²³. Dette var likevel med en hovedvekt på relasjoner til næringsliv. Dette vedtaket baserer seg på synet som fremgår av stortingsmelding nr. 36 (1992-93) der forskning i tillegg til å holde høy kvalitet også skal gi godt utbytte. Det fremgår av denne rapporten at det på det tidspunkt september 1993, er slik at universitetet som statsinstitusjon har verken offentlige bevilgninger eller andre interne midler til bruk for ren kommersiell virksomhet. En av årsakene til dette prøveprosjektet er at universitetet fra tid til annen får henvendelser fra forskere som mener å være i besittelse av kommersielt interessante forskningsresultater eller ideer. En viktig begrunnelse for ikke å patentere oppgis da at forskeren enten ikke har tid, penger eller kjennskap til hva som kan patenteres. Dette henger sammen med det som i kapittel 3 blir omtalt som hindre for kommersialisering. Manglende mulighet til å delta med risikokapital brukes videre som en av

²² Universitetsstyremøte Sak nr 218/16.12.85.

²³ Unifob sak nr. 9/1993

bakgrunnene til at universitetet tidligere ikke har deltatt i kommersialiseringsprosessen. En annen bakgrunn for manglende deltakelse er manglende eierskap i forskningsresultater. Dette ble som tidligere nevnt ikke endret før lovendringen i 2003. I den diskuterte Unifob rapporten blir dette løst ved at forskeren anses å møte tre problemer i det å kommersialisere forskning, manglende tid, økonomiske omkostninger og manglende kjennskap til hva som kan patenteres. Ved å tilby forskeren assistanse med patentering og kostnadsdekning, ønsker da forskeren å overdra sine rettigheter til universitetet samt at det tilbys andel i fremtidig royalty. Dette var da en tidlig løsning på problemet med rettigheter og samtidig et tidlig forsøk på funksjoner som kan minne om ILO eller TTO aktivitet. Denne aktiviteten blir da vedtatt som et prosjekt i Unifob tilknyttet Forskningsadministrativ avdeling. UiB har sammen med CMR og Rogalandforskning i en periode styring over Forny programmet som startet i 1996 som et samarbeid mellom Forskningsrådet og SND. Dette programmet hadde som formål å støtte og bidra til kommersialisering av resultater fra forskningsmiljøene. Styringen av disse midlene ble senere overtatt av Forinnova.

5.3 Opprettelsen av Forinnova og Sarsia²⁴

Opprettelsen av de to selskapene Forinnova og Sarsia henger sammen fordi de ble opprettet innen samme korte tidsrom. Organisasjonene har også hatt et noe overskridende ansvar i forhold til kommersialisering, noe som kommer frem av at Forinnova senere ble en del av Sarsia. Opprettelsen ser ut til å være preget av en todeling av oppgaver. Først å lokalt behandle FORNY midler som tidligere hadde vært et samarbeid mellom flere institusjoner i Bergen og Stavanger. Og for det andre et behov for egne eksterne organer for håndtering av kommersialisering av forskningsresultater ved UiB. Ved opprettelsen var Forinnova eid 50% av HIB og 50% av Unifob. Det kommer også frem at før dette var det ikke konkrete tiltak rettet spesifikt inn mot kommersialisering.

Kristen Haugland: Hensikten var jo å få etablert et kommersialiseringsverktøy i Bergen. Dette var jo før universitetene hadde en rolle i dette, i 97 kanskje. Forskningsrådet mente vi måtte ha En aktør i Bergen som kunne ta seg av Forny midlene, og ikke både universitetet og CMR. Forinnova fungerte da som et fellesredskap.

²⁴ Senere Sarsia Seed og Sarsia Innovation

Selv om Forinnova var det første konkrete organet med spesielt ansvar for kommersialisering av forskningsresultater var det likevel en begynnende aktivitet rundt kommersialisering før den tid.

Kristen Haugland: ...stiftelsen Unifob begynte vel med kommersialisering litt forsiktig allerede i 91-92.

Det er derfor verdt å nevne seg at selv om universitetet selv engasjerte seg i kommersialisering av forskningsresultater så tidlig som 1991-92, ble det ikke etablert et eget organ for å behandle slike saker før etableringen av Forinnova i 1998. Før denne tid var disse oppgavene enten en del av Unifobs oppgaver eller som noe forskeren selv stod for gjennom blant annet søknader til Norsk Forskningsråd. Etableringen av Forinnova kan da ses på som et skille der det opprettes egne organer eller organisasjoner med konkret mål å jobbe med kommersialisering.

I 2001 viser universitetet i sin årsrapport en første strategi for ”kunnskapsbasert nyskaping”, desember 2001 vedtok Kollegiet derfor at kunnskapsbasert nyskaping skulle innarbeides i universitetet sine sentrale strategiske planer. UNIFOB ble i den sammenheng omdannet til aksjeselskap med universitetet som majoritetseier for at universitetet skulle kunne legge den overordnede strategien. I tillegg til dette ble Sarsia Innovation AS etablert, Forinnova ble da en del av Sarsia. Sarsia blir på dette tidspunkt omtalt som et regionalt sentrert innovasjonsselskap med 100% eierskap i Forinnova. Kort tid etter etableringen av Sarsia Innovation kommer det en lovendring som endrer på strukturen i IS ved UiB.

5.4 Bakgrunn for lovendring i 2003

Lovendringen i 2003 synes å komme fra et press fra universitetene om økt kontroll over de midler som ser ut til å stamme fra kommersialisering av forskning. Staten i form av departementer ser ut til å ha hatt en mindre rolle i det å få frem et slikt forslag. Dette vil med andre ord si at lovendringen ser ikke ut til å komme fra noe partipolitisk hold men fra universitetene selv. Dette kommer blant annet frem av diskusjonen rundt denne lovendringen i intervjuene som representert med uttalelser fra tidligere direktør ved UiB:

Kåre Rommetveidt: vi hadde jo lenge presset på for å få en endring i lovgivningen, departementet de var veldig sovende før dette. Så vi visste hva som var der, vi hadde jo fulgt med på hele lovgivningsprosessen og vi hadde jo hatt mer enn et ord med på laget i dette. Departementet var ikke spesielt våkne på dette punktet.

Denne sterke støtten til lovendringen viser seg å være begrunnet ut i fra et ansvarsproblem. Hvis ikke universitetet hadde et klart definert ansvar ovenfor å drive med kommersialisering finnes det heller ikke sterke grunner til å satse så sterkt som ønsket fra statlig hold. Det er også verdt å merke seg at direktøren her fremmer forslag om egen betydning i lovforslaget. Lovendringen ville videre føre til et mer reelt ansvar ved at universitetet fikk eierskap i patentene som tidligere hadde tilfalt forskeren. Denne holdningen kommer også godt frem av diskusjonen med samme informant.

Kåre Rommetveidt: Det gikk på at med mindre vi fikk et tydeligere ansvar lagt til institusjonene så ville dette ikke komme noen vei. Med mindre du hadde juridiske forhold i orden var det vanskelig å forholde seg til miljøet. Både eksternt og internt var dette nødvendig, og skulle vi få trykk på dette måtte det organiseres på en annen måte enn tidligere. Også å bringe Norge på linje med land i Europa og den vestlige verden.

Det kommer frem her at mye av inspirasjonen til denne lovendringen er hentet fra land Norge gjerne sammenligner seg med internasjonalt i forhold til lovgivning i denne sektoren, noe som også kommer frem av intervjuer med andre informanter. Denne lovendringen blir altså gitt en signifikant betydning i forholdene rundt organisering av kommersialisering i det at uten en slik endring var det liten vilje for satsing fra universitetsadministrasjonens side. Med dette så menes det at det ut ifra intervjuene ikke kommer frem noen holdninger om hvordan øvrige vitenskapelige ansatte forholdt seg til denne situasjonen. Det fremkommer også at Norge ligger etter land som det kan være naturlig å sammenligne seg med. Dette kan knyttes til teorien om kommersialisering av forskning som rasjonalisert myte. Ved å argumentere for at Norge måtte bringes på linje med land i Europa og den vestlige verden er tidligere direktør Kåre Rommetveidt med på å bekrefte at valget av slike strategier er begrunnet av et ønske om at Norge må komme på linje med land og institusjoner de ønsker å sammenligne seg med.

5.5 Etablering av Bergen Teknologisenter(BTO) etter lovendringen

I 2003 ble samarbeid med næringsliv, og næringsmessig bruk av forskingsresultat, tatt inn i formålsparagrafen i universitets- og høyskoleloven. Dette sammen med lovendingsforslaget gjorde at UiB opprettet et TTO i 2003. TTOen ble da etablert som en del av stiftelsen Unifob og UiB. Videre legger universitetsdirektøren frem i 2004 et forslag om endring av denne løsningen²⁵ ved å foreslå at det opprettes et samarbeid mellom UiB, Helse Bergen og Havforskningsinstituttet. Det blir foreslått at prosjektet foreløpig får navnet Bergen Teknologioverføring. Forslaget til mandat blir at BTO skal gjennomføre uavhengige/objektive vurderinger av ideer, uten å lage videre bindinger til kommersialiseringsaktører eller andre tjenesteleverandører/investorer. Det ble allerede på et tidlig tidspunkt fastsatt at fra starten av skulle BTO også jobbe med hvordan den skulle organiseres som en permanent funksjon ved Universitetet i Bergen, spesielt med tanke på innpass i en verdikjede som da allerede besto av aktører som Sarsia Innovation AS, Forinnova AS, InnoVest AS og CMR AS. Vurderinger av situasjonen året etter opprettelsen av TTOen viser at selv om denne hadde fått det offisielle ansvaret for kommersialisering av forskning ved UiB, gikk likevel de fleste sakene til tidligere Forinnova. Grunnen til dette var at universitetet ikke hadde muligheten til å ta ideer med høy risiko. Eksterne mer risikovillige enheter slik som Forinnova, Sarsia og andre aktører kunne da ta over slike prosjekter. Grunnen til dette var at universitetet fant seg i en situasjon hvor TTO måtte finne en balanse i mellom to hensyn som ble sett på som paradoksale.

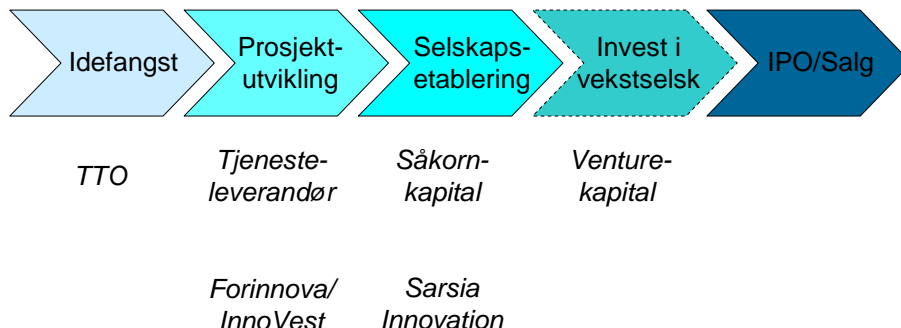
- sikre uavhengige kompetansebaserte vurderinger slik at universitetet ivaretar sine lovmessige forpliktelser
- sikre en tilstrekkelig dealflow (overføring av ideer) til en verdikjede som er attraktiv for private investorer

BTO måtte da plasseres i en verdikjede der de i tråd med sitt mandat var aktive i den tidlige fase med å plukke opp ideer og rettigheter.

²⁵ Fra universitetsstyreforferat sak nummer 04/11300



Verdikjeden i Bergensmodellen



(Vurdering av TTO ett år etter start. Styresak 04/11300, UiB)

Løsningen lå i tildelingen av FORNY midlene der midlene var oppdelt i infrastrukturmidler og prosjektmidler. Infrastrukturmidler var i stor grad rettet mod kulturbygging, idestimulering og verifikasjon av ideer, mens prosjektmidler var midler som skulle benyttes til prosjekter som ble bestemt å kommersialisere. Det ble dermed bestemt at BTO skulle ta over Forinnovas styring av FORNY midlene på vegne av UiB, det var på det tidspunkt ikke etablert lignende avtaler med de andre eierne. BTOs oppgaver ble ved starten da definert som:

- Fastsette og forvalte felles IPR-regime og IPR-policy for eierne
- Aktivt idesøk og tilstedeværelse i fagmiljøene for å finne kommersialiserbare ideer blant de ansatte
- Registrering av ideer fra ansatte ved eiernes institusjoner
- Seleksjon av ideer som egner seg for kommersialisering, med anbefaling til eierne
- Informasjon til ansatte
- Bygge kultur for kommersialisering
- Gi vurdering av kommersialiserbare prosjekter til eierne
- Rettighetssikring ved oppdragskontrakter med eksterne eiere
- Skaffe forskningsfinansiering til ideer med kommersielt potensiale, men som ikke er rede til kommersialisering

- Fremforhandle og følge opp avtaler med kommersialiseringsselskaper
- Vurdering av kommersialiserbare prosjekter i forkant av søknader om forskningsfinansiering og kontraktsforhandlinger med eksterne parter

(Fra Etableringsnotat i protokoll for BTO stiftelse)

Som vi kan se av denne modellen plasseres BTO helt til venstre i Bergensmodellen mot idefangst. Det er også et klart mandat som skiller det fra aktører med ansvar for prosjektutvikling. Dette bekreftes også etter intervjuer med sentrale personer i etableringen og driften av BTO:

Kristen Haugland: Universitetet i Bergen hadde gitt BTO et ansvar å følge opp loven. Det ansvaret går på at de skal samle inn data, de skal vurdere data og de skal fremme forslag til hvilke ideer som skal utnyttes og hvilke ideer som skal tilbakeføres til forskerne.

Kåre Rommetveidt: BTO har et mandat i to retninger, det er jo å legge til rette og være en initiativtaker til å vise at det er legitimt å få opp interessen for dette, dette på den ene siden. På den andre siden er det innad i institusjonen i forskningsmiljøene for å frem prosjekter som det er mulig å gå videre med, få opp disse.

Anders Haugland: Da var tanken at det bare skulle evalueres ideer fra de 7 forskningsinstitusjonene, det vil si at de skulle, når noen hadde en patenterbar oppfinnelse så skulle den patenteres av BTO, så skulle BTO eller eieren, universitetet eller høyskolen eller helse bergen eller havforskningen eller nifes eller unifob. Vi skulle fortelle, er dette verdt for dere å si at dere vil ha rettighetene. Det var det vi ble satt opp for å gjøre.

Det som likevel er noe usikkert er hvordan BTO har endret rolle etter etableringen og frem til nå²⁶. Dette kommer frem av de forskjellige intervjuene som ble gjennomført med forskjellige aktører i systemet. Det kommer frem av mandatet og intervjuet med Rommetveidt at det i tillegg til assistere forskere også skulle stimulere til aksept. Dette kan knyttes opp mot problemstillingen ved at det faktisk er et mandat å stimulere til innovasjon og kommersialisering og ikke bare assistanse og rettighetsspørsmål. Som det kommer frem av de

²⁶ Det vil si tiden da intervjuene ble gjennomført, altså april, mai, juni 2007.

andre informantene er dette likevel noe uklart. Når spurt om endringer i mandat kom det frem at BTO hadde beveget seg mot høyre i Bergensmodellen, mot prosjektutvikling og bedriftsetablering, altså vekk fra fangst av og stimulering til ideer. Andre på sin side mente at det ikke hadde skjedd en videre utvikling fra hvordan mandatet ble satt ved etablering. I forhold til rolle med tanke på plassering i bergensmodellen har dette skapt en form for forvirring for de eksisterende systemene.

Øyvind Enger: For meg er dette et tog som går langsomt mot høyre sånn, i verdikjeden, mot venture. Så blir da utfordringen vår at det puttes på vogner til venstre i den, hvis den fortsatt går mot høyre, at det ikke blir et nytt gap da. Det er allerede rettet kritikk mot TTOene at såkornfondene også går for langt mot høyre i for modne case og så videre. At vi opptrer som et mini venture.

Anders Haugland: Vi er nå gått med på å utvikle prosjektet (her refererer Haugland til BTO) videre, med å aktivt bistå i patentering, kommersialiseringsstrategi og det å selge det. Og det å opprette selskaper hvis det er det som er viktig

Det kan virke som dette stadige skifte i retning og etablering av nye institusjoner skaper en viss usikkerhet i IS om hvem som skal drive med hva. Øyvind Enger fra Sarsia beskriver det slik:

Så har Sarsiasystemet beveget seg utover mot høyre i det systemet der fra å være tidlig fase til venstre, og TTO, BTO ligger tidlig nå. Det du ser da er at Sarsia ikke har en rolle lenger, den er borte. Det er bare en og en halv, en stilling og den ene stillingen er ute i permisjon. Det er et bilde på den rollen de har. De leter litt da etter å finne sin rolle.

Mye av denne usikkerheten viser seg å basere seg på at tidligere aktører som Forinnova og Sarsia ikke hadde samme rollen i det å ivareta universitetsinteresser som BTO er ment å ha, noe som ble viktig etter lovendringen der universitetet tok eierskap i patentene. Før dette ble Sarsia og Forinnova beskrevet som systemer som hadde rent profitable hensyn, også i forhold til å vise resultater opp mot andre Universiteter som drev med tidlig kommersialisering. Denne ustabiliteten kommer ytterligere frem når fremtiden til BTO diskuteres.

Kristen Haugland: Det vi har sagt er at BTO skal ikke selv etablere selskaper og ta eierinteresser i selskaper. Det gjør de til dels i Trondheim og Oslo, vi er i dag i tvil om vi skal være like bastant på det punktet i fremtiden. Det har noe med at hvis BTO skal bli et selvstendig selskap med selvstendig økonomi så må de ha en viss mulighet til å bygge opp noen reserver, og det kan de ikke bare på Forny midlene som skal gå til dekning av utgifter. Hvis de skal ha penger til kapitalinnskudd og eierrettigheter så må de bygge opp kapital over tid, det tar jo tid, en 8-10 år kanskje. Da vil de kunne opptre mer uavhengig av eierne sine. Så det er til vurdering.

Dette vil naturlig nok føre til at BTO som tidligere nevnt vil bevege seg ytterligere til høyre i Bergensmodellen mot venture. Dette vil igjen skape ytterligere usikkerhet i forhold til hvilke oppgaver systemer som fungerer på det nivået skal arbeide med. Det er likevel ikke uttrykt store bekymringer rundt dette fra informantenes side med bakgrunn i det at flere av de som jobber i de nye systemene har sin erfaring fra de gamle systemene. Det blir da ikke opprettet nye tiltak med kun nye personer, men personer flyter rundt i det samme IS med forskjellige oppgaver i forskjellige selskaper. På samme måte som de sentrale aktørene i arbeidet med kommersialisering og innovasjon ved UiB har vært noe lunde stabile virker det som om aktører på lavere grad også har vært noe stabile. Det fortelles likevel lite om hvordan denne ustabiliteten oppleves blant vitenskapelig personale som må forholde seg til stadig skiftende organer med stadig skiftende oppgaver. Det kommer også frem av det er en mer markedsrettet tenkemåte rundt de organer som skal drive med kommersialisering. Vet å i større grad omtale BTO som et selvstendig selskap med behov for egenkapital for å sikre en stabil økonomi, er dette samtidig med på å bevege BTO vekk fra den opprinnelige modellen som et økonomisk uavhengig "not for profit" selskap og mer i retning av et vanlig AS og et ventureselskap. Opprettelsen av BTO som AS er et resultat av at dette ble sett på den eneste organisasjonsmodellen der den ønskede styring på tvers av institusjoner kunne gjennomføres:

Kåre Rommetveidt: Det er aksjeselskapslovgivningen som en ramme som er viktig, når folk tenker på aksjeselskap så tenker folk med en gang at dette er noe som skal tjene masse penger, men aksjeselskapslovgivningen er i grunn det eneste vi har av lovgivning vi har når vi skal gå på tvers av institusjoner. Det er ikke så mange andre muligheter for å få dette til.

Det å etablere BTO som AS har derfor ingen sammenheng med det å tjene penger, noe som BTO ikke var tiltenkt fra begynnelsen av som not for profit selskap. Men som nevnt ser det

likevel ut til at BTO beveger seg i denne retningen. Dette kan være fordi administrasjonen opplever at det er vanskelig å drive et ”not for profit” selskap i en bransje eller et miljø der det i stor grad handler om å fordele risikokapital og få tilbake investeringer i form av vellykkede prosjekter.

5.6 Vurderinger og holdninger til kommersialisering ved UiB

I de intervjuene som ble gjennomført ble det også forsøkt å samle inn informasjon om holdninger til, og vurderinger av kommersialisering på sentrale nivåer i IS ved UiB. I denne sammenheng ble det stilt en del spørsmål angående markedsføring og kjennskap til tjenestene, patentering, hindringer og til slutt effekter. Dette ble gjort for å kunne si noe om holdningene til kommersialisering har noe å si for hvordan disse tiltakene organiseres og bakgrunnen for strategier som vektlegger kommersialisering ved UiB. Markedsføring og kjennskap til tjenestene vil kunne si noe om hvorvidt disse tjenestene blir formidlet til aktører internt og eksternt, noe som henger sammen med vilje til implementering, hindringer handler om hvor mye støtte slike tjenester oppleves å ha for sentrale aktører i IS, patentering har med effekten av strategier og lovendringer som allerede er implementert, og effekter har noe å si om forhåpninger i forhold til resultater av strategier.

5.6.1 Markedsføring og kjennskap til tjenester

I forhold til eksternt markedsføring kan det virke som om det ikke er noen forhold til hvordan UiB skal markedsføre sin kompetanse innen innovasjon og praktisk forskning annet enn gjennom å tilby sin kompetanse gjennom forskningsoppdrag via tiltak som Innovest, Unifob og forskningsavdelingen. Sarsia har tidligere ikke hatt særlig fokus på markedsføring eksternt. BTO skiller seg ut ved å ha et sterkere fokus eksternt med årlig konferanse der de presenterer sine prosjekter for politiske aktører, lokalt næringsliv og næringsråd. Leder for BTO uttrykker det slik at de likevel ikke er godt kjent for omverden og at tjenester som nettopp Unifob forskningsavdelingen står for den viktigste delen av den eksterne markedsføringen:

Anders Haugland: ... jeg tror man kan få mye mer ut av å bevisst jobbe med hva kan man tilby industrien, opp mot å gjøre det på en god måte som gjør at en ikke ødelegger den akademiske

friheten som står i høysetet på universitetet. Der mener jeg Unifob er en viktig redskap, og det ser jeg her og at de selskapene som driver med utadvendt forskning og anvendt forskning, de er inngangsnøkkelen for koblingen mellom industri og universitetet...

Med dette så kommer det frem at BTO ønsker at de selskaper, eller avdelinger som selv driver med anvendt forskning bør bli flinkere til å formidle til omgivelsene at de jobber med prosjekter som kan ha kommersiell verdi. BTO var likevel meget aktiv som hovedsponsor av GROW 07 som var en konferanse for Bergensregionen for å stimulere til innovasjon og nyskaping, dermed er de også selv aktive for å profilere nyskaping ved UiB, med dette så viser de at de ikke er et rent administrativ tiltak med fokus på rettslig og praktisk hjelp. Med dette så er de kanskje på vei til å ligne på modeller som beskrives i Sverige av Evans (1999). Dette vil også være naturlig hvis modellene i Norge er til dels hentet fra blant annet Sverige og Finland. Når det gjelder intern markedsføring og kjennskap til tjenester ved universitetet stiller de seg noe annerledes. Det kan virke som om den interne markedsføringen er i stor grad basert på nettverksbygging og munn til munn metode. Noe av grunnen til dette kan være at det er en oppfattelse av at det i hvert enkelt forskningsområde er svært få forskere som ønsker å kommersialisere og det derfor ikke er formålstjenelig å sette store ressurser inn mot å lavere avdelinger. Det kommer frem av forskjellige informanter at det likevel ikke oppleves som et stort problem:

Jens Reigstad: Vi har ikke brukt veldig mye ressurser på markedsføring. Men forskere bruker våre tjenester og forteller videre hvis de er fornøyde. Jeg tror det er en fin ting at vi fungerer på munn til munn metoden. Vi har lagt tilbud her. Det er et ganske integrert nettverk her...

Øyvind Enger: De fleste forskere trenger ikke å vite om BTO heller, de færreste forskerne, kanskje bare 1 prosent som noen gang gjør en oppfinnelse, så hvorfor skal de 99 prosent andre vite om BTO? Vi dro ikke optimistiske ut i sin tid og arrangerte instituttmøter og sånn. Det kommer jo ingen, og hvorfor skulle de komme? De færreste forskere er interessert i kommersialisering og de skal heller ikke være det. Det er mitt ståsted, de skal være interessert i forskning. De fleste forskere ser på kommersialisering som noe som forstyrrer forskningen deres...

Det kan virke som om det i større grad enn å markedsføre seg selv er behov for mennesker i IS som vet hvor den gode forskningen beveger seg og kan bevege seg i disse områdene for å

plukke opp slike forskere. Det kan også bety at tidligere tiltak som Sarsia og Forinnova fungerte mer som administrative funksjoner med praktisk, legalt rettet hjelp. Dette vil da bety at på den tiden stimulerte ikke systemene direkte til innovasjon men hjalp forskere som hadde ideer. Det er også interessant at flere mener at det ikke er så mange forskere som verken jobber med eller er interessert i kommersialisering, og at det derfor kan være vanskelig å promotere slike tjenester rundt på institusjonene. Dette kommer blant annet frem med en informant som tidligere har hatt lang erfaring med slikt arbeid. Fra intervjuene kommer det også frem at det kan være dårlig kjennskap til forskning og betydning av forskning på fakultetsnivå. Med dette så menes det at ledelsen ved fakultetene ikke lett kan ha kontroll over alle prosjekter som foregår ved fakultetet, og heller ikke om de er kommersielt interessante eller ikke.

Øyvind Enger: Du må blinke deg ut noen områder hvor det er gode forskere og så må du sette deg ut noen og snakke med dem. Det har gått slik mange ganger med oss at vi har gått og snakket med forskere som ikke har kommet og snakket med oss. Så viste deg seg da at vedkommende har hatt kommersialiserbare ting. Det har vært drevet ut i fra vår kunnskap om forskerne og instituttene og UiB. Det tror jeg er ganske viktig, kommersialiseringsmulighetene i dag og BTO må ha en veldig god kunnskap om universitetet som system. De må kunne irrgangen i systemet, hvem som er på vei opp, hvordan ting beveger seg og ikke mist hvem som ikke snakker med hvem. Alt det der er veldig viktig å få med seg fordi, så må kommersialisering alltid drives nedenfra, det hjelper ikke å gå til fakultetsledelsen og spørre, er det noe kommersialiserbart hos dere da? For det vil aldri fakultetsledelsen vite...

Det som kjennetegner markedsføringen internt ved UiB er da at den består av å skaffe seg kunnskap om systemer, kontakte interessante prosjekter og personer direkte via e-post eller telefon, samt å jobbe mye med kulturbygging. Med kulturbygging menes det her å skape en positiv holdning til kommersialisering over tid. Daglig leder i BTO uttrykker i intervjuet at det kan ta rundt 10 år før en slik kulturbygging er kommet i gang og at grunnen til dette er at kommersialisering anses å likestilles med en rekke annen viktig informasjon som konstant florerer på en stor institusjon som UiB og at det tar tid før slik ny informasjon blir innarbeidet som viktig og interessant. En slik oppfattelse av kulturbygging som intern markedsføring finnes også i flere andre informanters svar. Et slikt ønske om å bygge en kultur for

nyskapning henger også sammen med en påstand om at BTO er del av et system som i tillegg til å være en støttefunksjon også er en funksjon som stimulerer til nyskapning.

5.6.2 Patentering av forskningsresultater

Patentering av forskningsresultater er en mye omtalt del av diskusjonen rundt kommersialisering. Dette er blitt spesielt aktuelt etter lovendringen i 2003 der universitetet tar over rettigheter fra oppfinnelser gjort av ansatte. For å få en oversikt over hvor stor del av arbeidet til IS i Bergen dette var, ble det tatt med i intervjuene spørsmål angående patentrettigheter og intensiteten av disse aktivitetene etter lovendringen i 2003. Dette ble også tatt med for å si noe om det er inntrykk av at denne aktiviteten har økt siden lovendringen som var en direkte årsak til etableringen av BTO. Under intervjuene var det ingen av informantene som ga noe inntrykk av at de merket et økt press om patentering av forskningsresultater, men at det kunne finnes statistikk på det var den noen som kommenterte. Det som kom frem av intervjuene var at det var en større bevissthet om at patentering var viktig og at det var mulig, for en av forutsetningene for å kommersialisere er at oppfinnelsene patenteres, for hvis de ikke patenteres vil det kunne stjeles, noe som er særs aktuelt for Helse Bergen som blant annet utvikler diagnostiske verktøy, dette kommer frem av intervjuet med Kristen Haugland ved forskningsavdelingen UiB:

”Det som er helt sikkert er at hvis du ikke patenterer så er det ingen industri som vil ta tak i ideen. Da kan de ikke bygge opp og ta kostnaden med ideen, andre kan stjele den når den er ferdig. Spesielt så er dette innen for helse, med tanke på diagnostiske verktøy som vi gjør en del i Bergen...”

Ut i fra intervjuene så ser det ut som om patenteringen ikke er økt formidabelt, spesielt ettersom det er BTO som har ansvar for dette etter lovendringen, det som er blitt viktigere er at forskeren ikke har publisert, og patenterer før en eventuell ide har mulighet til å gå videre i systemet. Denne bevisstheten over koblingen mellom publisering og patentering har altså økt, en erfaring som også kan spores tilbake til kommersialiseringstiltak i USA, der det har blitt gjennomført lignede omstillinger.

Anders Haugland: Hvis vi ser på de amerikanske forholdene som jeg har fått litt oversikt over, etter et foredrag jeg var på i USA så viser det seg at de publiserer mer enn før samtidig som

de patenterer mer enn før, det er bare det at de passer på å gjøre det i riktig rekkefølge og at de har et mer bevisst forhold til det

En annen interessant reaksjon av lovendringen er at forskere er begynt å bruke patenter som forskningsresultater. Dette kommer frem av intervjuet med lederen for klinisk forskningsavdeling ved Haukeland Sykehus Ernst Omenaas, som poengterer at dette er en økende trend blant forskere tilknyttet Helse Vest

”Vi ser det slik at det faktisk nå begynner å bli noen som angir patenter som forskningsresultater... eller som resultat av forskning og utvikling...”

Dette kommer mer som en uventet reaksjon på lovendringen og det økte fokuset på kommersialisering enn som strategisk planlagte resultater. Ut i fra disse svarene angående patentering kan det virke som om resultatet av patentlovendringen og et sterkere fokus tilknyttet patenter ved kommersialisering, blant forskere heller mot en holdning og kulturendring i form av publisering og patentering mer enn det foreløpig har økt frekvensen av patentering.

5.6.3 Hindringer for patentering

Hindringer for patentering handler om holdninger til kommersialisering av forskning. Hvis disse hindringene er store kan det også antas at det vil være vanskelig å etablere og drive et TTO. Det har i forkant av det økende fokuset på kommersialisering og utnyttelse av forskningsresultater vært en ideologisk diskusjon som omhandler om universiteter i det hele tatt skal involvere seg i markedslignende relasjoner. Krefter som heller mot at universitetet kun skal konsentrere seg om uavhengig forskning og undervisning kan tenkes gjøre arbeidet til en TTO vanskeligere. Under intervjuene med samtlige informanter i ledende stillinger innen kommersialisering av forskning viser det seg at slike krefter er om ikke fraværende, særs stille slik situasjonen er i dag. Kristen Haugland fra forskningsavdelingen ved UiB uttrykker det slik:

”En ideologisk diskusjon ligger nok tidligere hvorvidt man skal gjøre det ene eller det andre. Den ideologiske delen av debatten, om ikke forstummet så er den ikke så høylydt lenger. Noen

mener fortsatt at all forskning skal være fritt tilgjengelig og patentering er en uting, men det er ikke så mange lenger.”

Dette er en oppfatning som går igjen hos alle informantene, det kan da virke som om arbeidet med å få frem en kultur der kommersialisering ses på som en viktig del av universitetsforskningen kan ha kommet et stykke fremover, spesielt på administrativt nivå. Som flere informanter også kommenterer er det blitt en større bevissthet om at viktige kommersialiserbare forskningsresultater kommer ofte fra de tunge grunnforskingsmiljøene, midler fra kommersialisering kommer da tilbake til disse miljøene, spesielt etter lovendringen i 2003. Dette kan da ha vært en faktor i det å minske motstand mot slikt arbeid, og dermed gjøre kulturarbeidet og innsamling av ideer lettere for et TTO slik som BTO. Det er likevel verdt å merke seg at slik har ikke alltid holdningene vært ved UiB, det er ikke lenge siden det var vanskeligere å argumentere for slike funksjoner. Så tidlig som slutten av 80- tallet var slike tiltak møtt med skepsis. Tidligere direktør ved UiB Kåre Rommetveidt er en av informantene med denne erfaringen:

”Det er jo klart en helt annen holdning til dette enn for 20 år siden. Sånn sett så er det jo lettere å arbeide med dette i dag enn det var da”

De hindringene som kommer frem går ikke så mye på ideologiske uenigheter, men mer praktiske og erfaringsmessige sider av kommersialiseringen. Det handler gjerne om det at forskere som har kommersialiserbare ideer ikke har erfaringen som er nødvendig for å drive butikk, de er forskere og det er gjerne det de kan best.

Anders Haugland: Det er tre hindringer som vi kan ta. Å selge lisens er ikke noen hindringer, våre forhandlingssegenskaper og hvor god den ideen er det. Når det gjelder å starte selskap, ligger det en del barrierer, det ligger på om vi har de riktige folkene til å være med i selskapet, en ting er gründeren, i hvilken grad har gründeren interesse og tid? Og evne og i enkelte tilfeller til å gå ut og starte selskap. Det å få med kompetanse og erfaring i den fasen i det å starte opp selskapene, det er en hindring fordi selv om gründeren har tid, evne og ønske, så trenger han noen rundt seg. Så skal en lykke å ha et selskap så trenger en noen rundt seg

Det er altså ikke så mye kritikk mot det å kommersialisere forskning som er den største hindringen ved universitetet, men det å opparbeide en kompetanse i det å drive næringsrettet

virksomhet som er de største hindringene, det å etablere et apparat rundt forskeren som kan kompensere for de manglende evnene innen forretningsdrift og grundervirksomhet. En del av utfordringen ligger da i å opparbeide seg et kompetansedyktig apparat ved BTO som kan kompensere for forskerens mangler. Det er også viktig å ta i betraktning at det ikke alltid er forskere som forsøker å kommersialisere selv om det er de som har ideene eller resultatene. Forskeren selv kan være lite interessert i å kommersialisere, men er etter lovgivningen pliktig til å opplyse om kommersialiserbare resultater. Det er for det første ikke alltid lett å vite når en ide er kommersialiserbar, og for det andre er det ikke sikkert forskeren vil kommersialisere. Som foreksempel Øyvind Enger poengterer:

”Jeg er gift med en forsker og hun forteller meg at: hvis jeg kommer hjem og forteller deg noe som du finner ut at er kommersialiserbart, så ikke fortell det til meg, for jeg vil ikke kommersialisere, jeg er forsker”.

5.6.4 Effekter av kommersialisering ved UiB

Spørsmålene som ble stilt angående effekter av kommersialisering kan knyttes opp mot spørsmålene om hindringer for kommersialisering. Når det stilles spørsmål om informantens meninger om effekter i forhold til kommersialisering er det for å avdekke om informantene stiller seg positiv eller negativ i forhold til slike ordninger. Det er likevel slik at de fleste informantene er plassert strategisk i høye stillinger i IS, negative holdninger er da ikke forventet å forekomme i like stor grad som i forskningsmiljøene som må forholde seg til omstillingene. Det er en felles holdning at kommersialiseringen av forskning vil ha flere positive konsekvenser, den første er at det vil gagne grunnforskningsmiljøene ved at de øker kunnskap og kompetanse ved å ha sterkere bånd til omverden. For det andre kan det styrke universitetene å være mer i kontakt med marked og teknologi, og det kan skapes arbeidsplasser ved å etablere nye bedrifter. Det er likevel en bekymring om at disse målene skal bli for viktige for universitetet, at de kortsiktige målene skal gå utover de langsiktige målene, en løsning på dette som nevnes er å flytte slike aktiviteter som omhandler kortsiktige mål og kommersielle oppgaver fra avdelingene til egne organer som kan ta den kortsiktige belastningen:

Kåre Rommetveidt: Ja visst det er slik at hvis universitetsmiljøene som får dette som en fremste målsetting og får fokus i for stor grad på dette, så er det klart at dette vil være skadelig for den langsiktige tenkningen på universitetet. Derfor også er det viktig å få dette ut fra instituttene og fagmiljøene, at ikke de skal bli for giret på å ivareta og satse på disse oppgavene.

Anders Haugland: ...bakdelen er selvsagt at jo mer aktuelt universitetet er, jo større gjennomtrekk av folk vil det være, de som har de beste og flinkeste vil gå ut av universitetet. Det er en ulempe og da er det viktig på sørge for å ha en langsiktig strategi.

Det kommer altså frem her at baksiden ved kommersialisering så langt dreier seg om at kortsiktige mål kan gå utover den langsiktige strategien til universitetet. Det kan tolkes slik at kortsiktige mål ikke bør ivaretas av grunnforskningsmiljøene. Det som likevel kommer fram av intervjuene er noe langt mer interessant enn spenningen mellom kortsiktige stasjoner og langsiktige mål. Det som kommer fram av noen av intervjuene er at det er grunnforskningsmiljøene som tilsynelatende kommer med de beste ideene til kommersialisering. Dette er en annen og spennende side av kommersialiseringssaken som tidligere har blitt lite belyst.

Kristen Haugland: ... men i alle fall når vi snakker om medisin og de miljøene er det grunnforskningen som kommer med de gode ideene. Et lengre tidsperspektiv.

Med dette så kan det forstås at ettersom det er grunnforskningen som kommer med de beste ideene er det også grunn til å tro at det vil være mye mindre grunn til å bekymre seg over kortsiktig satsning ettersom det er grunnforskningen som er den nytenkende forskningen. Tidligere har det blitt nevnt at kommersialisering kan gå utover grunnforskning som kan bli svekket av et sterkere fokus på kortsiktige prosjekter med håp om økonomisk gevinst. Men hvis det er den langsiktige grunnforskningen som gir de beste resultatene vil dette betydelig svekke denne kritikken. En grunn til dette vil være at hvis midler fra kommersialisering fordeles etter den foreslåtte modellen med 1/3 til universitetet, 1/3 til forskningsavdelingen og 1/3 til forskeren så vil faktisk grunnforskningsmiljøene komme styrket ut av en kommersialiseringssprosess.

5.7 Avslutning Empiri

Det har i denne delen blitt gjennomgått intervjuer og datamateriale knyttet opp til intervjuguiden. Under intervjuene har det som tidligere nevnt ikke kommet frem noen ønsker om anonymitet. Dette kan ha ført til at informantene ikke har oppgitt særlig sensitiv situasjon. Det at de fleste informantene har erfaring fra styreverv, ledelse av organisasjoner og dermed har en viss erfaring fra media og det å uttale seg kan ha påvirket mengden av informasjon de har vært villige til å dele. Derfor bærer intervjuene preg av å ha en meget informativ karakter. Det at alle informantene som stilte opp ikke stiller seg kritisk til kommersialisering i utgangspunktet, kan også være med på farge svarene i den retning at de kan ha en overveiende positiv karakter.

6 Funn og analyse, strategi og imitasjon

Det vil her bli forsøkt å knytte resultatene fra empiri opp mot teoriene fra kapittel 3. Det vil også bli forsøkt å komme med gjennomgang av forskningsspørsmålene som ble etablert i kapittel 5 for så å knytte disse opp mot empiri. Intervjuene ble som tidligere nevnt gjort i løpet av en 1 måned mellom april og mai 2007. Hensikten har vært å avdekke hvordan universitetet tilpasser seg statens økte fokus på kommersialisering av forskningsresultater. Dette settes spesielt i sammenheng med overtakelsen av rettigheter til oppfinnelser gjort av ansette, som et resultat av lovendringen i patentlovgivningen i 2003. Det har derfor vært et spesielt fokus på etableringen av BTO og tidligere IS som har operert i tilknytning til Universitetet i bergen. Jeg har deretter forsøkt å avdekke holdninger til disse tiltakene, og fremtidige forventninger til kommersialisering av forskningsresultater, som da er disse systemenes oppgave. I første omgang sammenlignes UiBs IS med de tidligere nevnte ”8 Gyldne elementer ved TTO”. På denne måten knyttes lokale tiltak opp mot teori for å forsøke å si noe om UiB har samme karakteristikk som tidligere er brukt om slike systemer. Deretter vil denne analysen av UiB bli brukt til å si noe om UiB kan kobles opp mot Stankiewicz inndelinger av markedsrettet strategi ved universiteter. Til slutt vil disse bli brukt for å si noe om tiltakene ved UiB har en *reaktiv* karakter, ved å være en støttefunksjon. Eller om det har en *aktiv* karakter, som vil si at det stimulerer til nyskaping.

6.1 De 8 gyldne elementer ved TTO i tilfellet UiB

6.1.1 Ny organisasjonsstruktur

UiB valgte tidlig i arbeidet på 90- tallet å sette ut arbeidet med kommersialisering til funksjoner utenfor universitetet. Et eksempel på dette er opprettelsen av egne organisasjoner der universitetet er tungt representert på eiersiden. Med tanke på lovgivningen på den tiden var det likevel ikke et klart ansvar lagt til universitetet. Det var på den tiden også en oppfatning om at hvis noe kommersialiseres, så var det bra for universitetets rykte som skapende. Kommersialisering ble sett på som interessant for universitetet, men ikke en av oppgavene universitetet selv skulle arbeide med, spesielt ettersom slike oppgaver innebærer

behovet for risikokapital i en situasjon der universitetet ikke hadde eierskap i patenter. Derfor ble disse oppgavene plassert utenfor universitetet, men med deltagelse i styrer og eierskap. Denne formen for organisering er gradvis blitt tilbakeført til universitetet etter lovendringen og etter den nye strategiske planen av 2001 ved at universitetene øker sin eierandel og kontroll i styrene. En av begrunnelsene for etableringen av BTO var nettopp for å øke universitetets kontroll med tanke på hensyn til universitetet, noe de tidligere funksjonene slik som Sarsia og Forinnova manglet med tanke på deres fokus på ren profitt.

6.1.2 Uavhengig TTO

Sarsia og Forinnova var tidlig tenkt som organer nærmere marked enn universitet, opprettet med styrer bestående av representanter fra så vel universitet som næringsliv. Denne sammensetningen av styret skulle symbolisere en seriøs satsning på disse som næringsrettede tiltak med et sterkt fokus opp mot regionalt næringsliv. For forskere som ville kommersialisere kunne disse funksjonene fremstå som mer markedsrettet enn en funksjon underlagt universitetet selv. Med opprettelsen av BTO har denne funksjonen beveget seg mer i retning av universitetshensyn og er på flere måter blitt mer avhengig av signaler og styring fra universitet, noe som kommer frem av at alle endelige avgjørelser i forhold til satsinger står på universitetsdirektøren og styret i BTO. BTO er da mer avhengig av universitetet enn Forinnova og Sarsia som fremsto som friere aktører mer fokusert mot marked og næringsliv. Både tidligere Forinnova, Sarsia og nåværende BTO kan likevel sies å være uavhengige TTOer. Dette står uansett i motsetning til avhengige TTOer som ville vært underlagt UiB organisatorisk som en egen avdeling på lik linje med forskningsadministrasjonen.

6.1.3 Teknologioverføringsledere

Stillingene som daglig leder i både Forinnova, Sarsia og BTO har vært og er besatt av personer med lang erfaring eller gode resultater innen forskning og arbeid med koblinger mellom innovasjon og næringsliv. Stillingene fungerer i stor grad som daglig leder for selvstendige selskaper med fokus mot marked og industri. Styringen av disse firmaene er likevel noe forskjellig sammensatt. Mens tidligere Forinnova og Sarsia har styrer sterkt representert med personer fra både marked og universitet er BTOs styre representert ved

sentrale personer fra de tre eiersidene som aller er forskningsinstitusjoner, UiB, HI og Helse Bergen. Dette henger godt sammen med et ønske om spesialkompetanse blant lederne som jobber med teknologioverføring.

6.1.4 Markedsfokus

Gjennom universitetets samarbeid med industri over flere tiår har universitetet opparbeidet seg et samarbeid med spesielt farmasøytisk- og petroleumsindustri, samt senere fiskerinæring og oppdrett. Gjennom dette forholdet har universitetet sakte etablert seg et rykte som skapende system. I hvor stor grad dette ryktet stemmer med industriens oppfattelse er likevel ikke kjent. Kommersialiseringstiltakene ved UiB har likevel vist seg å være til dels suksessrike i den forstand at penger kommer tilbake fra investeringer gjort i dette systemet. Slike historier om suksess vil hjelpe på å bedre kjennskapen til universitetets kompetanse og teknologioverføringsevne. BTO har de siste årene etablert en konferanse der de inviterer forskere og næringsliv til å delta i presentasjoner av satsinger innen forskningsmiljøet som retter seg mot marked og næringsliv. BTO har også vært en av hovedsponsorene for Grow 07, som er en konferanse for å stimulere til nyskaping i Bergensregionen der aktørene er invitert fra næringsliv, academia og offentlig sektor for øvrig. Finansieringen av disse fungerer slik at BTO henter midler fra FORNY, universitet og eiersiden.

6.1.5 Vedlikehold av samarbeider

Vedlikehold av avtaler mellom industri, næringsliv og universitet har i stor grad vært ivaretatt av forskningsavdelingene, ved universitetet representert ved forskningsavdelingen der. Med tanke på tidligere definisjon av slike vedlikehold som oppdragsforskning er denne oppgaven i Bergensregionen tildelt Forskningsavdelingen sentralt og Innovest for Helse Bergen. BTO operer i en verdikjede der forskere og ansatte beveger seg fra venstre mot høyre i Bergensmodellen. I denne sammenheng vil det ikke være like aktuelt å opprette langvarige samarbeider med mindre BTO tar eierskap i disse prosjektene.

6.1.6 Teknologioverføring til SMEs

Slik kommersialiseringssystemet er organisert i Bergensregionen plasseres BTO i begynnelsen av en verdikjede der det skal fange opp nye ideer og stimulere til nyskaping. Å koble seg opp til små og medium selskaper har da ikke vært en naturlig del av denne oppgaven. Det er som tidligere diskutert en endring i strategien og omfanget av BTOs virkeområde. BTO er i fremtiden tenkt å ha en større del i det å etablere selskaper med utgangspunkt i ideer og patenter, samt ta eierskap i disse, og har ikke noen målsetninger om å knytte kontakter mellom forskere og etablerte selskaper. De systemer som i den grad det eksisterer i dag og skal kunne ta seg av slike oppgaver vil da bestå av forskningsavdelingen, Innovest og sentre for klinisk forskning ved Helse Bergen. Det kommer også frem at slike samarbeider kan bli mer aktuelle i fremtiden med etableringen av den kliniske forskningsposten der det for første gang skal bli gjennomført forsøk på mennesker, samt at det utprøves teknologi, også diagnostiske utstyr, instrumenter og lignende. Et slikt klart samarbeid med næringsliv som en av formålsoppgavene er også meget ny ved universitetssykehuset, noe som kommer frem i intervjuet med leder for klinisk forskningsavdeling Ernst Omenaas:

”For første gang så står da dette med kommersialisering og ideer. Ett av de tingene vi skal gjøre, det har ikke stått før... Vi har akkurat åpnet en klinisk forskningspost for voksne i fjor og en for barn i år. Disse ligger også lokalisert under vår avdeling her, ikke rent geografisk men ledelsesmessig. Så det er på en måte slik at sykehuset prøver å være med på disse bevegelsene, både på idé siden gjennom BTO og Innovest, også mellom dette universitetet og sykehuset og utvikle ny teknologi og ting.”

Med dette kommer det frem at selv om slike oppgaver hittil har ligget utenfor BTOs ansvarsområde blir de likevel ivaretatt av andre deler av institusjonen som en del av den nye satsingen på innovasjon, grunderaktivitet og teknologioverføring som definert gjennom nye formålsparagrafer og innovasjonsplanen av 2001. Det kommer også frem at blant personer slik som Omenaas som har lang fartstid med medisinsk forskning, at kommersialisering som en offisiell målsetning oppleves som ny i miljøet.

6.1.7 Finansielle Støtteprogrammer

Av de eksemplene på finansielle støtteprogrammer som nevnes i kapittel 3 står programmer som forsøker å støtte grundervirksomhet sentralt. I sammenheng med teknologioverføringstiltakene som det her snakkes om vil FORNY kunne betegnes som et slikt tiltak. FORNY har alltid vært en finansieringsordning som har vært rettet mot innovasjon. BTO har nå styringen med disse midlene i Bergen og bruker disse midlene aktivt i det å støtte innovasjon og grunderaktivitet. Disse midlene blir også brukt til å arrangere konferanser til å bedre forholdet mellom akademia og næringsliv. Mens disse midlene tidligere var styrt av Forinnova og Sarsia, med et styre bestående av en blanding av næringsliv og universitet, styres det nå av BTO og et styre bestående av representanter fra UiB, HI og Helse Bergen. Med tanke på hvor styringen av disse midlene er havnet kan det nok sies at styringen har beveget seg nærmere administrative nivåer ved UiB og de andre institusjonene og vekk fra markedet. Dette vil da si at kontrollen og styringen av disse midlene i mye større grad enn før blir gjort av personer med forskningserfaring og i mindre grad av personer med kommersiell erfaring. Hva det vil ha å si for valg av prosjekter og fordeling av midler er ikke kjent, men det kan ha betydning at personer som har den endelige beslutningen om utvelgelse av prosjekter også forstår teknologien bak ideene.

6.1.8 Spin-off selskaper fra universitetet

Det er her vi finner den klareste koblingen mellom tidligere definerte egenskaper ved TTO og BTO. Den oppgaven som BTO har et klart mandat til å utøve er å plukke opp ideer med den hensikt å finne kommersialiserbare forskningsresultater. Her kommer også Innovasjon Norge inn og plukker opp slike ideer og innovasjonsmuligheter, men med et større fokus på privat næringsliv enn BTO. Det er her BTO sin kompetanse er konsentrert med sterk forsker- og grundererfaring. Her kommer BTO inn og tilbyr juridisk assistanse, finansiering og prosjektvurdering. I utgangspunktet skulle BTO kun konsentrere seg om vurdering, oppfordring, IPR rettigheter og finansiering av den såkalte presentasjonsperioden. Som det kommer frem av intervjuene beveger også BTO seg videre i verdikjeden med å assistere med selve oppstarten av selskaper. Med tanke på fremtidige muligheter for å ta eierskap i selskaper som startes opp vil det da kunne være muligheter for å bevege seg ytterligere videre til høyre i Bergensmodellen. Om BTO fremdeles vil konsentrere seg om hente inn ideer på tidlig stadier

samtidig som de utvikler selskaper og henter inn venturekapital er usikkert. Hvis ikke BTO opprettholder denne balansen vil det kunne oppstå et gap i begynnelsen av Bergensmodellen og et behov for slike tjenester.

6.2 Norge, Sverige og Irland

Med denne gjennomgangen som bakgrunn vil det kunne være mulig å påstå at Norges IS ligner mer på den Svenske modellen enn den Irske. Hvordan institusjonene organiserer teknologioverføringer er i Norge til dels opp til hver enkel institusjon, men lovgivningen er den samme for alle. Norge har et ganske godt etablert men variert IS som har en del likheter med det svenske systemet beskrevet av Evans(1999). Den norske innovasjonssatsingen synes å ha støtte fra de fleste hold, den er godt organisert ved det at den har koblinger til alle de andre deltakerne i innovasjonssystemet, den synes å være godt finansiert fra statlig, privat og lokalt ved universitetets bevilgninger. Det som virker å være en annen likhet er at Norge i likhet med Sverige har en patentlovgivning som tilsier at forskeren kan velge mellom å publisere for å oppnå kortsiktig gevinst eller å vente med publisering og satse på kommersialisering med en usikker fremtidig gevinst. Det er for tiden ingen klare insentiver ved å kommersialisere fremfor å publisere annet enn håpet om fremtidig inntjening ved kommersialisering. Unntak for dette er kampanjer som den BTO hadde rettet inn mot Life Science miljøet. En slik mangel på incentiver kan sammenlignes med Sverige der forskere i følge Evans(1999) har ønsket å publisere for en mer forutsigbar og sikker utbetaling. Om slike holdninger eksisterer også i Norge kan være et interessant tema å ta opp i videre forskning knyttet til kommersialisering av forskning og organiseringen av denne. Det blir skrevet en masteroppgave samtidig med denne av Mari Nilsen som tar opp holdninger til kommersialisering blant vitenskapelige ansatte. Denne kan være interessant lesning for de som finner dette temaet interessant. Det kommer likevel frem av formuleringen fra Bernt utvalget at det fremdeles kan publiseres og samtidig kommersialiseres, men at rekkefølgen på patentering og publisering da må være på plass hvis muligheten for kommersialisering skal opprettholdes. Ved å være opptatt av å påvirke kultur gjennom konferanser som GROW 07 virker det som om BTO på lang vei er i gang med å stimulere til nyskaping og ikke bare være et behandlingssenter for ideer slik som det kunne fremstå av mandatet gitt ved oppstart.

6.3 Integrasjonistisk strategi ved UiB

I følge Stankiewicz(1986) har moderne teknologi har nådd ett nivå av intellektuelt raffinement som gjør en institusjonell atskillelse fra universitetsforskningen kontraproduktiv for begge, som vil si at det ikke er til universitetets fordel å totalt skille disse. Dette innebærer at den teknologiske virksomheten ikke lenger betraktes som sekundær, men stilles på lik linje med undervisning og grunnforskning som en hovedoppgave. På en måte så kan en si at Stankiewicz fikk rett i sin spådom, universitetet i Bergen har beveget i retning av å koble kommersialisering og forskning tettere. Strategisk sett har UiB også satt opp kommersialisering av forskning som en hovedoppgave ved siden av opplæring og forskning, noe som kommer frem i 2001 strategien for kunnskapsbasert nyskaping og som også kommer frem av intervju med Ernst Omenaas ved klinisk forskningsavdeling Haukeland Sykehus, der det nevnes at helt nylig var kommersialisering av forskning blitt en konkret målsetning for institusjonen, ved siden av behandling av pasienter og forskning. Som Gulbrandsen (1995) videre påpeker er det tre typer tiltak som er vanlige i en slik kobling mellom universitet og næringsliv, nemlig *forskningsparker*, som i Bergen er representert ved HIB, *samarbeidsavtaler og oppdrag* som representert ved forskningsavdelingen ved UiB samt *Innovest*, og til slutt *informasjons og kontaktformidlingstjenester* ved UiB som her er representert ved BTO med en utvidet oppgave utover det Gulbrandsen og Stankiewicz skisserte. I en viss grad kan det virke som om UiB har balansert mellom den eksternalistiske og den integrasjonistiske løsningen. Opprettelsen av Unifob samt tidligere ugaver av Bergensmodellen som viser forsøk på å integrere oppdragsforskning og innovasjon som et ansvarsområde under ledelse fra institutt- og fakultetsnivå er et tidlig eksempel på en integrasjonistisk løsning. Etableringen av HIB, Forinnova og Sarsia er et eksempel på etablere organer utenfor universitetet med klare referanser til marked uten klare koblinger til universitet annet en ønskede positive konsekvenser. Tidligere direktør ved UiB, Kåre Rommetveidt bruker også følgende argument for å skille forskning og kommersialisering:

”Universitetet er dårlig eksternt på å ivareta slike oppgaver, i så fall har de mange ulike oppgaver som går i mange ulike retninger som må balanseres og som krever kompetanse, og som du ikke kan bygge opp mange plasser på universitetet... Hvis de får for mange andre oppgaver i tillegg blir fokus sprikende, og da tror jeg alle disse områdene blir skadelidende.

Organisasjoner som får for mange og motstridende mål, du skal tenke kortsiktig og langsiktig, du blir schizofren til slutt. Universitetet må ha en langsiktig strategi for å beskytte miljøer.”

Dette representerer i stor grad det Stankiewicz omtalte som den eksternalistiske løsningen, det å skille de kommersielle oppgaven fra universitetet basert på argumentasjonen om at det ville gi for mange mål å også ta kommersielle hensyn. UiB har likevel beveget seg mer mot den integrasjonistiske løsningen ved å integrere kommersiell utnyttelse av forskningsresultater som en av sine primære målsetninger. Argumentasjonen til UiB for å knytte disse oppgavene sterkere til universitetet kan også minne om kritikken til Stankiewicz i forhold til undervurdering av den sterke koblingen mellom grunnforskning og kommersialisering. Denne kritikken av kommersialisering som skadelidende for langsiktig strategi kan også diskuteres hvis det stemmer som Rommetveidt og Kristen Haugland sier at det er grunnforskningen som kommer med de gode kommersialiserbare ideene. Det vil da mulig bety at kommersialisering av grunnforskningsresultater kan integreres som en del av den langsiktige strategien. Kristen Haugland ved forskningsavdelingen på UiB beskriver det slik:

”Det høres kanskje litt overraskende ut, men det er vår erfaring at det er de sterke grunnforskningsmiljøene som har fått jobbe med de samme temaene i noen år som er de som kommer med de beste ideene til kommersialisering. Hvis dette er tendensen som siver inn i forskningsmiljøene vil grunnforskningen faktisk bli styrket.”

Dette støtter opp under Stankiewicz antagelser om at den sterke koblingen mellom grunnforskning og kommersialisering er sterkt undervurdert. Dette kommer nå frem som resultater av en kortere tids satsing på kommersialisering ved UiB og kan etter hvert brukt i argumentasjonen for å kommersialisere forskningsresultater.

6.4 Avsluttende diskusjon knyttet til forskningsspørsmålene

(1) Hvordan organiserer Universitetet i Bergen kommersialisering av forskningsresultater?

I Bergen har organiseringen av kommersialisering av forskningsresultater vært en prosess som har utviklet seg gradvis over tid. Fra den spede begynnelse med opprettelse av Unifob til byggingen av HIB, etableringen av Forinnova, Sarsia, Innovest, til etableringen av Bergen

Teknologioverføring. Det er viktig å ta med at disse prosessene har beveget seg sakte fremover i periode som kun strekker seg ca 25 år tilbake i tid. Universitetet i Bergen startet med etableringen av Unifob et lokomotiv som sakte beveger seg fremover mot en anerkjennelse av at universitetene skal også drive med næringsrettet forskning. Universitet i Bergen var det universitetet som tidligst hadde egne funksjoner for kommersialisering av forskning på plass, de andre universitetene i Norge fulgte raskt etter når lovendringen kom i 2003. Som det kommer frem av empiri og diskusjon knyttet til teori virker det som om universitetet i Bergen har gjennomgått en viktig overgang fra før lovendringen i 2003 til etter lovendringen. Før lovendringen kan det virke som om organiseringen har vært preget av forsøk på å etablere aktiviteter rettet mot industri og næringsliv, og plassere disse utenfor universitetet og på den måten redusere risiko og ansvar. Opprettelsen og byggingen av Bergen Høytteknologisenter kan ses på som et eksempel på dette. Styringen av disse tiltakene har hele tiden vært et samarbeid mellom universitet og lokalt næringsliv. Etter 2003 forandret systemet seg ved at BTO ble opprettet samtidig som de overtok styringen av FORNY midlene som tidligere var styrt av Sarsia og Forinnova. BTO plasseres nå i begynnelsen av det som tidligere blir omtalt som Bergensmodellen. Det er fremdeles usikkert hvorvidt BTO skal ta eierskap i prosjekter som de er med på å etablere, selv om det i følge Kirsten Haugland heller mer i retning av dette fremfor en mer idealistisk "not for profit" versjon. Det er også usikkert hvor andre aktører i Bergensmodellen kommer til å plassere seg i fremtiden. Det som kjennetegner universitetets organisering av kommersialisering av forskning er en sterk dynamikk i det å endre på roller i forhold til hvem som gjør hva i IS. Med tanke på at det argumenteres for at kommersialisering kan ha en karakter av å være kortsiktig og dynamisk, gjenspeiler dette seg i organiseringen av disse aktivitetene. Ved å plassere disse oppgavene utenfor universitetet gis det også mulighet til å endre målsetninger og strategi hyppigere enn hvis det var snakk om funksjoner integrert i universitetet. Dette speiler seg i informantenes bekymring om at universitetet kan bli påvirket av kortsiktige mål. Organiseringen av kommersialisering av forskningsresultater i Bergen har da hittil vært preget av på den ene siden en dragkamp mellom kortsiktig økonomisk gevinst og grunderaktivitet, mens det på den andre siden har blitt argumentert for faren ved kortsiktig strategi og konsekvensene dette har for grunnforskningen. Det ser ut som om UiB beveger seg mot en *integrasjonistisk* modell for strategi og organisering av forholdet mellom universitet og næringsliv. Det kan da se ut som om det som Stankiewicz (1986) foreslo som en fremtidig løsning på slike forhold er i ferd med å skje ved UiB.

(2) Hvilke tanker ligger bak denne bruken av ny lovgivning for å støtte denne kommersialiseringsprosessen

Som det kommer frem av intervjuene er mye av tankegangen bak opprettelsen av egne organer ønsket om å skille den kortsiktige karakteren kommersialisering av forskning ofte har fra den langsiktige karakteren universitetet har som undervisnings og forskningsinstitusjon. Det at forskning i utgangspunktet har en langsiktig karakter kan gå i konflikt med kortsiktige mål i forhold til å kommersialisere produkter og ideer som kommer fra forskningsresultater. Et marked kan som kjent være ustabilt og preget av trender. Det er ytret meninger som tilsier at universitetet ikke bør konsentrere seg om for mange forskjellige mål, både kortsiktige og langsiktige, derfor settes slike tjenester og prosesser utenfor. Siden det å sette ut slike prosesser kan minske kontrollen fra universitetet samtidig som at den tidligere lovgivningen ga ansatte rettighet til patenter fra forskningsresultater, ønsket universitetets administrasjon en endring for at de selv skulle bli mer aktive i det som i økende grad var et press om økt kommersialisering. Det vil på en annen side kunne være interessant å finne forskernes holdninger i forhold til dette. Ønsket om lovendringen var altså i stor grad et ønske fra universitetets administrasjon sin side. Dette kommer spesielt frem av intervjuet med tidligere direktør ved UiB. Ved dette lovforslaget ville universitetet få økt ansvar ovenfor kommersialisering ved at de tok eierskap i patenter, og derfor kunne de ta større del i denne prosessen. På denne måten vil Norge nærme seg en modell som er mer og mer vanlig i andre vestlige land. Bruk av organer og lover er da i stor grad preget av et ønske om å skille kommersialisering som en av hovedoppgavene til universitetet, og det å få til en lovendring for at universitetet skulle kunne rettferdiggjøre en kommersiell innsats. Ved å lage en slik funksjon utenfor universitetet ble det også et skille mellom de områder der marked og næringsliv møter universitetet, de lagde en "randsone" som beskyttet grunnforskningen, en slags buffersone som skulle beskytte grunnforskningen fra kommersielle hensyn. Tidligere direktør ved UiB, Kåre Rommetveidt uttaler det slik:

"Vi må lage en randsone som kan være vern for universitetets kjerneaktivitet som vi vil beskytte, men med mindre vi kan vise egenskaper med det å være nyttige på kort sikt og gjøre ting som folk oppfatter som relevant, med mindre vi ikke klarer det så klarer vi heller ikke å skjerme kjerneaktivitetene som skal være mye mer langsiktige og ikke kortsiktige. Det er kjernen i universitetets virksomhet med blant annet gjennom å skape disse redskapene som

gjør at vi har andre personer som kan møte disse forventningene. Så det har på en måte vært tankegangen med dette.”

Dette fører til at det kan etableres fire grunnleggende tanker bak etablering av nye organer og lover. For det første kontroll av funksjoner som har med kommersialisering å gjøre, for det andre å etablere nye funksjoner samt å bruke disse funksjonene til å beskytte grunnforskningsmiljøene mot markedsinteresser og markedshensyn, for det tredje å få kontroll over patenter på slike oppfinnelser slik at universitetets ledelse kan rettferdiggjøre sin innsats med eierskap og egeninteresse utover et godt rykte for universitetet når forskere lykkes, og for det fjerde å tilnærme seg en modell som i økende grad viser seg å være dominerende i vestlige land.

(3) Hva ligger bak etableringen av nye organer fremfor utbygging av eksisterende organer

Tidligere tiltak rettet mot kommersialisering bærer preg på være et samarbeid mellom næringsliv og universitet. Etter 2003 virker det som om universitetet ønsker økt kontroll over disse prosessene, spesielt med grunnlag i det at de da også overtar patentretter til oppfinnelser, og derfor også eierrettigheter og ansvar i selskaper som etableres på bakgrunn av forskningsresultater. BTO skiller seg fra de tidligere organene for kommersialisering ved at styret ikke lenger består av deltakere fra både næringsliv og forskningsinstitusjoner, men kun av representanter fra eierne som er de tre forskningsinstitusjonene UiB, Havforskningsinstituttet og Helse Bergen. Dette fordi patentoppgaver integreres i universitetets ansvar og derfor følger et naturlig høyere engasjement fra UiB. BTO har da i motsetning til tidligere tiltak vært nødt til ta strategiske hensyn til universitetet og ikke kun i forhold til marked, noe Øyvind Enger ved Sarsia også poengterer

”Grunnen til at BTO ble not for profit er nok erfaringene fra Forinnova og Sarsia systemene, som universitetet følte fikk litt mye egne kommersielle behov, som Forinnova/Sarsia insisterte på utelukkende å ta kommersielle hensyn. Da mistet de litt kontroll, og det likte ikke universitetet.”

Kirsten Haugland ved forskningsavdelingen ser også på dette som en naturlig utvikling av IS i Bergen. De universitetshensyn som BTO var ment å ta i forhold til eierskap i patenter, i tillegg til økonomiske, samsvarte ikke med Sarsia sitt ensidige hensyn i forhold til profit.

Derfor ble BTO opprettet for å ta slike hensyn, det ble også opprettet som en kan se av styredokumentene for å skape en felles arena for de tre store forskningsinstitusjonene i Bergen, UiB, Helse Vest og Havforskningsinstituttet. Det er også slik at ved andre universiteter slik som i Trondheim er det ikke et felles kontor for de forskjellige institusjonene. Måten å organisere teknologioverføring er altså opp til hvert universitet eller hver region. Etableringen av BTO fremfor utvidelse av Sarsia eller Forinnova sine oppgaver har altså mye med lovendringen og de implikasjoner det hadde for en slik aktørs ansvar for universitetshensyn. Ettersom det har vært flere av de samme personene som har forflyttet seg mellom de forskjellige selskapene oppleves denne etableringen av ett nytt selskap likevel som relativt problemfritt av de informantene som har vært intervjuet. De problemer som har oppstått har vært i forhold til hvilke oppgaver Sarsia skal jobbe med. Dette har resultert i at Sarsia Innovation har relativt liten aktivitet. Som Øyvind Enger fra Sarsia uttrykker det

” Det er bare en og en halv, en stilling og den ene stillingen er ute i permisjon. Det er et bilde på den rollen de har.”

Sarsia har da forflyttet sin aktivitet over til Sarsia Life Science Fund og Sarsia Seed. Valget om å etablere BTO hadde altså bakgrunn i tre faktorer. For det første var valget om å etablere BTO altså i stor grad påvirket av ønsket om å flytte makten for FORNY midlene til et selskap med økt kontroll fra universitetet og selve kommersialiseringen ved universitetet til et organ universitetet hadde mer kontroll over. For det andre så deltakerne i samarbeidet, de tre institusjonene at den eneste måten å kontrollere dette selskapet var en form der de kunne kontrollere eierskap i selskapet, altså fordele eierskap i et AS. For det tredje kan også BTO ses på som en administrativ utførelse av statlige pålegg om endringer i universitetsstrukturen, og BTO vil da være en pålagt endring, de administrative personalet ved UiB blir da definert som utøvende tjenestemenn, og i mindre grad innovatører. Det ser ut som om det er de to første faktorene som i tilfellet UiB har hatt størst betydning.

(4) Hvilke forventninger til fremtiden har sentrale personer i IS til disse endringene?

Det er en gjennomgående oppfattelse av informantene at kommersialisering er et spennende område som for tiden er meget aktuelt. Det kan virke som den viktigste forventningen i forhold til kommersialisering ikke handler om det å tjene penger, men å styrke universitetet som selvstendig aktør og som forskningsinstitusjon. Forventninger handler da mye om det å

tilføre forskningsmiljøer ny kunnskap gjennom å aktualisere forskning og sette forskningsmiljøene i kontakt med miljøer utenfor universitetet. På denne måten håpes det at kunnskap og informasjon flyter bedre mellom universitet og næringsliv. I forhold til de økonomiske forventningene har det til og med kommet som en overraskelse på noen av informantene. Forventningene er da i stor grad preget positive holdninger i en slik grad av det kan snakkes om en kommersialiseringsbølge. Men som tidligere nevnt i forhold til valg av informanter er nok holdninger til kommersialisering preget av en positivitet grunnet av informantene er hentet fra et miljø som i stor grad engasjerer seg i kommersialisering og derfor forventes å ha en positiv holdning til slike prosesser. En av de interessante forventningene i forhold til fremtiden er uansett det at grunnforskningen skal komme frem styrket gjennom oppdagelsen av at det er slike miljøer som kommer med de beste kommersialiserbare resultatene. Dette kan føre til at den kritikken som til tider ha kommet mot kommersialisering som skadelidende for grunnforskningsmiljøer og langsiktig strategi vil bli svekket. Argumentasjonen for å kommersialisere forskning vil da ikke lenger kunne sies å representere en trussel mot den eksisterende praksisen i organisasjonen og vil da kunne få en mye større støtte som en rasjonell løsning på økt fokus rundt nettopp kommersialisering. Dette kan knyttes opp mot rasjonaliserte oppskrifter og omforming av disse til en form som ikke utgjør trusler mot eksisterende praksis (Christensen 2004:87).

6.5 Strategi og imitasjon

I forhold til de 8 gyldne elementer kan det trekkes frem at UiB har egenskaper fra de fleste av disse elementene i organiseringen av teknologioverføring. Om valgene er basert oppskrifter med dokumenterte effekter, kan bli vanskelig å bevise. Dette er kan være fordi det ikke forekommer noen anerkjente undersøkelser som kan vise til en utelukkende positiv effekt av å satse på kommersialisering av forskning. Noe av grunnen til dette kan være at det er vanskelig å etablere et forhold mellom årsak og effekt i et område med så mange uavhengige variabler. Det som er sikkert er at måten Norge og mer spesifikt UiB organiserer teknologioverføring, er i stor grad inspirert av land som har fått oppmerksomhet for slike satsinger. Norge, eller ansatte i strategiske politiske og administrative posisjoner har dermed ønsket å få norske institusjoner til å ligne på disse ved å kopiere eller imitere. Det finnes likevel argumenter for at Norge ikke imiterer blindt en spesiell strategi. Kåre Rommetveidt hadde som direktør for UiB en sentral posisjon til å påvirke Bernt utvalget, noe han også påpeker i intervjuet. Når

modeller for organisering skulle hentes var det blant annet Oxford, som tidligere er nevnt som et av de mest brukte eksemplene på en vellykket integrasjon av teknologioverføring det ble hentet inspirasjon.

Kåre Rommetveidt: "Vi har hentet modeller fra mange, jeg brukte flere måneder i Oxford, og så også på andre engelske universiteter, vi har vært i USA, Sverige, Danmark og i Finland."

Dette er et godt eksempel på at når slike modeller skal etableres er det nettopp vestlige land som Norge ønsker å sammenlignes med, som besøkes for å hente modeller for organisering. En grunn til at disse landene er aktuelle er at de også har noe tilsvarende måte å organisere denne aktiviteten, med forskjeller i lovgivning og finansiering. Om disse modellene har de forventede effektene er vanskelig å etablere på dette tidspunkt. Det vil kanskje gå 10-15 år til før en klar oversikt over hvordan disse tiltakene fungerer kan etableres. Grunnen til dette er at tiden fra en oppfinnelse gjøres til et selskap kan vurderes som vellykket kan ta 10-15 år, spesielt hvis det er snakk om medisinske eller tekniske oppdagelser. Det som er sikkert er at teknologioverføring og kommersialisering på lang vei har blitt institusjonalisert i administrativt nivå ved universitetene og i regjering i Norge, dette i den forstand at de tas for gitt som den tidsriktige, effektive, moderne og derfor den "naturlige" måten å organisere på. Det er tidligere nevnt at en viktig årsak til endringer i lovgivning og satsing på disse områdene er å få kontroll over rettigheter, styring av kommersialisering og beskyttelse av slike rettigheter og interesser. I forhold til Christensens (2004) definisjon av imitasjoner av slike populære oppskrifter som myter, passer valget av teknologi- og kommersialiseringsoppskrifter bare delvis. Dette fordi det ikke i stor grad er basert argumentasjon rundt instrumentelle effekter, men også et viktig ønske om kontroll og beskyttelse. Det kan sies at valget av strategier er sterkt påvirket av imitasjon av modeller fra land og institusjoner som Norge ønsker å sammenlignes med, men også et bevisst valg av type strategier for å beskytte det norske forskningsmiljøet. Hvorvidt slike strategier blir institusjonalisert utover de administrative nivåer gjenstår å se. En undersøkelse av Gulbrandsen (2003) har forsøkt å avdekke om kommersialisering også begynner å bli akseptert og institusjonalisert blant forskere. Selv om denne rapporten stort sett konsentrerer seg rundt forskere som allerede har kommersialisert eller har vært involvert i slike prosjekter, viser den at kommersielle modeller på langt nær har fått full aksept, selv blant forskere som ønsker å kommersialisere.

6.6 Forslag til videre forskning

Denne oppgaven har hatt som hovedoppgave å beskrive hvordan teknologioverføring har blitt organisert ved UiB de siste 20 år, med spesielt fokus på tiltak fra begynnelsen av 90- tallet. Videre har en diskusjon rundt karakteren av denne organiseringen blitt gjennomført. Noe oppgaven ar avdekket som har lagt litt utenfor den sentrale problemstillingen er at det finnes en konflikt mellom det å organisere kommersialiseringen som eksternt fristilte aktiviteter på den ene siden og internt integrerte aktiviteter på den andre siden og at denne konflikten i stor grad baserer seg på forholdet mellom langsiktige og kortsiktige strategier. Aktivitetene bærer ikke preg av å være komplett eksterne eller komplett interne, men beveger seg frem og tilbake over noe som ved universitetet blir omtalt som randsonen. Det er også basert på en viktig diskusjon av universitetet som statlig institusjon og hvor langt denne skal engasjere seg i næringsrettede aktiviteter og hvor stor del av disse aktivitetene som skal være en integrert del av universitetet.

Vi er i en bølge av kommersialisering, innovasjon og grunderaktivitet som for tiden mangler i stor grad en diskusjon rundt denne siden av kommersialisering av forskning, noe som også kommer frem av intervjuene, rapportene og dokumentene undersøkt. Det vil kunne være interessant å se på hvilke konsekvenser dette fokuset på marked og kommersialisering har for universitetets rolle i samfunnet. Det vil kunne være spesielt interessant å forske videre på holdninger blant vitenskapelige ansatte ved UiB og andre universiteter rundt kommersialisering og i hvor stor grad dette oppleves som en viktig del av forskningen ved statlige forsknings- og utdanningsinstitusjoner. Mari Nilsen ved Institutt for administrasjon og organisasjonsvitenskap, UiB er for tiden i gang med å avslutte en slik oppgave. Denne oppgaven kan knyttes til dette arbeidet med at den ser på det vitenskapelige miljøet, noe som er blitt utelatt i denne oppgaven. Det kan også være meget viktig å se mer nøye på grunnforskningens kommersielle potensial og hvordan dette kan utnyttes uten at det går utover langsiktige strategier og målsetninger. På denne måten kan det nærmere forskes på om grunnforskning som kommersielt potensial kan hjelpe med å omforme fokuset på kommersiell utnyttelse av forskningsresultater til å ikke lenger være en trussel mot eksisterende praksis ved universitetene men noe som mulig kan være med på drive grunnforskningen videre på en bedre måte enn det som tidligere har blitt omtalt som, nemlig atskilt fra kommersielle hensyn.

6.7 Avsluttende kommentarer

Hvis universitetet organiserer teknologioverføring som en del av universitetets målsetning er det blitt sagt at universitetet kan få et sterkt fokus på kommersialisering. Dette kan gå utover langsiktige strategier som grunnforskning og utdanning. En diskusjon rundt betydningen av grunnforskning i kommersiell sammenheng kan være med på å legitimere argumentasjonen for kommersiell utnyttelse av forskningsresultater. Det kan virke som om mange av argumentene for kommersialisering i Norge kan oppfattes som både rasjonelle og symbolske. For det første letes det etter en løsning på problemer som forventes å oppstå hvis Norge ikke lenger kan basere seg på råvareeksport. Det er da naturlig å lete etter løsninger fra land og organisasjoner som oppleves som fremgangsrike og moderne innen teknologioverføring og kommersialisering. Valg av løsninger slik som lovendringen i 2003 og opprettelsen av TTO for å administrere resultatene av endringene kan derfor ses på som instrumentelle og rasjonelle valg hentet fra slike foregangseksempler. Siden Norge kan oppleves som et moderne samfunn med ønske om å fremstå som innovativ i fremtiden, får slike valg også en symbolsk betydning. Ved å velge modeller fra fremgangsrike og innovative land, vil Norge også fremstå som fremgangsrik og innovativ. Men som denne oppgaven viser er det ikke alltid slike systemer jobber for å endre holdninger. Det kan virke som dette har endret seg med opprettelsen av BTO der innovasjon som kultur er blitt et viktigere begrep.

En viktig praktisk side av teknologioverføring som kommer frem av intervjuene er kompetansen til aktørene i IS. Det er behov for en rekke kunnskaper i det å overføre kommersialiserbare ideer til markedet. Mangel på disse egenskapene blir opplevd som en av de viktigste hindringene til de aktører som forsøker å hjelpe forskere med slike ideer. En mulig videre strategi i IS tilknyttet UiB kan da være å jobbe med å knytte til seg personer som har den kompetansen som mangler. Ved opprettelsen av BTO er ikke bestemmelser rundt tildelingen av FORNY midler lengre en beslutning som tas av en kombinasjon av mennesker fra både næringsliv og akademia. Dette kan være å bevege seg vekk fra en situasjon der ønsket er å kombinere kunnskap fra flere områder der forskeren mangler kompetanse. Hvis det er slik at forskeren ikke er interessert i å kommersialisere, så er det et enda større behov for kompetanse innen markedsføring og markedets egenskaper.

Det foreslås ikke at kommersialiseringen av forskningsresultater skal overlates til kun økonomer, men heller at når slike resultater skal kommersialiseres må det gjøres ved hjelp av kompetanse i det å lykkes i et marked. En slik kunnskap er noe de fleste forskere ikke har erfaring med, og i følge informantene ikke alltid er interessert i å lære seg. Hvis en oppdagelse av grunnforskning som den viktigste kilden til gode kommersielle muligheter blir en rådende oppfattelse blant vitenskapelige, kan dette være med på å endre holdninger til kommersiell utnyttelse av forskningsresultater. Dette kan føre til at flere forskere leter etter kommersielle muligheter i sin forskning. Hvis det blir en del av BTO sitt arbeid å endre kultur, kan dette ytterligere styrke BTO sin posisjon som et aktivt innovasjonsstimulerende system. Da vil kanskje kommersialisering av forskning gå fra å være noe i nærheten av en rasjonalisert myte til å bli institusjonalisert akseptert som tidsriktig, effektiv og moderne av både reformatorer og vitenskapelige ansatte. Derfor er det også viktig å forske videre på om grunnforskingsmiljøer har en slik viktig betydning for så å kunne endre oppfattelsen av kommersialisering som en mulig trussel for forskningsmiljøene til å være en mulighet for progresjon og styrking av langsiktig strategi og forskning. Dette kan gjøres ved å forske på holdninger blant vitenskapelige ansatte samt kommersielt potensial i grunnforskingsmiljøer. En tett kobling mellom aktive innovasjonssystemer, teknologioverføringskontorer og forskningsmiljøer er da viktig for å få frem kommersielle muligheter og avklare disse i forhold til langsiktig strategi og utvikling.

7 Litteraturliste

Bolkesjø, Torjus og Vareide, Knut (2005): "*Kommersialisering av forskning: Resultater av FORNY-programmet 1995-2003*", Telemarksforskning-Bø, Arbeidsrapport nr 5/2005

Bok, Derek, (2003): "*Universities In The Marketplace: The commercialization of Higher Education*" Princeton University Press, Princeton and Oxford

Cesaroni, Fabrizio. Conti, Giuseppe m.fl (2005): "*Technology Transfer Offices (TTO) In Italian Universities: What they do and how they do it*" Triple Helix Conference, Turin, May 2005

Christesen, Tom. Egeberg, Morten. Larsen, Helge O. Læg Reid, Per. Roness, Paul G. (2002): "*Forvaltning og politikk*". Universitetsforlaget, Oslo.

Christensen, Tom. Læg Reid, Per. Roness, Paul G. Røvik, Kjell Arne (2004): "*Organisasjonsteori – for offentlig sektor*". Universitetsforlaget, Bergen.

Clark, Burton (1993): "*The problem of Complexity in Modern Higher Education. I : The European and American University since 1889*". Cambridge, Cambridge University Press

Coupé, T. (2003): "*Science is golden: academic R&D and university patents*", Journal of Technology Transfer, 28:31-46.

Creswell, John W. (2003): "*Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*". Sage Publications, California, USA

Evans, Dylan Jones. (1998): "*Universities, Technology Transfer and Spin-off Activities – Academic Entrepreneurship in Different European*". University of Glamorgan Business School

Evans, Dylan Jones. Klofsten, Magnus. Andersson, Ewa. Panyda, Dipti (1999): “ *Creating a bridge between university and industry in small european countries: the role of the industrial liason office*”. *R&D Management* 29. Blackwell Publishers Ltd. Oxford

Fagerberg, Jan. Mowery, David C. Nelson, Richard R. (2005): “*The Oxford handbook of Innovation*”. Oxford University Press, NY

Fagerberg, J., Guerrieri, P. and Verspagen, B (eds.) (1999): “*The Economic Challenge for Europe: Adapting to Innovation Based Growth*”. Edward Elgar, Cheltenham.

Gibbons, Michael (1994): “*The new production of knowledge: The dynamics of Science and research in contemporary Societies*”. Thousand Oaks, California, Sage

Gulbrandsen, M. (2003): ””*Jeg gjør jo ikke dette for å bli rik av det*” : kommersialisering av norsk universitetsforskning - en intervjustudie”. Oslo: Norsk institutt for studier av forskning og utdanning.

Gulbrandsen, M. (1995): ”*Universitet og Region – Samarbeid mellom universiteter og regionalt næringsliv i Norden*”. Tema Nord 1995:518, Nordisk Ministerråd, København

Klitkou, Antje. Gulbrandsen, Magnus og Eric Iversen (2006): ”*Patentering fra norske universiteter, høyskoler og forskningsinstitutter*”. NIFU STEP Arbeidsnotat 14/2006.

Leydesdorff, Loet, and Henry Etzkowitz (1996): “*Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations*”. *Science and Public Policy* 23, 279-86

Leydesdorff, Loet and Henry Etzkowitz (1997): “*Universities and the global knowledge economy, A Triple Helix of University-Industry-Government Relations*”. *Science, Technology and the International Political Economy Series*. Pinter, London.

Leslie, Larry L. Oaxaca, Ronald L. Rhoades, Gary (2000): “*Technology transfer and academiv capitalism*”. 25th Anniversary AAAS Colloquium on Science and Technology Policy, April 11–13, 2000, Washington, DC.

Nelson, R.R. and S.G. Winter (1982): *“An Evolutionary Theory of Economic Change”*. Cambridge, Harvard University Press

Nelson, R.R. (1993): *“National systems of innovation: A comparative study”*. Oxford University Press, Oxford.

OECD (1998): *“Technology, Productivity and Job creation. Best Policy Creation”*.

Rappert, Brian. Webster, Andrew (2000): *“Regimes of Ordering: The Commercialisation of Intellectual Property in Industrial Academic Collaborations”*. SATSU Working paper N18

Rhoades, Gary. Slaughter, Sheila A. (2004): *“Academic Capitalism in the new economy: Challenges and choices”*. American Academic, June issue 2004.

Sampat, Bhaven N. Nelson Richard R (1999): *“The Emergence and Standardization of University Technology Transfer Offices: A Case Study of Institutional Change”*. Prepared for 1999 Conference of the International Society for the New Institutional Economics (ISNIE). September 16-18, 1999. World Bank, Washington, D.C.

Schaettgen, M. og Werp, R. (1996): *“Good practice in the transfer of technology to industry”*. European Commission DGXII, Eims Publication No 26. (<http://cordis.europa.eu/eims/src/eims-r26.htm>)

Siegel, D. S., D. Waldman & A. Link (2003): *“Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study”*, Research Policy, 32:27-48.

Slaughter, Sheila A. and Leslie, Larry L. (1997): *“Academic Capitalism: Politics, Policies, and the Entrepreneurial University”*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD; 1997

Slaughter, Sheila and Rhoades, Gary (2004): *“Academic Capitalism and The New Economy”*. Johns Hopkins University Press, Baltimore

Spilling, Olav R. Guldbrandsen, Magnus. Hansen, Tor Borgar. (2006): ”*Evaluering av NTNU Technology Transfer*”. NIFU STEP, Arbeidsnotat 36/2006

Spilling, Olav R. Godø, Helge. (2007): ” *Utvikling av nye, forskningsbaserte Foretak: Casestudier i marin bioteknologi og mobile kommersielle tjenester*”. NIFU STEP, Rapport 23/2007

Stankiewicz, R. (1986): “*Academics and Entrepreneurs. Developing university-industry relations*”. London: Frances Pinter

Stortingsmelding nr 20 (2005): “*Vilje til forskning*” Det Kongelige Utdannings og Forskningsdepartement

Webster, Andrew (2000): “*Innovation and Knowledge Dynamics*”. SATSU Working paper N16 2000

Williams, Gareth (1992): “*Changing patterns of Finance in Higher Education*”. London Society for Research into Higher education and Open University Press

Williams, Gareth (1995): “*Reforms and potential reforms in higher educational finance. I :Through a glass darkly*”. Oxford, UK, Pergamon Press

Wittrock, Björn (1993): “*The modern university: the three transformations*”. In: Rothblatt, S. and Wittrock, B. (eds.): *The European and American university since 1800*. Cambridge University Press, p. 303-62.

Nettressurser

Sarsia

<http://www.sarsia.com/>

OECD

<http://www.oecd.org>

BTO

<http://www.bergento.no/>

FORNY

<http://www.forskningsradet.no/servlet/Satellite?pagename=forny/Page/HovedSide&c=Page&cid=1088789229221>

Forinnova – BTO forgjenger

<http://www.forinnova.no/>

Forskningsrådet

<http://www.forskningsradet.no/servlet/Satellite?c=Page&cid=1138720790992&pagename=Forskningsselskaper/page/StandardSidemaal>

<http://www.grow07.no>

[Odelstingsproposisjon 67 om patentlovendring](#)

Diverse dokumenter fra Administrasjonen ved UiB

Dak sak: 12, møte 21.2.2002 ”Etablering av forskningsselskapet Unifob AS”

Dak sak: 13, møte 13.12.2001 ”Universitetets Randsone”

Dak sak: 132, møte 30.9.1999 ”Kommersialisering og Næringsutvikling basert på forskningsresultater fra universitetet”

Dak sak: 227, møte 24.11.1994 ”Endring av UNIFOB´s vedtekter”

Dak sak: 171, møte 31.10.91 ”Etablering av forskningsselskap for Teknologisk Oppdragsforskning”

Dak sak: 218, møte 16.12.1985 ”Eablering av Stiftelsen Universitetsforskning Bergen, og organiseringen av den eksternt finansierte forskning ved Universitetet i Bergen”

Styresak: 59c, møte 9.6.2005 ”Rapport om virksomheten i Unifob AS”

Styresak: 87, 04/11744, møte 27.10.2005 ”Innovasjon og entreprenørskap i Hordaland”

Styresak: 101, 04/11300, møte 25.11.2004 ”Opprettelse av et felles teknologioverføringsselskap for Universitetet i Bergen, Helse Bergen og Havforskningsinstituttet”

Styresak: 2001/1415A, møte 17.3.2003 ”Kommersialisering av forskningsresultater”

Styresak: 25, 2001/1415, møte 3.4.2003 ”Kommersialisering av forskningsresultater – Intern organisering – Retningslinjer for inntektsfordeling”

Dokumenter fra Administrasjonen ved Unifob

Orienteringssak 153 B, Dak møte, 7.10.1993 ”Teknologioverføring som ledd i verdiskaping/nyskaping. Bedre utnyttelse av forskningsresultater”

8 Intervju guide

Spørsmål som går på tidligere systemer

- Har du kjennskap til etableringen av Sarsia og ForInnova?
- Hva var målene med å etablere slike enheter?
- Hvordan ble dette mandatet bestemt? I utvalg, etter forslag fra regjering, storting, lokalt på universitetet?
- Har denne rollen forandret seg siden etableringen?
- På hvilken måte ivaretar universitetet oppdragsforskning, hvilke tiltak finnes det?

Spørsmål som går på eksisterende systemer

- På hvilket tidspunkt ble det snakk om et TTO?
- Er opprettelsen av BTO en direkte konsekvens av patentlovendringen i 2003?
- Hvilket mandat har BTO i det å kommersialiseringen av forskning, eks, skal de vurdere, veilede, assistere, støtte økonomisk?
- Har denne rollen forandret seg siden etableringen?

Generelle spørsmål angående slike tjenester

- Hvordan fungerer markedsføringen av slike tjenester?
- Er teknologioverføringskontorene, opprettet etter fjerningen av lærerunntaket en bedre løsning enn tidligere tiltak som Sarsia, ForInnova?
- Er det en oppfatning av forskere at de i større, eller i mindre grad enn før vil beskytte sin forskning med patenter?
- Hvordan finansierer dere de forskjellige tjenestene?
- Har dere opplev noen spesielle hindringer i arbeidet med å kommersialisere forskning, har dere støtte fra nivåer nedover, fakultet, institutt, forskningsavdelinger?
- Hvilke effekter tror du universitetet vil opplev som resultat av det nye sterke fokuset på kommersialiseringen av forskning?
- Har dere inntrykk av at forskere og vitenskapelige ansatte har kjennskap til disse tjenestene?

Avsluttende spørsmål om kommersialisering

- Har du inntrykk av at marked og industri har kjennskap til kompetansen på universitetet?
- Hvilke muligheter tror dere myndighetene ser i etablering av ny industri basert på forskning, spesielt med tanke på lovendringen i 2003, men også tidligere?