

www.sintef.no



**SINTEF Helse**

Postadresse:
Pb 124, Blindern, 0314 Oslo/
7465 Trondheim

Telefon:
22 06 73 00 (Oslo)
73 59 30 00 (Trondheim)
Telefaks:
22 06 79 09 (Oslo)
73 59 63 61 (Trondheim)

Foretaksregisteret: NO 948 007 029 MVA

SINTEF RAPPORT

TITTEL

**Kommersialisering av produkter i helsesektoren
- en studie av bedrifter med OFU-kontrakt**

FORFATTER(E)

Thomas Halvorsen og Chris Guldberg

OPPDRAGSGIVER(E)

Innovasjon Norge og InnoMed

RAPPORTNR. STF78 A043001	GRADERING Åpen	OPPDRAGSGIVERS REF. Astrid Langeland	
GRADER. DENNE SIDE Åpen	ISBN 82-14-03522-8	PROSJEKTNR. 78D011.03.	ANTALL SIDER OG BILAG 51
ELEKTRONISK ARKIVKODE rsl_040507_rapport_helseprosjekter_v3.doc	PROSJEKTLEDER (NAVN, SIGN.) Chris Guldberg <i>Chris Guldberg</i>	VERIFISERT AV (NAVN, SIGN.)	
ARKIVKODE 78D011.03	DATO 2004-10-21	GODKJENT AV (NAVN, STILLING, SIGN.) Merete Rørvik <i>Merete Rørvik</i>	

SAMMENDRAG

Tema for dette prosjektet er kommersialisering av produkter og tjenester i helsesektoren med vekt på de hindringer bedriftene står overfor i forsøket på å omsette teknologien til fortjeneste i helsemarkedet.

I tråd med prosjektets hovedhypotese underbygger denne studien at for en stor del av bedriftene utgjør markedsforståelsen og markedsarbeidet de fremste barrierene i forhold til kommersialisering av helserelatert teknologi.

STIKKORD	NORSK	ENGELSK
GRUPPE 1	Helse	Health
GRUPPE 2	Innovasjon	Innovation
EGENVALGTE	Kommersialisering	Commercialisation

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Introduksjon.....	5
1.1	OFU-kontrakter i helsesektoren 1990-2002.....	6
1.2	Tre casebeskrivelser av OFU-kontrakter i helsesektoren.....	8
1.2.1	"Fra permer til skjermer"	8
1.2.2	Målesystem for bruk under kreftbehandling.....	8
1.2.3	Spesialtilpasset hofteprotese	9
2	Teoretiske tilnærminger til innovasjon og kommersialisering.....	10
2.1	Innovasjon, og kommersialisering	10
2.2	En ressursbasert forståelse av bedriften	11
2.3	Innovasjonssystemet	11
3	Forskningsdesign og metode.....	12
3.1	Pilotstudie.....	12
3.2	Survey	13
4	Hypoteser	14
5	Analyse	14
5.1	Bedriftenes svar.....	15
5.1.1	Bakgrunnsinfo	15
5.1.2	Markedsarbeid.....	20
5.1.3	Barrierer mot ny teknologi.....	24
5.1.4	Innovasjonssystemet	26
5.2	Etatenes svar.....	27
6	Oppsummering	33
7	Referanser	35
	Appendiks 1 - Utvikling i gjennomsnittlig kontraktsstørrelse.....	36
	Appendiks 2 - Tidligere studier av OFU-ordningen i Norge.....	37
A2.1	Funn fra 1993-evalueringen	37
A2.2	Funn fra 2000-evalueringen	37
A2.3	Oppsummering	38
	Appendiks 3 - Bedrift.....	39
	Appendiks 4 – Etat	46

Figurer

Fig. 1.1.1. Utvikling i antall OFU-kontrakter i helsesektoren 1990-2002	6
Fig. 1.1.2. Utvikling i OFU-kontraktenes samlede verdi 1990-2002.....	7
Fig. 5.1.1. Bedriftene gruppert etter antall ansatte	15
Fig. 5.1.2. Antall ansatte i deltakerbedrift i forhold til planlagt prosjektavslutning	16
Fig. 5.1.3. Bedriftenes alder og størrelse.....	17
Fig. 5.1.4. Utvikling i markedssegment i forhold til planlagt prosjektavslutning.....	18
Fig. 5.1.5. Hva var det som utløste prosjektet?	19
Fig. 5.1.6. Imot hvilke kundegrupper lanseres produktet fra OFU-kontrakten?	20
Fig. 5.1.7. Hvor stor betydning har OFU-prosjektet hatt for å etablere en markedstilgang innen helsesektoren?	21
Fig. 5.1.8. Hvis kommersialiseringen har kommet kortere enn planlagt; hva er årsaken til dette? ..	22
Fig. 5.1.9. Markedsføringsteknikker	23
Fig. 5.1.10. Hva er kundens viktigste kjøpskriterium?	24
Fig. 5.1.11. Bedriftenes vurdering av betydningen av barrierer mot ny teknologi	25
Fig. 5.1.12. Hvor stor betydning har følgende elementer i innovasjonssystemet hatt for prosjektets gjennomføring?	26
Fig. 5.2.1. I hvilken type helseinstitusjon er du ansatt?	27
Fig. 5.2.2. Hva var den viktigste avtalen som ble inngått med tanke på hva deres enhet skulle få for å delta i prosjektet?.....	28
Fig. 5.2.3. Hva er den viktigste gevinsten dere regner med å få ut av produktet fra denne OFU- kontrakten?	28
Fig. 5.2.4. I hvilken grad mener du at den aktuelle teknologien kan beskrives som nyskapende?...29	29
Fig. 5.2.5. Barrierer mot ny teknologi-etatenes synspunkt	30
Fig. 5.2.6. I hvilken grad har prosjektsamarbeidet vært preget av treg progresjon eller stans på grunn av samarbeidsvansker med bedriften?	31
Fig. 5.2.7. Er dere villig til å delta i et tilsvarende OFU-prosjekt igjen?	32
Fig. A1. 1. Utvikling i gjennomsnittlig kontraktsstørrelse 1990-2002.	36

Tabeller

Tabell 5.1.1. OFU-prosjektene fordelt på produktsegment.....	17
Tabell 5.1.2. I hvilken fase befinner prosjektet seg?.....	19
Tabell 5.1.3. Har arbeidet med kommersialisering kommet så langt som planlagt?	21
Tabell 5.2.1. Hva er det viktigste kontraktsbedriften kunne ha gjort annerledes for å lette introduksjonen av den nye teknologien?	31

Tabeller i Appendiks

Tabell A. 1. Når var deres siste OFU-prosjekt planlagt å være avsluttet ?	39
Tabell A. 2. Har OFU-prosjektet kommet så langt som planene tilsier?	39
Tabell A. 3. Kan du anslå hvor lang tid som gjenstår før prosjektet er avsluttet, antall måneder?....	39
Tabell A. 4. Hvor mange helseinstitusjoner har vært involvert i prosjektet direkte eller indirekte? .40	40
Tabell A. 5. Er bedriften en spin-off fra et forskningsmiljø (sp. 9)?	40
Tabell A. 6. Har dere i produktutviklingsfasen aktivt søkt samarbeidspartnere nasjonalt eller internasjonalt?	40
Tabell A. 7. Hva er den årlige omsetningen av produktet eller videreutviklinger av dette?.....	41

Tabell A. 8. Hvor mange årsverk har blitt skapt på bakgrunn av OFU-prosjektet?.....	41
Tabell A. 9. Finnes det planer for eksport?	42
Tabell A. 10. Hvilket år er det planlagt å starte eksport for produktet?.....	42
Tabell A. 11. Hvilke markeder er den planlagte eksporten rettet mot (flere svar mulig pr bedrift)?	42
Tabell A. 12. Har prosjektet ført til mersalg for bedriften innen helsesektoren?.....	42
Tabell A. 13. I hvilken grad har prosjektet markedsmessig relevans ut over helsesektoren?	43
Tabell A. 14. Har dere planer for å utnytte dette potensialet?	43
Tabell A. 15. Finnes det konkurrerende produkt på markedet?	43
Tabell A. 16. Når det gjelder markedsføring av produkter inn mot helsemarkedet sammenlignet med andre markeder, vil du si at det er	43
Tabell A. 17. Har produktet/teknologien blitt forsøkt lisensiert eller solgt?.....	44
Tabell A. 18. I hvilken grad har dere lyktes med dette?	44
Tabell A. 19. Hvis du ser tilbake og vurderer innsatsen med å undersøke patenter og konkurrerende produkt eller løsninger internasjonalt, i hvilken grad ville du ha lagt ned mer innsats i slikt arbeid?	44
Tabell A. 20. I hvilken grad mener du at produktets markedspotensiale ville vært større hvis produktet hadde blitt raskere utviklet?	44
Tabell A. 21. Imot hvilke kundegrupper lanseres produktet fra OFU-kontrakten?	45
Tabell A. 22. Har prosjektet involvert flere helseinstitusjoner?	46
Tabell A. 23. Hvor mange helseinstitusjoner har vært involvert i prosjektet?.....	46
Tabell A. 24. Har prosjektet ført til kjøp av den aktuelle teknologien/produktet?	46
Tabell A. 25. Kan du oppgi antall kjøp som prosjektet har medført?	46
Tabell A. 26. Kan du oppgi størrelsen på kjøp som prosjektet har medført?.....	47
Tabell A. 27. Hva er den viktigste årsaken til at prosjektet ikke har ført til kjøp av den aktuelle teknologien?	47
Tabell A. 28. Hva var den viktigste avtalen som ble inngått med tanke på hva deres enhet skulle få for å delta i prosjektet?	48
Tabell A. 29. Hva er det viktigste kontraktsbedriften kunne ha gjort annerledes for å lette introduksjonen av den nye teknologien?	48
Tabell A. 30. Hvor vanlig er det med utvikling av nye produkter ved deres enhet?	49
Tabell A. 31. Hvem er det som har fullmakt til å foreta denne typen anskaffelser?.....	49
Tabell A. 32. Har det vært vanskelig å sette av tid til OFU-prosjektet?	50
Tabell A. 33. Ville det vært lettere å sette av mer tid til prosjektet dersom dere fikk dekt deres eget bidrag gjennom frikjøp av timer?.....	50
Tabell A. 34. I hvilken grad har prosjektsamarbeidet vært preget av treg progresjon eller stans pga samarbeidsvansker med bedriften?	50

1 Introduksjon

Tema for dette prosjektet er kommersialisering av produkter og tjenester i helsesektoren med vekt på de hindringer bedriftene står overfor i forsøket på å omsette teknologien til fortjeneste i helsemarkedet. Prosjektet er et basert på et felles initiativ fra InnoMed og Innovasjon Norge, og har til hensikt å styrke kunnskapsgrunnlaget for den rådgivnings- og finansieringsaktiviteten som tilbys bedrifter og helseinstitusjoner i deres arbeid med innovasjon.

Grunnlaget for studien er 100 helserelaterte utviklingsprosjekter, delfinansiert med OFU-tilskudd av SND i perioden 1990-2003. OFU-ordningen har til hensikt å stimulere til FoU-samarbeid mellom en kundebedrift og en offentlig etat om utvikling av et nytt produkt, prosess, metode eller tjeneste. I Nærings- og handelsdepartementets regelverk for forvaltning av offentlige forsknings- og utviklingskontrakter stilles det krav til at OFU-tilskuddet skal:

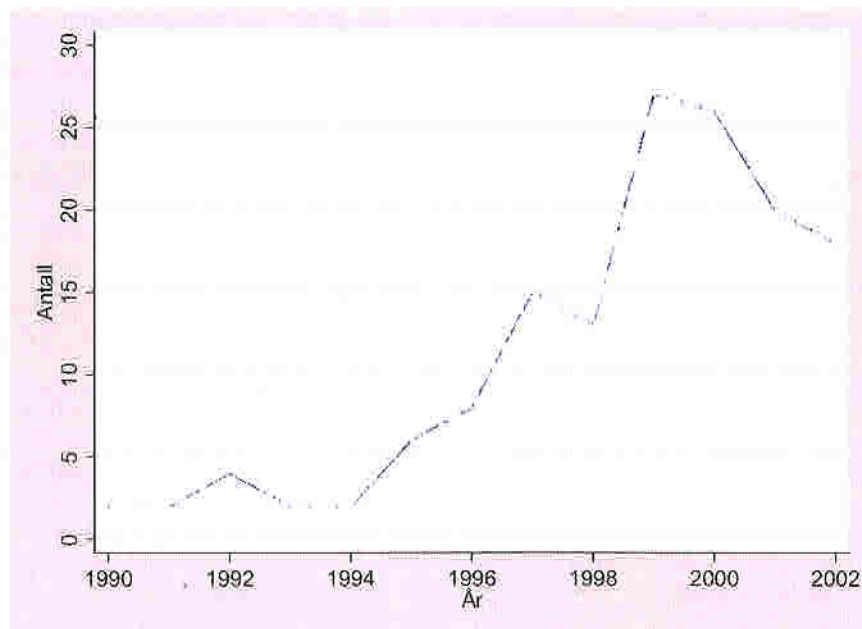
- Styrke næringslivets konkurransevne hjemme og ute gjennom samarbeid med en krevende offentlig kunde;
- Forbedre kvaliteten og/eller kostnader på offentlige tjenester gjennom tilgang til ny teknologi eller løsninger.

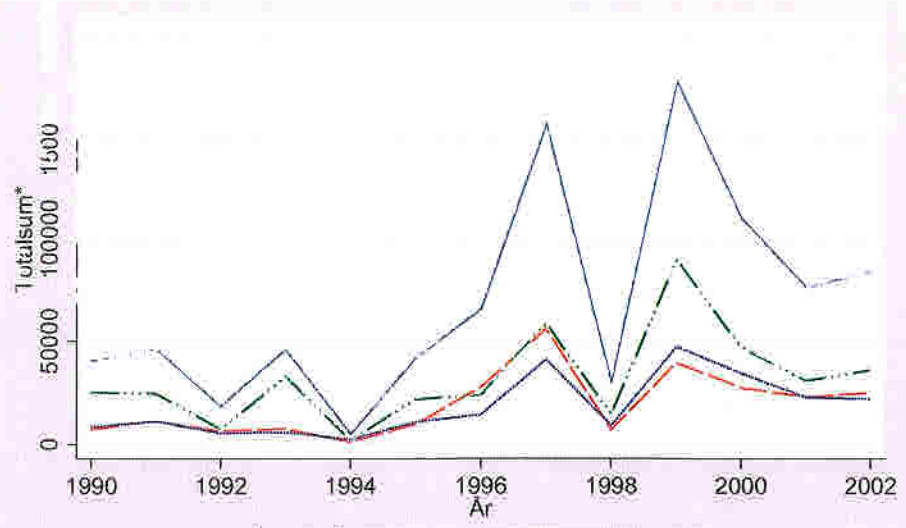
InnoMed er et nasjonalt senter for innovasjonsbistand og næringsutvikling i helsesektoren som ledes av SINTEF Helse i et nettverkssamarbeid med Medinnova AS, Innovest AS og Norut Medisin og Helse AS. Senteret som ble etablert i 1998 drives på oppdrag for Sosial- og helsedirektoratet og Nærings- og handelsdepartementet gjennom Innovasjon Norge.

InnoMed har blitt tillagt en sentral rolle i arbeidet med å utvikle prosjekter innenfor helsesektoren. InnoMeds rolle er å være en pådriver for å øke idetilfanget og kvalitetssikre utviklingsprosjekt med fokus på behov, marked og nyhetsverdi. Oppfølging av prosjekt senere i utviklings- og kommersialiseringsprosessen har også vært en oppgave.

Tilbakemeldinger gjennom InnoMed nettverket, interne undersøkelser foretatt av Sosial- og helsedirektoratet og tidligere evalueringer av OFU-ordningen tyder på at sider ved kommersialiseringsarbeidet representerer reelle - og i stor utstrekning felles flaskehalser for bedriftene. InnoMed ved SINTEF Helse har i samarbeid med Innovasjon Norge foretatt en kartlegging av sider ved kommersialiseringsarbeidet som erfaringsmessig har vist seg å være flaskehalser for bedriftene som deltar i OFU-prosjekter innen helsesektoren.

Det har vært en sentral målsetning for prosjektet å avdekke hindringer for kommersialisering av produkter og tjenester i helsesektoren med tanke på å styrke tjenestetilbudet til Innovasjon Norge og InnoMed. Tema er altså ikke spesifikt knyttet til prosjektene i den eksisterende OFU-porteføljen. Det empiriske grunnlaget for denne studien kunne derfor ha omfattet andre og langt flere prosjekter enn det som inngår i denne porteføljen. Samtidig er det viktig å sikre at de problemstillingene som blir berørt er relevante for den type prosjekter som er i porteføljen. Denne avveiningen, samt pragmatiske hensyn gjør at denne studien i all hovedsak er basert på empiri hentet fra de helserelaterte prosjektene i den eksisterende OFU-porteføljen.





* 1000 NOK

Kontrakt Etatsbidrag
 OFU-tilskudd Bedriftsbidrag

Når det gjelder representativiteten til denne prosjektporteføljen i forhold til den nåværende innretningen på OFU-ordningen så er det klart at det over perioden har blitt relativt færre større bedrifter og flere yngre og mindre bedrifter, og sannsynligvis så er den nye fordelinga av bedrifter med hensyn på alder og størrelse mer representativ for dagens og framtidens OFU-prosjekt innen helsesektoren. Det store flertallet av prosjekter i porteføljen har kommet til etter at denne policyendringen ble effektivt, og vi kan derfor anta at porteføljen er tilstrekkelig representativ til at den kan benyttes som empirisk grunnlag for denne studien.

1.2 Tre casebeskrivelser av OFU-kontrakter i helsesektoren

1.2.1 "Fra permer til skjermer"

Bedrift: Extend AS

Etat: Regionsykehuset i Trondheim (nå St. Olavs Hospital) og RiT2000 (nå Helsebygg Midt-Norge)

I begynnelsen av 1999 inngikk IT-bedriften Extend og Regionsykehuset i Trondheim og RiT2000 en OFU-kontrakt der formålet var å utvikle et elektronisk kvalitetssystem. Prosjektet fikk tittelen "Fra permer til skjermer". OFU-prosjektet ble slutført i begynnelsen av 2000.

Sykehuset hadde et ønske om å komme seg bort fra det papirbaserte kvalitetssikringssystemet. Det var tungvint å oppdatere medisinske prosedyrer for de ulike praksisene ved sykehuset ved bruk av papirbaserte dokumenter. Nå har sykehuset fått et kvalitetssystem som er nettbasert, og hvor all oppdatering foregår elektronisk.

Kjell Husby, administrerende direktør i Extend, mener at OFU-ordningen var en utløsende faktor for at prosjektet ble en realitet. "Det spesielle med OFU-ordningen er at du har en konkret kundecase, et behov som skal dekkes. Dette er ordningens styrke. Du har to parter som har et felles grunnlag" sier Husby.

Gunn Sæther, kvalitetssjef ved St. Olavs Hospital, er også godt fornøyd med prosjektet. "Som offentlig part har vi hatt et sterkt eierforhold til dette prosjektet. Bedriften har hatt den teknologiske kunnskapen og vi har hatt kunnskap om kvalitetssystemer, kvalitetsutvikling og intern-kontroll. Vi har vært avhengige av hverandre for å få til et godt resultat" sier Gunn Sæther.

Extends omsetning av dette produktet i sykehussektoren ligger i dag på to til tre millioner til. Dette er imidlertid lavere enn hva de hadde forventet på forhånd.

Prosjektet har i ettertid fått en ny anvendelse. Extend har deltatt i en videreutvikling av løsningen som gjør det mulig å "speile" hele eller deler av innholdet i St. Olav Hospitals kvalitetssystem ut til Midtnorsk Helsenett. Fagprosedyrer blir dermed tilgjengelig for primærhelsetjenesten.

1.2.2 Målesystem for bruk under kreftbehandling

Bedrift: Optomed AS

Etat: Radiumhospitalet

I 1997 startet leger ved Radiumhospitalet et prosjekt med frysebehandling av organlokalisert prostatakreft, en behandlingsform som på fagspråket kalles cryobehandling. Et usikkerhetsmoment i denne prosedyren er hvorvidt man oppnår lave nok temperaturer inne i svulsten til at kreftcellene

blir drept? Et annet usikkerhetsmoment er hvor langt inn i endetarmens vegg kan man tillate frostsone å gå uten at temperaturen blir så lav at endetarmen skades?

I 2001 kom legene i kontakt med Optomed AS. Trondheimsbedriften hadde utviklet en temperatur-sensor basert på fiberoptikk, og legene innså at denne teknologien kunne brukes til å kontrollere temperaturen i de frosne områder.

En OFU-kontrakt mellom Optomed AS og Radiumhospitalet ble inngått i 2002. I felleskap utviklet ingeniørene og legene i løpet av ett år et nytt apparat (TMS Multitemp) til bruk i forbindelse med cryobehandling av prostatakraft.

Ved hjelp av den nye teknologien kan legene måle temperaturen samtidig på flere punkter inne i svulsten under hele fryseprosessen og kontinuerlig overvåke temperaturutviklingen i fryseområdet slik at man oppnår lave nok temperaturer i hele svulstområdet. Samtidig kan temperaturen i endetarmens vegg måles slik at man unngår skadelig lave temperaturer for tarmveggen.

Legene ved Radiumhospitalet har gjennomført en studie på 22 pasienter som har vært gjennom den nye behandlingsmåten. Etter seks måneder tok de vevsprøver av pasientene, og alle svarene var negative. Med andre ord ble ingen ondartede kreftceller funnet. Til sammenligning viste tidligere studier, der det ikke har blitt brukt Optomedes system, tjue prosent positive svar etter seks måneder. I tillegg får de nå skånet naborganer.

Per 1.1.2004 har 32 pasienter blitt behandlet med den nye metoden.

Optomed driver fortsatt med klinisk testing av systemet og avventer foreløpig markedsintroduksjon.

Daglig leder i Optomed, Reinold Ellingsen, og overlege Håkon Wæhre ved Radiumhospitalet, er begge strålende fornøyd med samarbeidet i prosjektet. På spørsmål om han vil delta i et tilsvarende prosjekt igjen, sier Wæhre følgende: "I høyeste grad. I tillegg til resultatet av dette prosjektet så har prosjektsamarbeidet også skaffet oss viten om andre utviklingsprosjekt Optomed jobber med. Dette har gitt oss ideer om å utvikle bruk av disse teknologiske ideene i arbeidet med å bedre diagnostikk og behandling innen vårt eget fagområde".

1.2.3 Spesialtilpasset hofteprotese

Bedrift: SCP (Scandinavian Customized Prosthesis) AS

Etat: Regionsykehuset i Trondheim (nå St. Olavs Hospital)

Slitasje i hofteleddet kan medføre store smerter og reduksjon i pasienters funksjonsgrad. Den vanligste behandlingsformen innsetting av et kunstig hofteledd. Standardproteser har blitt satt inn i over 40 år med gjennomgående gode resultater, men med noen viktige begrensninger. Levetiden for protesen er den største begrensningen. I dag er normal levetid for en hofteprotese 10-15 år og hver 6. hofteoperasjon i Norge er en utskiftning av hofteprotese.

Dette var bakgrunnen for at ortopedene Pål Benum i 1988 begynte å vurdere mulighetene for å få utviklet en spesialtilpasset hofteprotese. Dette gjaldt særlig hos pasienter med en spesiell geometri på lårbenet fordi det i disse tilfellene ofte var vanskeligere å få til gode resultater med standardproduserte proteser. Da ideen oppstod fantes flere kjente teknikker for medisinsk avbildning av kroppsdeler. Benum så potensialet i at denne avbildningsteknikken kunne brukes til å fremstille tredimensjonale bilder av øvre del av lårbenet. Med en slik kartlegging av størrelse og geometri kunne det lages protese som passet best mulig til den enkelte pasient, i tillegg til at en kunne bygge inn en rekke korreksjoner blant annet for forskjeller i benlengde.

Bedriften SCP (Scandinavian Customized Prosthesis) AS ble etablert i 1991. Formålet var å utvikle og kommersialisere en spesialtilpasset hofteprotese. En OFU-kontrakt ble i 1992 inngått med Regionsykehuset i Trondheim.

SCP har brukt mye tid og ressurser på å utvikle og dokumentere protese-konseptet. Dokumentasjonen består i kliniske utprøving ved norske og utenlandske sykehus. I dag er det utført 600 operasjoner ved norske, finske og tyske sykehus hvor man har benyttet SCPs spesialtilpassede hoftebensproteser.

SCP har i de seinere årene gått over i en kommersiell fase. Det har imidlertid vist seg å være tungt å vinne markedsandeler i markedet for hofteproteser, og den forventede salgsøkningen har foreløpig uteblitt. SCP satser nå videre på å få protese-konseptet solgt inn ved større europeiske klinikker med behov for et spesialprodukt i sitt behandlingstilbud.

2 Teoretiske tilnærminger til innovasjon og kommersialisering

Hensikten med dette kapitlet er å presentere en del sentrale begrep og teoretiske konstruksjoner som er utgangspunktet for en rekke av denne rapportens problemstillinger og som derfor vil fungere som referansegrunnlag for tolkningen av rapportens analyser.

2.1 Innovasjon, og kommersialisering

Et av problemene med å skille disse begrepene *innovasjon* og *kommersialisering* fra hverandre er den nære innholdsmessige betydningen mellom dem. Begrepene er fremmedord som har blitt adaptert først og fremst fra engelsk.

Innovasjon dekker både utviklingen og anvendelsen av et nytt produkt, prosess eller tjeneste. Innovasjonsbegrepet forutsetter enten et nyhetselement i selve produktet, i anvendelsen av det, eller i begge. *Innovasjon* kan da være anvendelsen av et eksisterende produkt i en ny sammenheng eller utviklingen av et nytt produkt for anvendelse i en kjent sammenheng. Implementering av et Web-basert kvalitetssikringssystem i St. Olavs Hospital er et eksempel på anvendelse av et eksisterende produkt/teknologi i en ny sammenheng, mens utvikling av spesialtilpassede hofteproteser er et eksempel på utvikling av et nytt produkt for anvendelse i en kjent sammenheng.

Kommersialisering betyr at man forsøker å tjene penger på en innovasjon gjennom enten salg eller anvendelsen av produktet, prosessen eller tjenesten. Begrepet knyttes gjerne til prosessen med å markedsstilpasse en bestemt teknologi. *Kommersialisering* innebærer dermed aktiviteter som produktutvikling, produksjon og markedsføring (samt den forskning som støtter opp om disse aktivitetene) (ibid.).

Hvilke betingelser skaper vellykket teknologikommersialisering? Forskingen knyttet til denne problemstillingen er gjerne orientert langs tre akser: Den første av disse aksene søker å avdekke betydningen av *individet* i kommersialisering av ny teknologi. Typiske tema innen denne retningen er lederskapsstil, sammenhengen mellom gründeres bakgrunn og kommersiell suksess, teambygging, etc. Den andre forskningsaksen er opptatt av å se kommersiell suksess i sammenheng med bedriftens ressurser og kapasiteter. Et sentralt tema i denne tradisjonen er å undersøke hvordan bedrifters kjernekompetanse dannes, og hvordan kjernekompetansen definerer bedriftens konkurransefortrinn. Den tredje forskningsaksen søker å forklare kommersiell suksess ut fra miljømessige forhold i form av sosiale nettverk, næringsklynger og bedriftens rolle i innovasjons-

systemet. De to sistnevnte forskningsaksene vil vi komme nærmere inn på i de følgende to delkapitlene.

2.2 En ressursbasert forståelse av bedriften

I et perfekt marked, med perfekt informasjon og uhindret flyt av ressurser vil lønnsomheten innen alle industrier, i alle markedssegment konvergere mot et likt nivå. Rasjonale bak denne antagelsen er ganske enkelt: i et marked hvor ressursene reagerer fritt på markedssignalene vil ressursene tilflytte de deler av markedet med høy lønnsomhet og ut av markedssegment med lav lønnsomhet. Denne prosessen vil fortsette helt til lønnsomheten er lik innen alle bransjer og i alle markeder. Dette er i hvert fall den tradisjonelle (nyklassiske) forståelsen av konkurransesituasjonen i markedet.

Nå har nok aldri noe marked hatt de egenskapene som denne teoretiske forståelsen er basert på. Empiriske funn tyder tvert om på at det kan eksistere langvarige forskjeller i lønnsomhet mellom bransjer og mellom bedrifter i samme bransje (Hansen og Wenerfelt: 1989; Mueller: 2000 [1986]).

På 1980- og 1990-tallet ble ny teori introdusert som kunne forklare hvordan varige forskjeller i lønnsomhet kunne oppstå. En av de teoretiske retningene som bringer ny innsikt i dette er den ressursbaserte forståelsen av bedriften (Wernfelt: 1984; Verona: 1999). En av de mest sentrale antagelsene i denne teoritradisjonen er at konkurransefortrinn kan opparbeides gjennom ressurser som er vanskelige å kopiere eller substituere. Bedriftenes viktigste ressurs i så måte er kjernekompetansen, dette er en ressurs som er opparbeidet over tid gjennom en unik historisk prosess, og vil derfor være svært vanskelig for konkurrenter å imitere. Og fordi kjernekompetansen vanskelig lar seg imitere eller kjøpe så kan bedrifter skape seg en konkurransesituasjon hvor lønnsomheten over tid er høyere en hos konkurrentene. Utfordringen for bedriftsledelsen er å omdanne basale ressurser til kjernekompetanse.

Både den tradisjonelle nyklassiske forståelsen av bedriftsattferd og den ressursbaserte forståelsen av bedriften tar utgangspunkt i at bedriftene er rasjonelle aktører som søker overlegne markedsposisjoner (profittmaksimerende). I en tradisjonell nyklassisk forståelse vil de ubalansene som oppstår kun være kortvarige fordi informasjonsflyten raskt vil sørge for at konkurrentene utligner denne ubalansen. Her sier imidlertid den ressursbaserte teoritradisjonen at ubalansene vil kunne opprettholdes fordi kjernekompetansen vanskelig lar seg imitere. Konkurrenter vil ikke ha forutsetning for å forstå sammenhengen mellom en bedrifts ressurser og den konkurranseposisjonen som bedriften har opparbeidet seg. Det er en kausal utydelighet mellom innsats og resultat. Markedet vil dermed kjennetegnes av ubalanse, gjerne av monopollignende tilstander i enkelte markedssegment og vedvarende forskjeller i lønnsomhet mellom bedrifter.

2.3 Innovasjonssystemet

De fortolkningene som så langt har blitt presentert av begrepene *invensjon* og *innovasjon* er basert på en tradisjonell og teknologiorientert måte å forstå disse begrepene på. Innen innovasjonsforskningslitteraturen har det imidlertid skjedd en utvikling i retning av en forståelse av disse begrepene med mindre vektlegging av det teknologiske aspektet til fordel for et fokus også på organisatoriske endringer som *innovasjon*. Dette innbefatter endringer i organisasjonsform internt i bedrifter, i samarbeidet mellom bedrifter, eller organisatoriske endringer i det større markedet.

Når nyere definisjoner av innovasjonsbegrepet inkluderer organisatoriske nyskapninger i relasjonen mellom bedrifter og i markedet forøvrig, så kan dette sees i lys av at det systemiske aspektet ved innovasjon i stadig større grad gjør seg gjeldende i moderne innovasjonsteori. Bedriftene tar del i

større nettverk av bedrifter, offentlige institusjoner og kunnskapsinstitusjoner – og deres evne til å tilegne seg kunnskap og å omsette kunnskapen i verdiskapning hviler på deres evne til å ta dette nettverket i bruk.

Muligheten for vellykket kommersialisering avhenger imidlertid ikke bare av bedriftenes evne til å utnytte innovasjonssystemet. Kvaliteten på innovasjonssystemet spiller også en avgjørende rolle. I helsesektoren utgjør InnoMed og OFU-ordningen sammen med en rekke andre institusjoner som universiteter, offentlige og private finansieringsinstitusjoner, forskningsparker og veiledningskontor en institusjonsstruktur som legger rammebetingelser for bedriftene som operer i denne sektoren. For at bedriftene skal klare å hente ut det kommersielle potensialet i innovasjonene kreves det at samspillet mellom elementene i denne institusjonsstrukturen fungerer godt. Sett isolert kan kvaliteten på enkeltinstitusjonene være bra, men hvis de ikke fungerer godt sammen – hvis lagspillet ikke er bra – så bidrar dette til å svekke innovasjonssystemet og dermed bedriftenes mulighet til å lykkes med innovasjon og kommersialisering.

Et eksempel fra 1993-evalueringen av OFU-ordningen illustrerer betydningen av samspillet mellom institusjonen i innovasjonssystemet: Som tidligere nevnt peker denne evalueringen på at OFU-ordningens hovedinnretning er mot teknisk utvikling, noe som har bidratt til at markedsføringsarbeidet har kommet i bakgrunnen. Et annet problem som blir tatt opp er manglende gjennomføringsevne som følge av for svak finansiell posisjon. På bakgrunn av dette oppfordrer 1993-evalueringen til at OFU-ordningen i sterkere grad bør ha koblinger til andre virkemidler som kan bidra til markedsutvikling/markedsføring og soliditet/gjennomføringsevne (Waagø et al.: 1993).

Evalueringen peker altså på et behov for en sterkere samordning mellom de forskjellige virkemidlene for å sikre prosjektenes suksess. Det er med andre ord behov for en bedre samordning mellom de elementer i innovasjonssystemet som tilbyr finansiering og teknologisk kompetanse med de elementene i innovasjonssystemet som tilbyr kompetanse på markedsutvikling/markedsføring og soliditet/gjennomføringsevne.

3 Forskningsdesign og metode

Hovedmålsetningen i dette prosjektet har vært å belyse hvilke forhold ved markedet og prosjektene som skaper de største problemene for bedrifter ved kommersialisering av OFU-prosjekt innen helsesektoren. En av de fremste utfordringene i utformingen av forskningsdesignet til dette prosjektet har vært å sikre at de mest relevante problemstillingene i forhold til prosjektets målsetning ble belyst.

3.1 Pilotstudie

Prosjektporteføljen innen helsesektoren er meget heterogen. Det er prosjekter hvor det utvikles nye medikamenter, det er prosjekter som utvikler nye diagnoseverktøy, en del prosjekter går ut på å utvikle bedre IKT-systemer, i noen prosjekter utvikles det inventar for bruk i helsesektoren, i andre prosjekter utvikles det tjenester i stedet for fysiske produkter. Prosjekt mangfoldet er med andre ord stort, og dette utgjør en utfordring i forhold til å fange opp de mest aktuelle problemstillingene for prosjektporteføljen som helhet.

Litteraturstudier ble innledningsvis brukt for å utvikle og gruppere de mest aktuelle problemstillingene. Her ble blant annet de siste evalueringene av OFU-ordningen benyttet (Waagø et al.: 1993; Staude et al.: 2000). En rekke aktuelle problemstillinger kunne trekkes ut og videreutvikles

fra denne litteraturgjennomgangen, men ut fra følgende betraktninger ble det besluttet å legge ned enda mer ressurser i denne fasen av prosjektet:

- Det var et ønske om å gå enda nærmere inn på problemstillingene knyttet til kommersialisering enn hva tidligere studier hadde gjort.
- Det var viktig å fange opp de særegne problemstillingene som er knyttet til kommersialisering innen helsesektoren.
- Det ble prioritert å sikre en best mulig problemforankring i den aktuelle prosjektporteføljen.

Derfor ble det mellom uke 48 og 50 i 2003 gjennomført seks dybdeintervju med representanter fra både etatssiden og bedriftssiden i tre prosjekt som dekket IKT og medisinskteknisk utstyr (jf. casebeskrivelser avsnitt 1.2).

I intervjuene ble det innledningsvis lagt opp til at prosjektdeltakerne i størst mulig grad selv skulle beskrive hvilke problemer de hadde opplevd i prosjektarbeidet. Deretter ble en rekke problemstillinger prøvd ut for å se i hvilken grad de berørte andre reelle problemområder i prosjektene. Mellom hvert av disse intervjuene ble nye problemstillinger lagt til, andre revidert eller fjernet hvis de ikke hadde tilstrekkelig relevans².

Det ble også gjennomført møter med prosjektrådgiver fra Innovasjon Norge³ hvor problemstillingene ble gjennomgått og revidert. I tillegg ble spørsmålsbatteriet sendt ut til høring i InnoMed-nettverket, noe som resulterte i ytterligere tilføyelser og revisjoner.

3.2 Survey

På bakgrunn av arbeidet utført i pilotstudien ble det utarbeidet en intervjuguide for en telefonsurvey av samtlige bedrifter og etater som har hatt helserelaterte OFU-prosjekt på 1990-tallet og fram til 2003. Den opprinnelige utvalgsstørrelsen var på nærmere 150 prosjekt, men fordi det har vært ganske vanlig at bedrifter og etater har hatt flere enn ett prosjekt så ble det besluttet at kun det siste OFU-prosjektet skulle regnes som en del av det samlede prosjektutvalget. Denne avveiningen ble gjort fordi prosjektdeltakerne kanskje ville ha problemer med å holde erfaringene fra de ulike prosjektene fra hverandre og at de ikke skulle tvinges til svare på de samme spørsmålene om igjen for de forskjellige prosjektene de hadde deltatt i. Dette gjorde at prosjektet fikk en reell utvalgsstørrelse på 100 prosjekt for denne perioden.

Gjennomføringen av telefonsurveyen ble satt ut til NorFakta som gjennomførte dette oppdraget i perioden 8. desember 2003 til 21. januar 2004. Svarprosenten fra bedriftene ble på 65% mens svarprosenten fra etatene ble på 45%. Den noe lavere svarprosenten hos etatene beror på at det ikke lå inne tilstrekkelig med kontaktopplysninger i Innovasjon Norge sin database slik at vi var avhengig av å få oppgitt kontaktopplysninger for etaten fra bedriftsparten i prosjektene. Til tross for den noe lavere svarprosenten hos etatene regnes de oppnådde svarprosentene som tilfredsstillende da disse reflekterer henholdsvis 65% og 45% av bedriftsrepresentantene og etatsrepresentantene i den totale prosjektporteføljen innen helsesektoren (og ikke en prosent av et utvalg som i mange andre surveyer).

² Generelt ble det lagt til langt flere spørsmål enn det ble fjernet, noe som har resultert at en stor del av resultatene fra den påfølgende surveyen kun presenteres i rapportens appendiks.

³ Astrid Langeland

4 Hypoteser

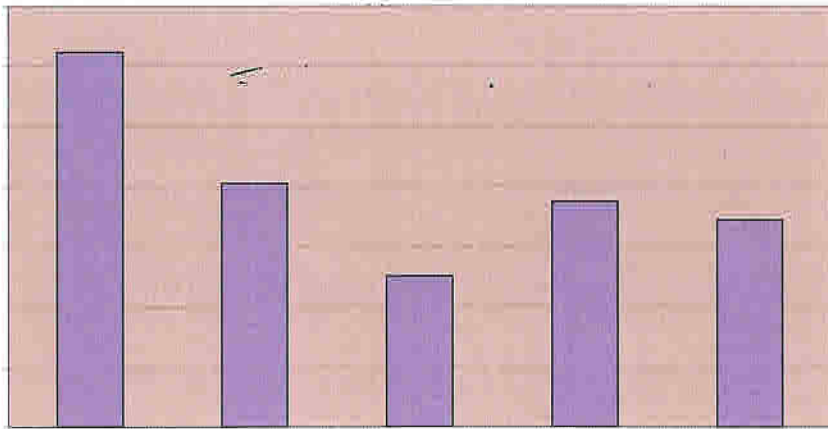
På bakgrunn av litteraturstudier, prosjektmøter og pilotstudien ble det formulert en rekke hypoteser som skulle danne utgangspunkt for analysens sentrale problemstillinger.

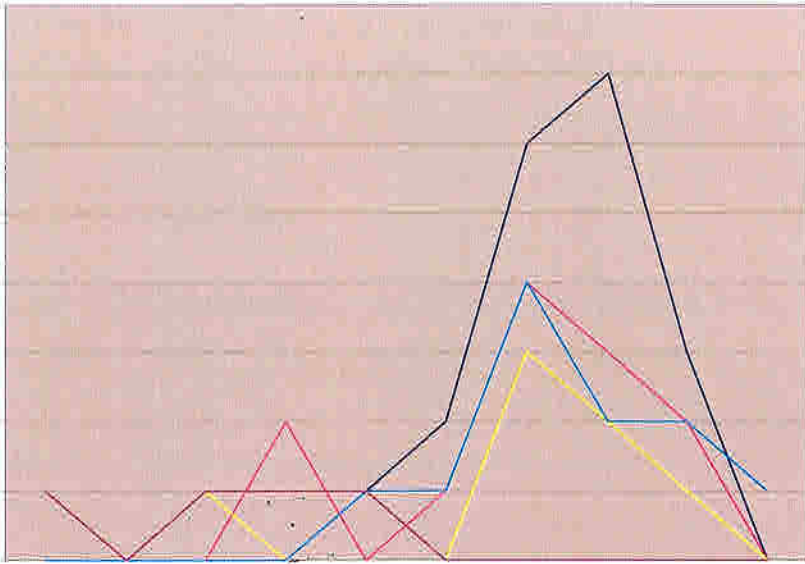
- Mange av problemene med å utvikle produkter eller tjenester for helsesektoren er knyttet til markedsarbeidet og markedstilgang.
- Det stilles for svake krav til prosjektene i forhold til prosjektformulering og markedsanalyse.
- Markedsarbeidet blir gjennomgående påbegynt i en for sen fase av prosjektene.
- Markedsforankringen blir for svak når kun en offentlig institusjon er involvert i prosjektet.
- Bedriftene som forsøker å kommersialisere ny teknologi i helsevesenet undervurderer markedsposisjonen til etablerte produkt/teknologier.
- En del produkter eller tjenester blir for sent utviklet til at de kan vinne større markedsandeler (konkurrerende produkter eller tjenester er allerede utviklet).
- Et stort problem i forhold til å utvikle salgbare produkt i helsesektoren er investeringskostnadene knyttet til utprøving og testing.
- En del av OFU-prosjektene involverer teknologi/produkter som ikke er basert på en eksisterende etterspørsel i markedet. Arbeidet med å skape en etterspørsel etter denne teknologien blir ofte undervurdert av bedriftene.
- Det eksisterer et hierarki i helsemarkedet hvor institusjoner som universitetssykehus befinner seg på toppen av dette og leder an i anvendelsen av ny teknologi. Bedriftene forholder seg strategisk til dette markedshierarkiet.
- En spesiell utfordring knyttet til utviklingen og kommersialiseringen av nye produkt for helsesektoren er at dette krever samarbeid mellom flere profesjoner (medisinere, ingeniører, kjemikere, etc.) med sterke profesjonskulturer. Dette gjør integrasjonen av interne og eksterne kapasiteter ekstra krevende.

5 Analyse

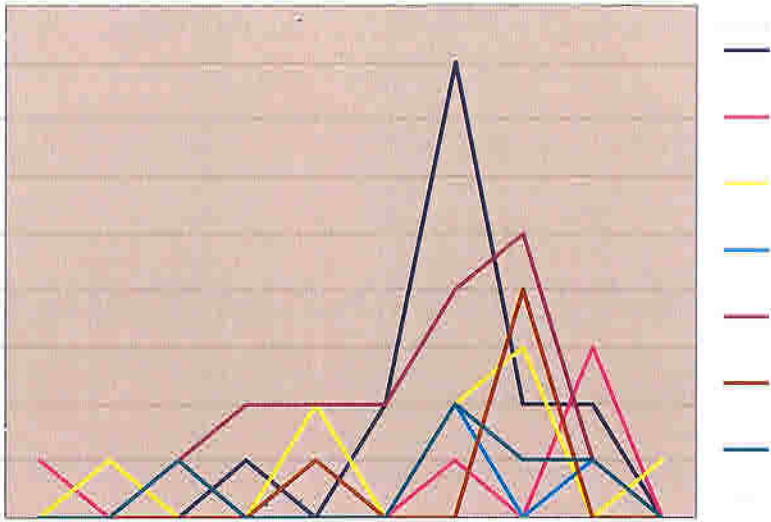
I surveyen som ble gjennomført ble bedriftene og etatsrepresentantene spurt en hel rekke spørsmål relatert til produktenes kommersielle egenskaper, arbeidet med markedsføring og markedsbarrierer, prosjektsamarbeidet mellom bedrift og etat, etc. I alt ble bedriftene og etatene stilt nærmere 70 spørsmål. I denne analysedelen presenteres et utvalg av resultatene fra disse spørsmålsstillingene i form av figurer eller tabeller. I og med at dette i første rekke er et læringsprosjekt så er det fremste seleksjonskriteriet at resultatene skal ha en læringsverdi, dvs. at resultatene reelt sier noe om de problemstillingene som knytter seg til kommersialisering av helserelatert teknologi gjennom OFU-prosjekter.

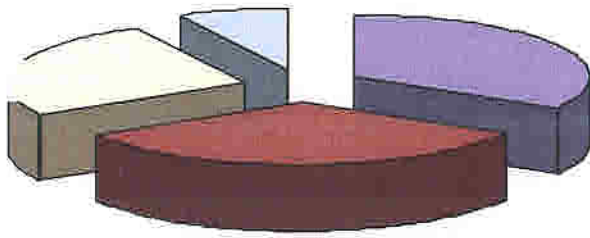
De resultatene som ikke er funnet "verdige" til å bli inkludert i dette analysekapitlet presenteres i tabellform i Appendiks 1 og 2 bak i rapporten. I en del tilfeller vil det refereres til disse resultatene i den grad disse resultatene kan supplere og/eller belyse det som blir eksplisitt presentert i analysen.











100% = 100%

■

■

■

■

100% = 100%

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

100% = 100%

100% = 100%



1. The first slice is purple.

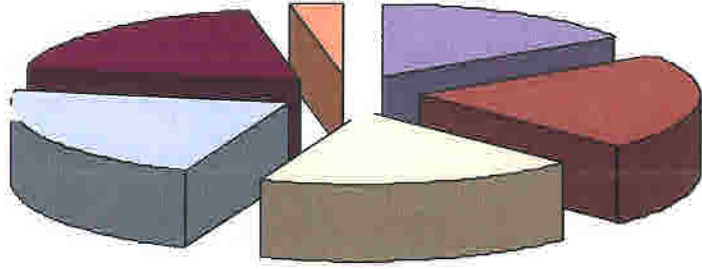
2. The second slice is dark red.

3. The third slice is light blue.

4. The fourth slice is brown.

5. The fifth slice is yellow.

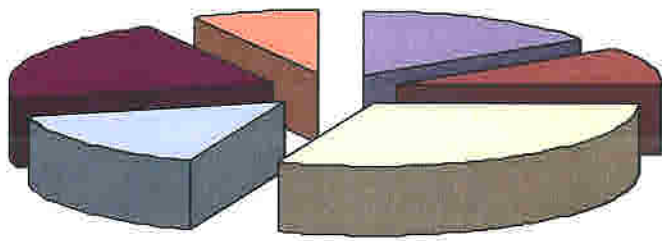
6. The sixth slice is orange.

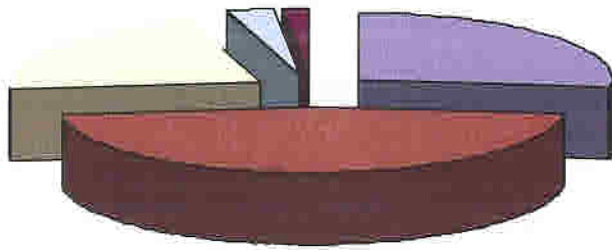


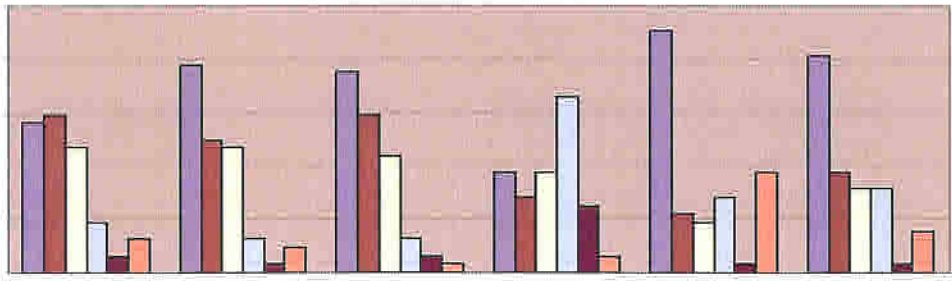
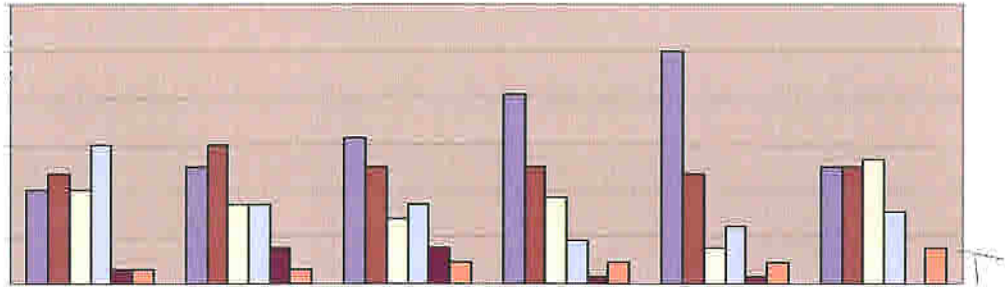
100% 100% 100% 100% 100% 100%

-
-
-
-
-
-

100% 100% 100% 100% 100% 100%



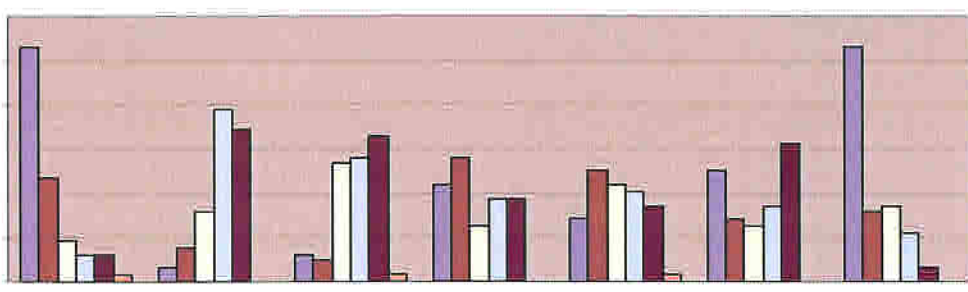




Legend:

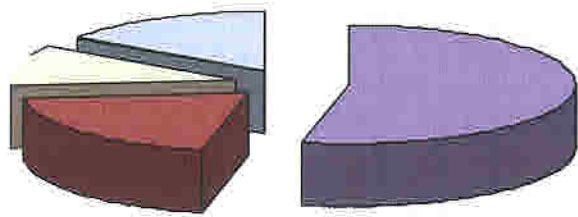
- Purple
- Brown
- Light Blue
- Dark Blue
- Orange

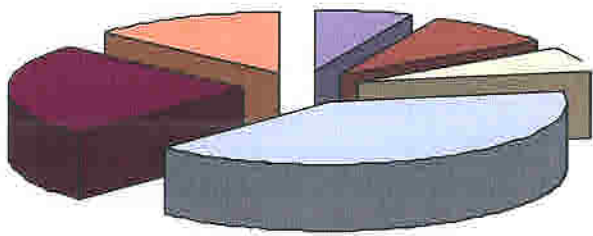
10/14/11 10:14 AM



10/14/11 10:14 AM

1. 2014. 12. 15.





1. 2000 - 2001 - 2002 - 2003 - 2004 - 2005 - 2006

■

■

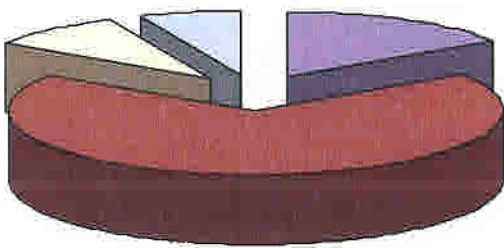
■

■

■

■

2. 2000 - 2001 - 2002 - 2003 - 2004 - 2005 - 2006



1. 2000 - 2001 - 2002 - 2003 - 2004 - 2005 - 2006

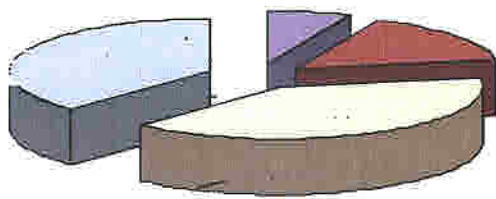
■

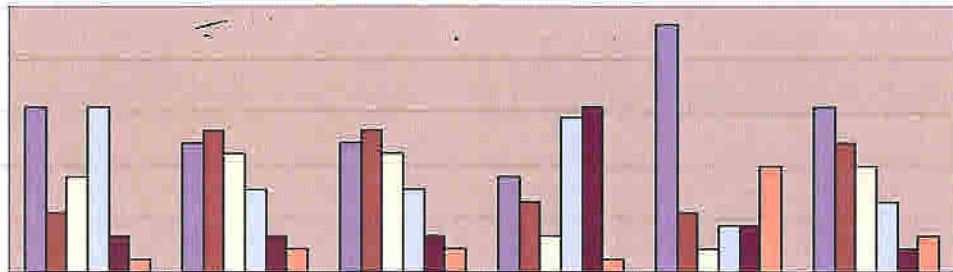
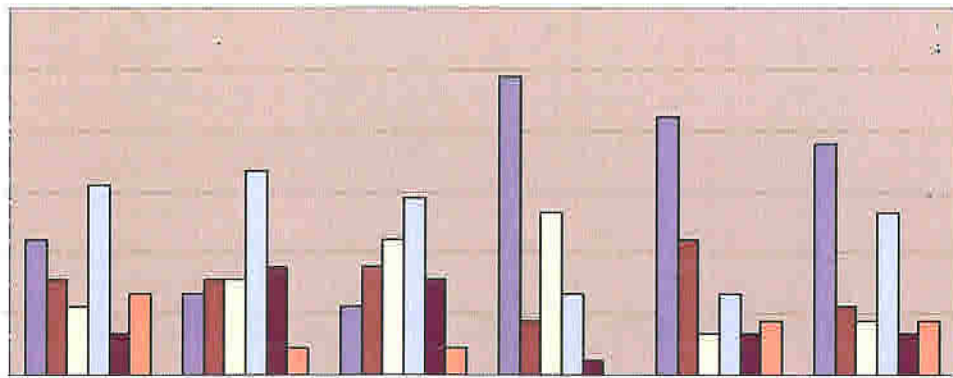
■

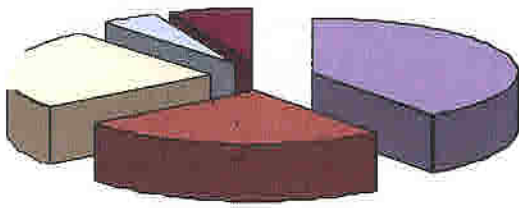
■

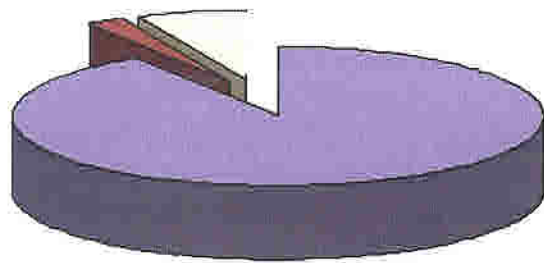
■

2. 2000 - 2001 - 2002 - 2003 - 2004 - 2005 - 2006









Legend:
• Purple
• Red
• Yellow
• White

7 Referanser

Bondevik KM (2003). Tale NHOs årskonferanse, Statsministerens kontor. 14. januar 2004.
http://odin.dep.no/smk/norsk/aktuelt/taler_statsmin/taler/001001-090410/index-dok000-b-n-a.html

EU (2004). SME-definition, 2004.
http://europa.eu.int/comm/enterprise/enterprise_policy/sme_definition/index_en.htm

Hansen GS og Wenerfelt B. "Determinants of Firm Performance: The Relative Importance of Economic and Organisational Factors." Strategic Management Journal (10): 399-411. 1989

Koch PM og Bugge M. OFU/IFU-ordningens plass i det norske innovasjonspolitiske virkemiddelapparatet. STEP. Internt drøftingsnotat utarbeidet for SND. 2003. Oslo.

Magnussen J. Utvikling i effektivitet. Utvikling i helseregionene etter sykehusreformen. J. Kalseth. Trondheim, SINTEF, 2003

Mueller DC. The Persistence of Profits above the Norm. Innovation, Evolution of Industry and Economic Growth. D. B. Audretsch and S. Klepper. Cheltenham, Edward Elgar Publishing Limited. III: 36-60. 2000 [1986]

Piore MJ, Richard KL og Kamal MM. The Division of Labor, Coordination, and Integration: Case Studies in the Organization of Product Design. Medical Instruments. MIT IPC Working Paper. Cambridge, 1997.

Spilling OR. SMB 2000 - fakta om små og mellomstore bedrifter i Norge. Bergen, Fagbokforlaget, 2000.

Staude M, Bugge M og Monsen T. Til beste for de beste. En evaluering av offentlige og industrielle forsknings- og utviklingskontrakter. Oslo, 2000, STEP: 100.

Stortingsmelding 36. SND. Ny giv, ny vekst, nytt næringsliv. Oslo, 2000-2001, Nærings- og handelsdepartementet.

U.S. Congress, Office of Technology Assessment. Innovation and Commercialization of Emerging Technology. Washington, DC, U.S. Government Printing Office, 1995.

Verona G. A Resource-based View of Product Development. Academy of Management Review 24 (1): 132-142. 1999.

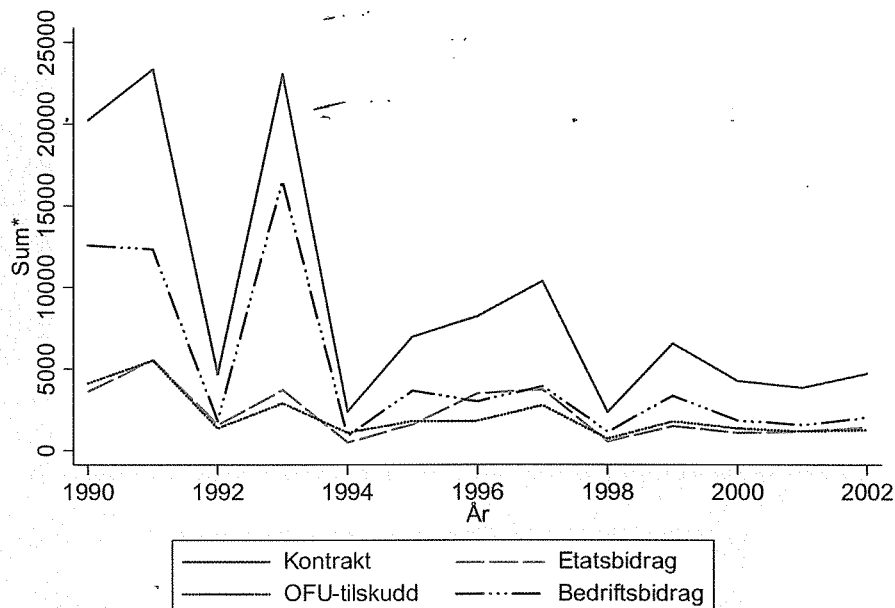
Waagø S, Pettersen PG, Skjelnes AB og Nesse PJ. Evaluering av offentlige forsknings- og utviklingskontrakter. Trondheim, 1993, Norges Tekniske Høgskole, Institutt for organisasjons- og arbeidslivsfag: 157.

Wernfelt B. A Resource-based View of the Firm. Strategic Management Journal 5: 171-180. 1984

Appendiks 1 - Utvikling i gjennomsnittlig kontraktsstørrelse

Som det framgår av Fig. A. 1 så er den samme perioden også kjennetegnet av en generell nedgang i kontraktens størrelse, og som en følge av dette en reduksjon i de gjennomsnittlige OFU-tilskuddene per kontrakt.

Av grafen kan man også se at mens OFU-tilskuddet og etatens bidrag har vært i samme størrelsesorden og har fulgt hverandre gjennom perioden så synes det som om bedriftenes bidrag tidlig i perioden til dels var vesentlig høyere og uavhengig av størrelsen på OFU-tilskudd og etatsbidrag. Senere i perioden ser det ut til å ha vært en tilnærming mellom bidraget fra bedriftene og de øvrige bidrag til OFU-kontraktene.



* 1000 NOK

Fig. A. 1. Utvikling i gjennomsnittlig kontraktsstørrelse 1990-2002.

Appendiks 2 - Tidligere studier av OFU-ordningen i Norge

Selv om dette prosjektet ikke er en evaluering av OFU-ordningen så vil det være interessant å trekke ut en del funn fra de siste to evalueringene av OFU-ordningen i de tilfellene hvor disse har relevans for de problemstillingene som blir vektlagt i denne studien.

OFU-ordningen har fire ganger tidligere blitt evaluert, første gang av Riddervold-utvalget i 1981 som tok for seg perioden 1969-1980, deretter av SINTEF Virksomhetsutvikling i 1991 for perioden 1980 til 1990 (Waagø et al.: 1993). Den nest siste evalueringen av OFU-ordningen ble gjennomført av Institutt for organisasjons- og arbeidslivsfag ved Norges Tekniske Høgskole (NTH, nå NTNU) og omfattet perioden 1988 til 1992. Sist ble OFU- og IFU-ordningen⁵ evaluert i 2000 av STEP-gruppen for perioden 1993 til og med 1999.

A2.1 Funn fra 1993-evalueringen

Her følger noen relevante funn fra 1993-evalueringen (Waagø et al.: 1993):

- Små bedrifter er underrepresentert i OFU-ordningen, det har vært en utjevning siden den foregående evalueringen.
- De fleste prosjektene består i utvikling av fysiske produkter eller systemer (software eller styringssystemer).
- Mellom 50% og 60% av den totale mengden prosjekter fører til salg til etat, noe som utgjør 80% av de avsluttede prosjektene.
- Opp mot 50% av alle prosjekt fører til salg ut over etat til innenlandske kunder.
- I forhold til virkemiddelets utløsende effekt svarte 89% av bedriftene og 67% av etatene at OFU-prosjektet hadde vært avgjørende for prosjektets realisasjon.
- Prosjekter innenfor OFU-ordningen synes å være lønnsomme for både bedrift og etat.
- OFU-ordningen er først og fremst rettet mot teknisk utvikling, markedsføring er forsømt i planlegging og i søknader.

A2.2 Funn fra 2000-evalueringen

Evalueringen fra 2000 omhandlet ikke bare OFU-ordningen, men også de industrielle forsknings- og utviklingskontraktene (IFU). Dette er avtaler mellom to bedrifter (leverandørbedriften må være en SMB) om utvikling av et nytt produkt, prosess eller tjeneste som utgjør et vesentlig løft innen et produktområde.

Her vil vi imidlertid gjengi en del relevante funn fra den delen av 2000-evalueringen som tok for seg OFU-kontraktene (Staude et al.: 2000):

- Omtrent halvparten av OFU-tilskuddene for perioden 1993-99 er knyttet til kontrakter innen informasjonsteknologi. Mot slutten av perioden er det en markant økning i helse- og miljøprosjekter. For perioden 1998-99 utgjør helse- og miljøprosjekter omtrent halvparten av samlet OFU-tilskudd.
- Gjennomsnittlig OFU-tilskudd er redusert med omtrent 50% fra 1995 til 1999 fra 2,5 millioner til 1,3 millioner kroner.

⁵ Industrielle forsknings- og utviklingskontrakter

- OFU-ordningen har en klar SMB-profil; 27% av OFU-tilskuddet og 43% av antall OFU-kontrakter går til bedrifter med opp til 19 ansatte.
- Aktørene innenfor OFU-ordningen er ikke et representativt gjennomsnitt av bedrifter eller etater. De er mer ressurssterke, utadrettede og innovative enn den gjennomsnittelige bedrift eller etat.
- Leverandørbedriftene dominerer som initiativtaker til prosjektene.
- To av tre OFU-kontrakter hadde så langt resultert i salg, herunder iberegnet salg både til kundeetat og andre kunder.
- Halvparten av kontraktene har gitt omsetning ut over salg til etat. En av fire kontrakter hadde ikke gitt salg til etat på dette tidspunktet.
- En av tre OFU-kontrakter har vært økonomisk lønnsomme, omtrent halvparten vurderer lønnsomheten som negativ eller usikker.

A2.3 Oppsummering

En dimensjon ved OFU-ordningen som har vært i konstant forandring fram til den siste evalueringen er økningen i innslaget av små- og mellomstore bedrifter. 1993-evalueringen fastslår at små bedrifter er underrepresentert i ordningen, mens 2000-evalueringen dokumenterer at 43% av antallet OFU-kontrakter går til bedrifter med færre enn 20 ansatte. Videre dokumenterer 2000-evalueringen at størrelsen på de gjennomsnittlige OFU-tilskuddene har blitt redusert med 50% fra 1995 til 1999. Dette stemmer godt over ens med utviklingen innen helsesektoren (jf. Fig 1.2), og mest sannsynlig også relatert til et større innslag av SMB i OFU-ordningen.

Et annet forhold som ser ut til å ha forandret seg noe mellom de to evalueringene er OFU-kontraktenes lønnsomhet. 1993-evalueringen anslår at majoriteten av prosjektene er økonomisk lønnsomme mens bare en av tre bedrifter vurderer prosjektene som økonomisk lønnsomme i 2000. Det er imidlertid grunn til å ha en viss skepsis til resultatene fra -94 da prosjektrapporten selv påpeker til dels store metodiske og praktiske problemer ved beregning av disse anslagene (Waagø et al.: 1993).

Ellers ser resultatene fra OFU-evalueringene i 1993 og 2000 ut til å være konsistente. For eksempel dokumenterer begge evalueringene at 65-80% av OFU-prosjektene resulterer i salg til etat eller andre kunder.

Appendiks 3 - Bedrift

Tabell A. 1. Når var deres siste OFU-prosjekt planlagt å være avsluttet ?

	Frekvens	Prosent
1993	1	1,56
1994	1	1,56
1998	2	3,13
1999	3	4,69
2000	6	9,38
2001	4	6,25
2002	19	29,69
2003	15	23,44
2004	8	12,50
2006	1	1,56
Ubesvart	4	6,25
Total	64	100

Tabell A. 2. Har OFU-prosjektet kommet så langt som planene tilsier?

Ja	Nei	Vet ikke
52 (81%)	10 (16%)	2 (3%)

Tabell A. 3. Kan du anslå hvor lang tid som gjenstår før prosjektet er avsluttet, antall måneder?

	Frekvens	Prosent
2	1	10
6	2	20
11	1	10
12	2	20
Ubesvart	4	40
Total	10	100

Tabell A. 4. Hvor mange helseinstitusjoner har vært involvert i prosjektet direkte eller indirekte?

	Frekvens	Prosent
0	4	6,25
1	14	21,88
2	13	20,31
3	10	15,63
4	3	4,69
5	11	17,19
6	3	4,69
7	2	3,13
11	1	1,56
15	1	1,56
20	1	1,56
Ubesvart	1	1,56
Total	64	100,0

Tabell A. 5. Er bedriften en spin-off fra et forskningsmiljø (sp. 9)?

	Frekvens	Prosent
Ja	21	32,81
Nei	43	67,19
Total	64	100,00

Tabell A. 6. Har dere i produktutviklingsfasen aktivt søkt samarbeidspartnere nasjonalt eller internasjonalt?

	Frekvens	Prosent
Nasjonalt	23	35,94
Internasjonalt	10	15,63
Både nasjonalt og internasjonalt	27	42,19
Ingen av delene	4	6,25
Totalt	64	100,00

Tabell A. 7. Hva er den årlige omsetningen av produktet eller videreutviklinger av dette?

(1000 kr)	Frekvens	Prosent
0	4	6,25
30	1	1,56
250	1	1,56
300	1	1,56
500	1	1,56
1 000	3	4,69
1 400	1	1,56
1 500	1	1,56
1 700	1	1,56
2 000	3	4,69
2 700	1	1,56
2 800	1	1,56
3 000	3	4,69
4 000	1	1,56
5 000	1	1,56
6 000	2	3,13
7 500	1	1,56
10 000	2	3,13
250 000	1	1,56
800 000	1	1,56
Vet ikke	12	18,75
Ingen omsetning så langt	21	32,81
Total	64	100,00

Tabell A. 8. Hvor mange årsverk har blitt skapt på bakgrunn av OFU-prosjektet?

	Frekvens	Prosent
0	14	21,88
1	4	6,25
2	12	18,75
3	4	6,25
4	4	6,25
5	6	9,38
8	1	1,56
9	1	1,56
10	2	3,13
15	4	6,25
29	1	1,56
75	1	1,56
Ubesvart	10	15,63
Total	64	100,00

Tabell A. 9. Finnes det planer for eksport?

	Frekvens	Prosent
Ja	49	76,56
Nei	14	21,88
Vet ikke	1	1,56
Total	64	100,00

Tabell A. 10. Hvilket år er det planlagt å starte eksport for produktet?

	Frekvens	Prosent
1993	1	2,04
1994	1	2,04
1999	2	4,08
2001	2	4,08
2002	5	10,2
2003	4	8,16
2004	17	34,69
2005	12	24,49
2007	2	4,08
2009	1	2,04
Ubesvart	2	4,08
Total	49	100,00

Tabell A. 11. Hvilke markeder er den planlagte eksporten rettet mot (flere svar mulig pr bedrift)?

	Frekvens	Prosent
Norden	13	26,53
Europa	22	44,90
Globalt	13	26,53
Annet	20	40,82
Totalt	(49) 68	138,78

Tabell A. 12. Har prosjektet ført til mersalg for bedriften innen helsesektoren?

	Frekvens	Prosent
Ja	32	50,00
Nei	28	43,75
Vet ikke	4	6,25
Total	64	100,00

Tabell A. 13. I hvilken grad har prosjektet markedsmessig relevans ut over helsesektoren?

	Frekvens	Prosent
I meget liten grad	18	28,13
I liten grad	16	25,00
I noen grad	6	9,38
I stor grad	12	18,75
I meget stor grad	12	18,75
Total	64	100,00

Tabell A. 14. Har dere planer for å utnytte dette potensialet?

	Frekvens	Prosent
Ja	36	56,25
Nei	28	43,75
Total	64	100,00

Tabell A. 15. Finnes det konkurrerende produkt på markedet?

	Frekvens	Prosent
Ja	42	65,63
Nei	20	31,25
Vet ikke	2	3,13
Total	64	100,00

Tabell A. 16. Når det gjelder markedsføring av produkter inn mot helsemarkedet sammenlignet med andre markeder, vil du si at det er

	Frekvens	Prosent	Kumulativt
Mye vanskeligere	15	23,44	23,44
Noe vanskeligere	11	17,19	40,63
Like vanskelig som andre markeder	18	28,13	68,75
Enklere	6	9,38	78,13
Mye enklere	4	6,25	84,38
Ingen formening	10	15,63	100,00
Total	64	100,00	

Tabell A. 17. Har produktet/teknologien blitt forsøkt lisensiert eller solgt?

	Frekvens	Prosent
Ja	24	37,50
Nei	39	60,94
Vet ikke	1	1,56
Total	64	100,00

Tabell A. 18. I hvilken grad har dere lyktes med dette?

	Frekvens	Prosent
I meget liten grad	3	12,50
I liten grad	6	25,00
I verken liten eller stor grad	3	12,50
I stor grad	6	25,00
I meget stor grad	2	8,33
Vet ikke	4	16,67
Total	24	100,00

Tabell A. 19. Hvis du ser tilbake og vurderer innsatsen med å undersøke patenter og konkurrerende produkt eller løsninger internasjonalt, i hvilken grad ville du ha lagt ned mer innsats i slikt arbeid?

	Frekvens	Prosent
I meget liten grad	22	34,38
I liten grad	14	21,88
I verken liten eller stor grad	17	26,56
I stor grad	5	7,81
I meget stor grad	4	6,25
Vet ikke	2	3,13
Total	64	100,00

Tabell A. 20. I hvilken grad mener du at produktets markedspotensiale ville vært større hvis produktet hadde blitt raskere utviklet?

	Frekvens	Prosent
I meget liten grad	25	39,06
I liten grad	11	17,19
I verken liten eller stor grad	10	15,63
I stor grad	13	20,31
I meget stor grad	4	6,25
Vet ikke	1	1,56
Total	64	100,00

Kundegrupper

Tabell A. 21. Imot hvilke kundegrupper lanseres produktet fra OFU-kontraktén?

	Frekvens	Prosent
Universitetssykehus	3	4,69
Andre sykehus	23	35,94
Pleie- og omsorgsinstitusjoner	4	6,25
Legekantor	5	7,81
Rikstrygdeverket	9	14,06
Annet ¹⁾	20	31,25
Total	64	100,00

1) Annet:

1. Private klinikker
2. Hjelpemiddelsentralen
3. Distrikts medisinsk senter (Avlastning og Rehabiliteringssenter) "Sub-Acute care"
4. Veterinærer
5. Ortopedisk verkstad
6. Konsumenter, private husholdninger
7. Ortopediske verksteder
8. Ortopedisk verksted
9. Kommunehelsetjenesten
10. Farmasøytisk industri
11. Systemleverandører som leverer overvåkingssystem til sykehus. Vi er komponentleverandør
12. I dag foregår ingen markedsføring da det er ingen produksjon
13. Interesseforeninger
14. Laboratorier
15. Industri
16. Private farmasøyter
17. Flyselskaper
18. Helseutdanninger
19. Patologer
20. Bedriftshelsetjeneste, forsvaret, forsikringsselskap

Appendiks 4 – Etat

Tabell A. 22. Har prosjektet involvert flere helseinstitusjoner?

	Frekvens	Prosent
Ja	22	48,89
Nei	21	46,67
Vet ikke	2	4,44
Total	45	100,00

Tabell A. 23. Hvor mange helseinstitusjoner har vært involvert i prosjektet?

	Frekvens	Prosent
1	1	4,55
2	3	13,64
3	7	31,82
4	3	13,64
5	2	9,09
8	2	9,09
12	1	4,55
Ubesvart	3	13,64
Total	22	100,00

Tabell A. 24. Har prosjektet ført til kjøp av den aktuelle teknologien/produktet?

	Frekvens	Prosent
Ja	24	53,33
Nei	19	42,22
Vet ikke	2	4,44
Total	45	100,00

Tabell A. 25. Kan du oppgi antall kjøp som prosjektet har medført?

	Frekvens	Prosent
1	6	25,00
3	1	4,17
5	1	4,17
6	3	12,5
7	1	4,17
8	1	4,17
25	1	4,17
50	1	4,17
250	1	4,17
600	1	4,17
Ubesvart	7	29,17
Total	24	100,00

Tabell A. 26. Kan du oppgi størrelsen på kjøp som prosjektet har medført?

(1000 kr)	Frekvens	Prosent
17	1	4,17
26	1	4,17
30	1	4,17
55	1	4,17
70	1	4,17
180	1	4,17
500	2	8,33
1 100	1	4,17
1 300	1	4,17
2 000	1	4,17
2 500	1	4,17
3 000	1	4,17
75 000	1	4,17
100 000	1	4,17
125 000	1	4,17
8 000 000	1	4,17
Ubesvart	7	29,17
Total	24	100,00

Tabell A. 27. Hva er den viktigste årsaken til at prosjektet ikke har ført til kjøp av den aktuelle teknologien?

	Frekvens	Prosent
Produktets fordeler i forhold til eksisterende produkt er ikke verdt merpris.	2	10,53
Utviklingen av teknologien kom ikke langt nok i løpet av prosjektet.	2	10,53
Forventer å kjøpe produktet når prosjektet er slutført	6	31,58
Annet ¹⁾	9	47,37
Total	19	100,00

1) Annet

1. Det viste seg at innkjøpsavdelingen ved smittevernkontoret hadde gått til anskaffelse av andre, mer standard hyllevarer etter at vi hadde fått blitt tildelt midler til prosjektet fra Innovasjon Norge. Dette tok bort noe av incentivet til å fortsette utvikl
2. Jeg er ikke sikker. De er ikke helt ferdige, prosjektet er ikke fullført enda.
3. Jeg vet ikke om det er kommersialisert enda, det ført til en grunnteknologi som ikke er produkt rettet mot oss. Vi er ikke i kundegruppen, kundegruppen for prosjektet er andre leverandører av simulatorer.
4. Dette er en tjeneste og ikke produkt. Det er ikke noe som selges
5. Ikke ferdig utviklet til salg
6. For høy pris i forhold til energiprisen og det investeringsbidraget vi likevel må betale
7. Prosjektet er ikke ferdig enda
8. Teknologien var upraktisk i forhold til sykehusets bygningsmasse, det var et mye bedre alternativ å ha et menneske gående rundt.
9. Produktet er ikke ferdig utviklet, det ligger langt fram i tid.

Tabell A. 28. Hva var den viktigste avtalen som ble inngått med tanke på hva deres enhet skulle få for å delta i prosjektet?

	Frekvens	Prosent
Gratis tilgang på prototyp	3	6,67
Redusert pris på produktet	4	8,89
Royalties av omsetning	3	6,67
Spesialtilpassede løsninger	18	33,33
En del av pågående FoU-arbeid ved enhet	11	24,44
Annet ¹⁾	9	20,00
Total	45	100,00

1) Annet

1. Var med i gruppa som utviklet prosjektet. Men trakk oss ut før byggingen.
2. Få bedre produkt
3. Deleier av firmaet og en del av forskning ved enheten
4. Spare energi og få til Variable Air Volume løsninger
5. Økonomisk kompensasjon for forskningsarbeidet
6. Produktet kan gi pasienter tilgang til enklere medisiner
7. Få forankring i prosjektet
8. Tidsbegrenset gratis bruk for ett år.
9. Oppslagsverktøy til helsetjenesten

Tabell A. 29. Hva er det viktigste kontraktsbedriften kunne ha gjort annerledes for å lette introduksjonen av den nye teknologien?

	Frekvens	Prosent
Gitt bedre veiledning i bruk av teknologien	3	6,67
Hatt mer kontakt med helseinstitusjon under produktutviklingen	5	11,11
Flere aktuelle brukere/grupper kunne ha blitt involvert i prosjektet	4	8,89
Kontraktsbedriften kunne ikke ha gjort noe annerledes	19	42,22
Det er det for tidlig i prosjektet til å svare på	4	8,89
Annet ¹⁾	10	22,22
Total	45	100,00

1) Annet

1. De var ikke et legemiddel firma, de manglet kompetanse på utvikling av legemidler og mistet troen på at de kunne utvikle legemidler. Da de hadde bestemt seg for ikke å gå videre, forsøkte de å få det lisensiert til større legemiddelfirmaer
2. Utviklingsmetoden (møter med deltakergruppa og avstemming om hvilke deler som skulle være med) førte til et produkt som ikke ble så nyskapende (gruppeavstemming førte til "flertalls-diktatur", mange potensielt, spennende ideer ble nedstemt)
3. Vet ikke
4. Videreutvikling av produktet i forhold til luktproblematikk, NH₃ (ammoniakk)
5. De har tatt inn for mange brukere i forhold til kapasiteten, det ble problem med oppfølging av brukerne. (Det er en forutsetning at behandleren har kontakt med mange ulike instanser: Aetat, bedrifter, leger osv.)
6. De kunne ha involvert institusjonen mer i søknadsprosessen

7. Kunne hatt flere kontaktpartnere i utlandet for å få gjennomslag internasjonalt; være med på testingen
8. Produktet kunne ha vært mer utviklet.
9. Overholdelse av tidsfrister, leveringsdyktighet i forhold til tida. Ferdigstilling av produktet før anvendelse.
10. Teknologit utviklingen har kostet for mye og produktet har blitt for dyrt, det har måttet konkurrere med produkter sponset av legemiddelindustrien. Det har vært vanskelig å få lønnsomhet i prosjektet.

Tabell A. 30. Hvor vanlig er det med utvikling av nye produkter ved deres enhet?

	Frekvens	Prosent
Meget uvanlig	7	15,56
Ganske uvanlig	6	13,33
Det skjer av og til	15	33,33
Ganske vanlig	8	17,78
Meget vanlig	8	17,78
Vet ikke	1	2,22
Total	45	100,00

Tabell A. 31. Hvem er det som har fullmakt til å foreta denne typen anskaffelser?

	Frekvens	Prosent	Kumulativt
Ledelsen ved helseinstitusjonen	14	31,11	31,11
Ledelsen ved avdelingen	16	35,56	66,67
Både ledelse ved avdeling og helseinstitusjonen	6	13,33	80,00
Faglig ansvarlig	1	2,22	82,22
Andre ¹⁾	8	17,78	100,00
Total	45	100	

1) Andre

1. Det er et godt spørsmål, det litt diffust i den flate kommunale strukturen som en har nå.
2. Lokalt på hjelpemiddelsentralene: innkjøpssjef og faglig ansvarlig.
3. Avhengig av størrelsen, politisk behandling, Bystyre.
4. Dette har vært et litt spesielt prosjekt ettersom det var i forbindelse med en utbygging. Både ledelse og fagmiljø har vært involvert selv om ledelsen har det siste ordet.
5. Trygdeetaten, trygdefunksjonærer.
6. Vet ikke
7. Innkjøpssjef i administrasjonen, faglig spesialitet (konsulent) og avdelingsledelse.
8. De enkelte legekantor/ lege, ledelse ved institusjoner.

Tabell A. 32. Har det vært vanskelig å sette av tid til OFU-prosjektet?

	Frekvens	Prosent
Ja	20	44,44
Nei	25	55,56
Total	45	100,00

Tabell A. 33. Ville det vært lettere å sette av mer tid til prosjektet dersom dere fikk dekt deres eget bidrag gjennom frikjøp av timer?

	Frekvens	Prosent
Ja	18	90
Nei	1	5
Vet ikke	1	5
Total	20	100

Tabell A. 34. I hvilken grad har prosjektsamarbeidet vært preget av treg progresjon eller stans pga samarbeidsvansker med bedriften?

	Frekvens	Prosent
I meget liten grad	18	40,00
I liten grad	11	24,44
Verken liten eller stor grad	11	24,44
I stor grad	2	4,44
Vet ikke	3	6,67
Total	45	100,00

- Det gikk greit helt til ledelsen bestemte seg for ikke å gå inn i legemiddelutvikling, da ble det en brå slutt.
- Det som har vært det viktigste problemet har vært mangelen på økonomiske tilskudd til å drive utvikling av nødvendig vare. Det har vært vanskelig å vite ut hvor en kan finne penger. Kommunenes budsjetter har vært så trange at det har vært vanskelig å finne rom til midler til utvikling av ny teknologi.
- Mangel på skriftlig informasjon, protokoller kommet for sent.
- Å sette av mer tid til prosjektet, vi kunne ha hatt en intern prosjektleder.
- Bedre kommunikasjon, det går på kommunikasjon og bedriftskulturer.
- Planlegge slik at alle involverte parter får tid til å samarbeide/jobbe samtidig
- En bedre research fra Innovasjon Norge på partnerbedriften sin mulighet (økonomisk) for å kunne drive et slikt prosjekt. Vi måtte skifte partner på grunn av at økonomien ikke har vært på plass hos partneren og måtte vente ett års på å bli knyttet opp til ny bedrift. Innovasjon Norge burde kanskje ha sjekket tidligere for å finne ny partner.
- Det kunne ha vært inngått mer forpliktende avtaler i forkant av prosjektet
- Deres problem var at de tok inn for mange brukere. Vi opplevde ikke noen problemer bortsett fra at vi brukte for mye penger da det viste seg at mange flere brukere ble med i prosjektet enn hva vi hadde regnet med. Dette skyldes manglende tilbakemelding fra behandlere om kapasitetsproblem som oppsto.
- Bedre planlegging av fremdrift.

- Begge parter har hatt for lite tid, de hadde nok undervurdert kompleksiteten i prosjektet og hadde ikke beregnet nok tid.
- Det går på antall kroner en har råd til å bruke på eksterne konsulenter, tidsressurser hos eksterne parter. Utenforliggende internasjonale leverandørers prioriteringer.
- Det var noen tekniske problemer. Det viste seg at produktet ikke var så utviklet som vi trodde, vi trodde vi kunne bare sette i gang med uttesting men apparatet var ikke ferdig-til bruk. Derfor måtte vi være med på optimalisering. Vi kunne bl.a. ikke bruke standard matriser, det var støy i sensorer som måtte "klippes" bort noe som reduserte data tilfanget. Bedriften kunne ha kommet med et ferdig produkt, vi ble med på uttesting på tidligere stadium enn vi hadde regnet med.
- Den kliniske utprøvingen tar lang tid, så vår del av prosjektet har tatt lang tid. Derfor kan det synes for oss at samarbeidsbedriften har måttet nedprioritere prosjektet uten at de har gitt synlig inntrykk av det ovenfor oss. Det kan virke som om dette prosjektet er noe de har tatt fram når de har hatt tid til det mens de har prioritert større prosjekter i mellomtiden. Det hadde muligens gått raskere hvis også de hadde prioritert prosjektet høyere.
- Det har mest vært i forholdet til kontraktsselskapets økonomi, de hadde vært på konkursens rand.

