

Hvordan kan radikale innovasjoner innen e-helse organiseres i norske sykehus?

Sture Pettersen

BE311E Masteroppgave

MBA i helseledelse

Abstract

How should disruptive telemedicine and eHealth services be organized? The research question is relevant because we need to investigate how new technology can support and modernize the healthcare system in a time with rising cost and demographic change.

Telemedicine and eHealth is a not only a technological innovation, but in larger extend a tool for organizational change which together form a new service delivery. The adoption of telemedicine services has been slow due to several reasons. Service innovations does not develop as a linear process and is difficult to copy between organizations.

Telemedicine and eHealth services must support the core-process in which health and economic and value are created. When hospitals started to bring inn ideas from business and industry (NPM), they only embraced the value chain from the manufacturing organizations, thus leaving behind the problem solving value store and the mediating value network. When 25 telemedicine and eHealth project where analyzed in a document study, only a few supported the dominating value chain.

Disruptive innovations need a technological enabler and a business model innovation in a value network. The empirical data in this study support these principals also are valid in a non-competing public healthcares system. The challenge for eHealth systems is that new business or organizational models, is difficult to establish, and that the economic framework hospitals operate in, only support one type of value configuration. Radical change in service delivery is therefore hard to implement. Empirical data shows that radical change must be strategically rooted in the management, and the conclusions from this study calls for brave leadership.

The intentions behind the Integrated Care Reform suggest that organizations supporting rehabilitation and chronic care should be pursued at the municipality level. This analysis suggests that this should be met with new disruptive organization that competes with the existing hospital organizations, delivering simpler, more convenient services for underserved patients using telemedicine and eHealth in a value network configuration. Activities where medical specialists work to solve problems in an iterative process, combining knowledge and resources, should be organized on a regional level in a value store. The standardized medical routine procedures should be organized in a value chain as today, but the problem with reimbursement between primary and secondary care must be solved.

Forord

Denne oppgaven er skrevet som avsluttende oppgave i studiet Master of Business Administration i Helseledelse. Studiet er et samarbeid mellom Handelshøgskolen i Bodø og Helse Nord RHF.

Etter 15 års praksis med utvikling og innføring av telemedisinske løsninger viser undersøkelser at bruk av telemedisin har blitt tatt i bruk i mindre omfang enn forventet. Til tross for at teknologien har dokumenterbare gevinster på kvalitet, tilgjengelighet og kostnadseffektivitet har helsevesenet vært tilbakeholden med å implementere løsningene i full skala. Dette har ført til en viss kritikk av det telemedisinske forskningsmiljøet jeg representerer for manglende resultater. Meningene har vært sterke hvor både Helse Nord RHF og enkeltpersoner i helseforetak har hevdet at de telemedisinske løsningene ikke var ”klinisk relevant” eller ”brukervennlige nok”. Nasjonalt senter for telemedisin (NST) har svart at telemedisin er en organisatorisk endringsprosess som krever at ledelsen i regionen og helseforetakene tar det nødvendige ansvaret, og at NST ikke er i en linjemessig posisjon til å kunne beslutte og gjennomføre slike endringsprosesser. Denne debatten er bakgrunnen for at jeg har søkt kunnskap og samlet empiri som kan knytte diskusjonen til faglige argumenter. Som part i debatten er jeg ikke nøytral, og jeg har derfor valgt en positivistisk problemstilling som ser fremover og er løsningsorientert. Diskusjonen vil preges av mitt ståsted i dette arbeidet og konklusjonen står for egen regning.

Jeg vil takke professor Inger Johanne Pettersen både god veiledning og et godt gjennomarbeidet studium, som har vært både relevant og interessant. Jeg vil takke Handelshøgskolen i Bodø for de gode foreleserne og Anita Eide for et utmerket administrativt og sosialt opplegg. Til slutt vil jeg også takke mine medstudenter for både gode diskusjoner og gode historier.

Tromsø 13. Januar, 2010

Sture Pettersen

Sammendrag

E-helse og telemedisin må understøtte kjerneprosessene i sykehus. Kjerneprosessene er de prosesser som bidrar til helsemessig verdiskapning for pasientene. Dagens sykehus er organisert og finansiert etter en industriell verdikjede som fungerer godt for standardiserte prosesser. Men sykehusene skaper også verdi i det problemløsende verdiverkstedet og det samskapende verdinettverket. Empirien viser at telemedisinske prosjekter i større grad understøtter de to siste verdiskapningskonfigurasjonene, mens prosjekter som understøtter verdikjeden ofte mangler vertikal økonomisk integrasjon mellom nivåene i helsetjenesten.

Empirien viser også at implementering av radikal telemedisinsk teknologi henger sammen med radikalt nye måter å organisere helsetjenester på, og motsatt. Egne erfaringer tyder også på at radikal tjenesteyting krever en sterkere strategisk forankring, mens inkrementelle innovasjoner krever en tettere integrasjon i linjen.

For å organisere nye innovative e-helsetjenester må bidraget til verdiskapning synliggjøres i en modell som gjenspeiler den reelle verdiskapningen i sykehusene. Men sykehusene synes å mangle vilje til å adoptere nye e-helsemodeller når dette bryter med den eksisterende verdiskapningsmodellen. I tillegg representerer oftest radikale innovasjoner et forstyrrende brudd med eksisterende tjenesteyting ved at de utfordrer profesjoner og de eksisterende strukturene i helsetjenesten. Konsekvensen er at denne type innovasjon blir oversett og dermed ikke implementeres, fordi de fagprofesjonelle heller vil videreutvikle det de allerede kjenner godt og er gode på.

Som en konsekvens av denne drøftingen og ”Samhandlingsreformens” intensjoner, vil jeg på bakgrunn av mine funn anbefale at radikale e-helseinnovasjoner som understøtter verdinettverket, bør organiseres på interkommunalt nivå med faglig støtte fra private eller offentlige sykehus. Faglige nettverk som understøtter det problemløsende verdiverkstedet bør organiseres som fellesressurser på regionalt (og nasjonalt) nivå. Produksjonen i den tradisjonelle verdikjeden kan organiseres som i dag, men med økt bruk av distriktsmedisinske senter og andre former for intermediær- og halvannenlinje-tjenester. Her er den viktigste utfordringen å utvikle økonomiske incentiver som balanser nytte og kostnader av innovasjonen mellom nivåene.

Innhold

Abstract	i
Forord.....	ii
Sammendrag.....	iii
Figurliste.....	v
1. Innledning	1
1.1 Aktualisering	1
1.2 Problemstilling	1
1.3 Avgrensninger og ståsted	1
1.4 Definisjon av innovasjon.....	2
1.5 Drivkrefter og behov for innovasjon i helsevesenet.....	2
1.7 Telemedisin og e-helse som innovasjon.....	4
1.8 Oppbygging av oppgaven.....	4
2 Teori.....	5
2.1 Tjenesteinnovasjon.....	5
2.2 Innovasjon og endring	6
2.3 Strategisk forankring og seleksjon	6
2.4 Verdikonfigurasjon i sykehus.....	7
2.5 Radikale autonome innovasjoner	10
2.6 Disruptive innovasjoner	11
2.7 Vurdering av innovasjonshøyde i helsevesenet	12
2.8 Teorikritikk.....	13
3. Metode	14
3.1 Hermeneutikken som metode.....	14
3.3 Multi-case design	15
3.4 Forskningsprosessen.....	15
3.4.1 Fase 1 Finne prosjektdata.....	15
3.4.2 Fase 2 Inklusjons- og eksklusjonskriterier	16
3.4.3 Fase 3 Kategorisering.....	16
3.4.4 Fase 4 Evaluering	19
3.5 Metodekritikk og egen forskerrolle.....	19
4 Empiri.....	21
4.1 Hovedinntrykk og historisk perspektiv	21
4.2 Prosjekt kvalitet og gjennomføringsevne.....	22
4.3 Vellykkede prosjekter	22
4.4 Mislykkede prosjekter	24
4.5 Integrasjon i linjen og strategisk forankring	25
4.6 Innovasjonshøyde.....	27
4.7 Brudd-innovasjoner og profesjoner.....	28
4.8 Telemedisin i verdikjeden	29
4.9 Telemedisin i verdiverkstedet	30
4.10 Telemedisin i verdinettverket.....	31
4.11 Potensial	32
4.12 Hovedfunn.....	33

5	Analyse	34
5.1	Tjenestebasert innovasjon og IKT.....	34
5.2	Innføring av telemedisin og e-helse	35
5.3	Inkrementelle innovasjoner må integrasjon i linjen	35
5.4	Radikale innovasjoner må ha strategisk forankring	36
5.5	Brudd-innovasjon trenger strategisk refleksivitet	37
5.7	Hvordan kan radikale innovasjoner innen e-helse gjennomføres i norske sykehus?.....	38
5.8	E-helse er en brudd-innovasjon som faller utenfor verdikjeden	40
6	Konklusjon.....	42
	Referanser.....	43

Vedleggsoversikt

Vedlegg 1	Resultat fra dokumentanalysen.....	45
-----------	------------------------------------	----

Figurliste

Figur 1	Verdikjeden etter Porter (1980).....	7
Figur 2	Verdiverkstedet etter Stabell& Fjellstad (1998).....	8
Figur 3	Verdinettnettet etter Stabell & Fjellstad (1998)	9
Figur 4	Disruptive innovasjoner etter Christensen (1997).....	11
Figur 5	Strategisk kobling	25
Figur 6	Integrasjon i linjen	25
Figur 7	Sammenheng mellom teknologisk og organisatorisk innovasjonshøyde	27
Figur 8	Brudd-innovasjoner og nivå/profesjon	28
Figur 9	Diffusjonsprosessen etter Rogers (1962).....	32

1. Innledning

1.1 Aktualisering

Samhandlingsreformen (St.meld. nr. 47, 2008-2009) og Helse Nords Forslag til Lokalsykehusstrategi (Larsen et al 2009), medfører at innovative telemedisinske løsninger må tas i bruk i langt større omfang enn i dag. Dette vil kreve strategiske beslutninger rundt struktur og organiseringer av helsetjenester i Nord-Norge.

Hensikten med denne undersøkelsen er å finne ut hvordan man kan organisere nye og vellykkede e-helsetilbud. Utfordringene som dagens helsevesen står foran, er så store at mer radikale grep er nødvendig for at helsetjenesten skal være bærekraftig i fremtiden. Telemedisin og e-helse er ett av flere virkemiddel for å levere helsetjenester på en kostnadseffektiv og likeverdig måte, og med god nok kvalitet. Det er dermed interessant å forstå hva som kjennetegner vellykket implementering av radikalt nye måter å levere helsetjenester på.

1.2 Problemstilling

Det sentrale forskningsspørsmålet som denne masteroppgaven belyser er: Hvordan kan radikale innovasjoner innen e-helse organiseres i norske sykehus? Som referanseramme for hva som er den foretrukne organisasjonsformen, har jeg vurdert dette opp mot hva som gir verdiskapningen for pasienter og sykehus.

1.3 Avgrensninger og ståsted

Nasjonalt senter for telemedisin (NST) er et forsknings- og kompetansesenter som skal samle, produsere og formidle kunnskap om telemedisinske tjenester, nasjonalt og internasjonalt. NST skal arbeide for at telemedisin og e-helse tas i bruk. NST har status som nasjonalt kompetansesenter for telemedisin og er underlagt Helse Nord RHF og organisert som en avdeling ved Universitetssykehuset Nord-Norge HF i Tromsø. I 2002 ble NST utnevnt som det første samarbeidssenter for Verdens helseorganisasjon, WHO.

Jeg tidligere leder, nestleder og leder for helsetjenesteprogrammet på NST de siste 15 årene. I 2009 var jeg engasjert i TTO Nord AS¹ som kommersialiseringsrådgiver for e-helseprosjekter. Telemedisin er et tverrfaglig område i skjæringspunktet mellom teknologi, helsefag, samfunnsfag og økonomi. Som teknolog ønsker jeg å reflektere over innovasjon generelt og tjenesteinnovasjon spesielt. Jeg har en særlig interesse for brudd- innovasjoner (disruptive innovasjoner), og jeg vil her knytte innovasjonsteori til egne erfaringer innen samhandling og telemedisin.

Mange har forsøkt å beskrive og forklare utfordringene i helsevesenet med å granske det ut fra en økonomisk, sosiologisk eller kulturell kontekst. Mitt bidrag må sees som et tilleggsperspektiv som ikke er i konflikt med andre perspektiver, kanskje med unntak av den normative oppfatningen av hva som bidrar til verdiskapning i sykehusene.

1.4 Definisjon av innovasjon

I de regionale helseforetakenes Handlingsplan for innovasjon og næringsutvikling i helsesektoren (2008) defineres en innovasjon i helsesektoren som en *ny eller forbedret vare, tjeneste, produksjonsprosess eller organisasjonsform som utgjør et gjenbrukbart konsept*. Det er med andre ord ikke nok at det er tatt i bruk, det skal også kunne gjenbrukes. Denne definisjonen inkluderer ikke bare produkter som kan selges, men også kostnadsbesparende konsepter, prosesser og tjenester som kan være resultater av både forskningsbasert - og behovsdrevet innovasjon. Med radikale innovasjoner menes radikalt endrede produkter, prosesser og tjenester. Eksempler på radikal prosess- og produktinnovasjon er bruk av PCTA (ballongdilatasjon) istedenfor åpen hjertekirurgi og eksempel på en radikal tjenesteinnovasjon er hjemmedialyse istedenfor dialyse på en poliklinikk. Schumpeter (1939) beskriver radikale innovasjoner som "*creative destruction*" der sanering av det gamle og veletablerte er nødvendig for å bygge nye innovative virksomheter.

1.5 Drivkrefter og behov for innovasjon i helsevesenet

I Norge vil det i år 2050 være 50 % flere som er over 65 år og dobbelt så mange som i dag som er 80 år eller mer (SSB 2009). I en medisinsk avdeling utgjør disse eldste eldre gjerne 80-90 % av alle sykehusopphold. Samtidig brukes det mer penger enn noen gang på i

¹ TTO Nord: Technology Transfer Office Nord-Norge.

det norske helsevesenet og vi ligger på topp, etter USA, i bruk av penger på helse per innbygger. Situasjonen vil forverres når knappheten i arbeidskraft rammer oss med full kraft de neste 10-årene. Vi kan heller ikke regne med å importere arbeidskraft i særlig grad fordi resten av verden vil møte de samme utfordringene som Norge.

Generell økonomisk vekst, økt fokusering på egen helse, sterk økning i antall eldre i befolkningen og den teknologiske utviklingen generelt bidrar til at etterspørselen etter helsetjenester øker. Befolkningen stiller stadig større krav til raskere og mer effektiv behandling. Selv om utgiftene til helsesektoren øker betydelig, demper det ikke befolkningens forventning og krav til helsetjenesten. Oppslutningen rundt et offentlig finansiert helsevesen er derfor avhengig av at sykehusene tar i bruk kreative og innovative løsninger.

Behovet for omstilling og effektivisering av offentlig sektor har vært en viktig begrunnelse for satsingen på IKT og telemedisin. Fra midten av 80-tallet og fram til i dag har offentlig sektor kontinuerlig blitt utfordret på måten virksomhetene drives på både når det gjelder hvilke oppgaver som utføres, og hvordan de bør utføres. Nye rammer, nye brukerkrav og krav til effektivitet hører med i dette bildet. Dette har kommet til uttrykk gjennom nye reformer og restruktureringer. Helsesektoren har i denne sammenheng ikke vært noe unntak, og foretaksorganiseringen av norske sykehus kan eksempelvis ses i lys av denne utviklingen. Fornyelse av offentlig sektor må skje ved innovasjon. Dette vil si ved at man jobber smartere, og ikke bare ved at de store oppgavene tilføres mer ressurser og mer arbeidskraft. Dette gjelder ikke minst i helse- og omsorgssektoren. For å sikre at fellesskapsløsningene fortsatt har høy oppslutning i befolkningen, må de offentlige tjenestene og rammebetingelsene for produksjonen av disse kontinuerlig fornyes. At folk skal kunne stole på de offentlige løsningene fordrer en sterk og effektiv offentlig sektor som sikrer velferden for alle. (St.meld. nr. 7 2008-2009 s.123).

Som ledd i fornyelse av offentlig sektor legges det vekt på at ny teknologi og internett legger et godt grunnlag for bedre service, nye tjenester og mindre skjemavelde. Mål i fornyelsen av offentlig sektor er å oppnå mer velferd og mindre administrasjon, mer lokal frihet og mindre detaljstyring. Innovasjon blir dermed svært viktig fremover, og bør integreres på lik linje med forskning i helseforetakenes kjernevirksomhet (Soria Moria 2005).

1.7 Telemedisin og e-helse som innovasjon

Telemedisin er et verktøy for nye og forbedrede arbeidsmåter og behandlingstilbud. En ofte brukt definisjon er ”Undersøkelse, overvåkning, behandling og administrasjon av pasienter og opplæring av pasienter og personale via systemer som gir umiddelbar tilgang til ekspertise og pasientinformasjon uavhengig av hvor pasienten eller relevant informasjon er geografisk plassert” (AIM 1990).

Telemedisin er i dag fullt mulig for en rekke tilstander. Pasienter med stabile kroniske lidelser, som f.eks KOLS eller diabetes, kan følges opp i eget hjem og hjelpes og motiveres til å ta hånd om egen helse via f.eks. videokonferanse i stua eller SMS og mobiltelefonen. Akutt sykdom eller skade kan stabiliseres lokalt under telemedisinsk veiledning fra regionale AMK-sentraler som også kan rekvirere transport om nødvendig. På den måten kan lokalsykehus med begrenset ressurser understøtte den akuttmedisinske kjeden. Pasienter med f.eks. gallestein eller brokk kan henvises direkte til dagkirurgiske tilbud uten å vente i 10 uker på en poliklinisk konsultasjon ved hjelp av telemedisinske henvisninger, og primærleger kan f.eks. utføre ortopediske kontroller under veiledning fra spesialist over avstand. Telemedisin er derfor en prosess for kontinuerlig innovasjon basert på IKT-verktøy som innbefatter både nye og forbedrede produkter, tjenester, prosesser og organiseringer.

1.8 Oppbygging av oppgaven

I innledningen drøftes drivkrefter for innovasjon og tjenesteinnovasjon spesielt. Dette utgjør så rammen for det teoretiske fundament som baserer seg på Porter (1980), Stabell og Fjellstad (1989) og Christensen (1997, 2006, 2009). Deretter presenteres den metodiske tilnærmingen som baserer seg på en kvantitativ multi-case studie basert på tekstanalyse (hermeneutikk) og en nærmere beskrivelse av enhetene som studeres i 25 e-helseprosjekter. I empirien drøftes disse dataene med egne erfaringer, mens koblingen til teorien synliggjøres i analysen.

2 Teori

Teoretisk fundament er basert på Porters (1980) verdikjede utvidet med Stabells & Fjellstad (1998) verdikonfigurasjoner (verdinettverk og verdiverksted). Christensen (2009) kombinerer dette med Schumpeters (1939) teori om ”creative destruction”. Amit & Zott (2001) bygger også videre på Porter og Schumpeter, men inkluderer strategiske nettverk og transaksjonsperspektiv i sine analyser.

Teorigrunnlaget kombinerer hovedlinjene i innovasjonsforskningen med nye perspektiver for tjenesteytende virksomheter. Spesielt har Christensens publikasjoner vist seg å samsvare med den virkelighet som jeg har observert de siste 10 årene, og dermed fungert som en forklaringsmodell på de motkrefter som brudd-innovasjoner ofte møter. Teorien er derfor valgt fordi jeg nå mer systematisk ønsker å undersøke sammenhengen mellom disse teoriene og egen praksis.

2.1 Tjenesteinnovasjon

Økt verdiskaping skjer først og fremst når mennesker bruker ressursene på nye og smartere måter. I sykehus er verdiskapningen *helsetjenester*, og ikke produkter. Det er derfor naturlig å fokusere på *tjenesteinnovasjon*, der det teoretiske fundamentet er hentet fra det relativt nye forskningsfeltet ”service science”². En generell definisjon av ”tjeneste” er at det løser et problem som ellers ikke kunne vært løst av kunden selv eller med et verktøy (Sundbo, Fuglsang 2008). En tjeneste er ikke håndfast, eierskapsrettigheter kan ikke overføres, det er vanskelig å vurdere den før innkjøp, og produksjon og konsum finner sted samtidig. Definisjon av *helsetjeneste* kan dermed avledes til å være tjenester eller støtte relatert til helsen til et individ³. Til forskjell fra andre tjenester, er helsetjenester noe individet helst vil unngå så lenge det ikke er pasient.

Tjenesteinnovasjon har tradisjonelt vært inkrementell og sjelden radikal og stor-skala. En viktig egenskap med helsetjenesten er at den er *evidence-based* og konservativ på godt og vondt. En sunn skepsis preger derfor helsevesenet i forhold til produkt- og behandlings-innovasjoner. Tjenesteinnovasjon derimot, handler mer om samspillet mellom teknologi og endring av adferd, og hvordan dette gjensidig påvirkes av hverandre. Kunden søker løsninger

² http://en.wikipedia.org/wiki/Service_Science,_Management_and_Engineering

³ CEN/TC 251 health Informatics - System of concepts to support continuity of care

gjennom enkel integrasjon av tilbyders og egne ønsker, og man kan snakke om en form for *bequemmelighetsteknologi*. Den sterkeste teknologiske drivkraften har vært fremveksten av moderne kommunikasjons- og informasjonsteknologi (IKT) med internett som grunnleggende plattform for tjenesteinnovasjon.

2.2 Innovasjon og endring

Begrepet innovasjon er relativt nytt innenfor sykehusene. Fokuset på endring er imidlertid ikke nytt, og da brukt med begreper som modernisering, reorganisering og effektivisering. En pådriver i dette er teoretiske bidrag og forskning inspirert av New Public Management (NPM). NPM-filosofien legger vekt på resultatmåling, produktivitet, ansvarlighet, konkurranse og overføring av ledelsesteknikker fra privat til offentlig sektor Jackson (1994). Den internasjonale trenden i helsevesenet har fulgt denne markedsorienteringen (Hood 1995, Jacobsen og Thorsvik 2007). Tendensen etter 2002 har gått markert i retning av å legge den industrielle logikkens premisser til grunn for den organisering som skjer i sykehusvesenet (Berg 2006:89). Denne logikken baseres i stor grad på produksjonsbedriftens verdikjeder (Porter 1980) og har blitt kritisert for ikke å dekke den verdiskaping som egentlig foregår i sykehuset (Stabell og Fjellstad, 1998). En verdikonfigurasjon beskriver hvordan virksomhetsprosessene virker i den hensikt å skape verdi for virksomheten selv og dens kunder (Gottschalk 2001:38). I analysen av hvordan man kan organisere nye vellykkede e-helsetilbud kan bidrag fra innovasjonsteorien forklare hva som er verdiskapningen i sykehusene.

En forretningsmodell kan defineres som “*a description of the way a company or a network of companies aims to make money and create customer value*” (Haakeret.al 2006). I spesialisthelsetjenesten kan en forretningsmodell dermed oversettes til å være en beskrivelse av måten sykehuset og dets samarbeidspartnere skaper kostnadseffektive helsetjenester som har en helsemessig gevinst for pasienter og brukere.

2.3 Strategisk forankring og seleksjon

Dagens helsevesen kan beskrives som et profesjonelt byråkrati (Grund 2006) og har sin styrke i at det fungerer godt under stabile omgivelser. I dagens kunnskapssamfunn er det derimot nødvendig med hurtig tilpasning til skiftende omgivelser og et sterkere fokus på kreativitet, kompetanse og innovasjon i førstelinjen (Johannesen, Olsen 2008). Foretak som

klarer å bygge opp sin organisasjon og arbeidsform koblet til ny kundetilpasset teknologi vil være ledende i kunnskapsøkonomien. Det samme antas å gjelde for helsesektoren.

De ansatte må så selv være med på å utvikle ideen i organisasjonen. Ledelsen bør ha en refleksiv holdning til egen strategi, slik at det også skapes rom for å endre den hvis nødvendig. Helsesektoren kjennetegnes av en svak kultur og oppmerksomhet rundt innovasjon⁴, og innovasjon mangler som begrep i forskningsstrategier (Hofstad 2008).

2.4 Verdikonfigurasjon i sykehus

Når sykehusene forsøker å effektivisere har de ofte sett til næringslivet. Problemet er at man har fokusert nesten utelukkende på produksjonsbedriftens verdikjedelogikk.

Denne logikken er basert på Porters (1980) verdikjede, og er særlig kjent for de primære – og lineære aktivitetene: Inngående logistikk, Produksjon, Utgående logistikk, Markedsføring/salg og Service. I tillegg kommer støttefunksjonene som Infrastruktur, enkel og ”kompleks” (kvalifisert) arbeidskraft, teknologisk utvikling og anskaffelse.



FIGUR 1 VERDIKJEDEN ETTER PORTER (1980)

Den relative endring i helse etter behandling, og den helse pasienten ville hatt uten behandling, er helsesektorens egentlige produkt. Vi har lite systematisk kunnskap om dette produktet, noe som gjør at fokuset i stedet rettes mot helsetjenesteproduksjon (Pettersen et. al 2008). Kostnader ved hvert av disse leddene skal i følge Porter være hovedkilden for å skape innovasjon og dermed konkurransefortrinn. I praksis har verdikjedemodellen vist seg å fungere bra for forståelse av tradisjonelle produksjonsvirksomheter, og mindre bra for den mer komplekse verdiskapingen i tjenesteytende og kunnskapsintensive virksomheter.

Stabell og Fjellstad (1998) mener en verdikonfigurasjon basert på Porters verdikjede ikke er dekkende for hva som foregår i et sykehus. *Man forsøker å industrialisere noe som*

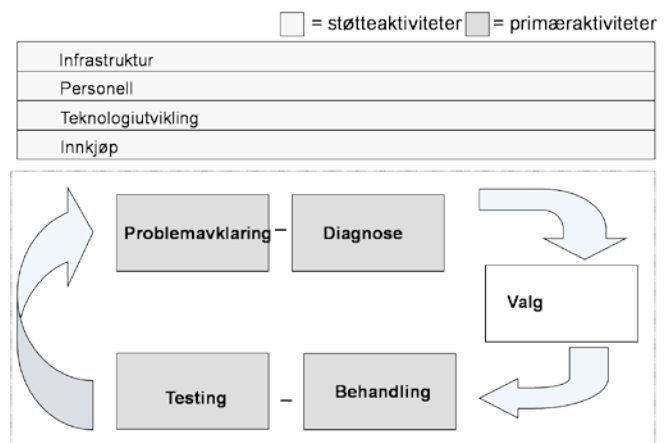
⁴ Strategisk ledelse av satsingen er lagt til helsedirektoratet og Innomed, men med svært lite budsjett.

ikke kan industrialiseres (Andersen, 2007). Få vil i dag beskrive en pasient som en råvare som skal foredles, produseres, selges og drives ettersalg på. Likevel finner vi en sterk inspirasjon i denne logikken i når Toyotas lean-filosofien innføres på sykehus, og når sykehus optimaliserer hvert ledd for å skape maksimal gjennomstrømming med særlig vekt på kapasitetsutnyttelse og skalafordeler. Likeledes når man forsøker å gjøre pasientene mer ensartet ved å plassere dem i diagnoserelaterte grupper (DRG). Det oppstår dermed en risiko for at man systematisk kan suboptimalisere brukeropplevelsen, og dermed verdiskapningen, ved å fokusere for mye på å forbedre enkelttrinn i verdikjeden uten å se konsekvenser utenfor dette trinnet (Seddon 2008). Christensen (2009) peker her på at denne måten å kategorisere verdiskapning på, bare er egnet til prosesser i sykehus som kan beskrives gjennom fastsatte prosedyrer (evidence based medicine) og standardiserte rutineoperasjoner som for eksempel kne- og hofteoperasjoner.

Hvilke andre verdikonfigurasjoner kan sykehusene da hente inspirasjon fra?

Verdiverksted støtter seg på intensiv bruk av teknologi for å løse kundens eller klientens problem. Advokater, arkitekter og konsulentselskaper er eksempler på dette. Verdiverkstedet setter sammen unik kompetanse og jobber iterativt for å løse problemet basert på intuisjon og mønstergjenkjenning. I et sykehus representerer verdiverkstedet den intuitive problemløsende medisinen som krever stor bredde og dybdeforståelse for å diagnostisere og behandle pasienten.

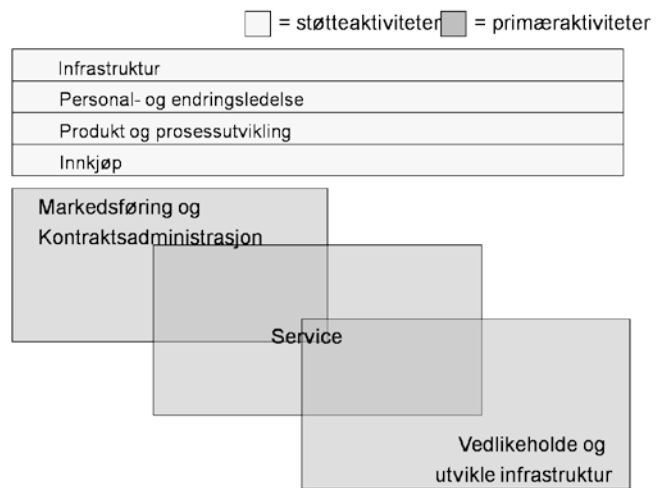
I verdiverkstedet er det akkumulert *kunnskap og ferdigheter* som utgjør verdien. I Norden har Karolinska Sjukhuset benyttet en verdiverkstedsmodell i sin organisasjon, selv om det på deres hjemmeside⁵ kalles en verdikjede. Karolinska er da også det sykehuset i Norden som er mest aktive på bruk av telemedisinske løsninger.



FIGUR 2 VERDIVERKSTEDET ETTER STABELL& FJELLSTAD (1998)

⁵ <http://www.karolinska.se/sv/Specialistsjukvard/Karolinska-modellen/Partnerskap/>

En tredje verdikonfigurasjon er verdinettverket der verdien samskapes mellom brukerne i en kummunikativ kobling. Teleselskaper, Wikipedia og sosiale nettverk på internett er eksempler på verdinettverk der *strukturen* er verdien. Helsesektoren driver i stor grad en kunnskapsintensiv tjenesteyting der verdien samskapes mellom organisasjoner, mennesker og teknologi. Sentralt i dette er et syn på tjenester som dreier seg om *gjensidig skapning av verdier* (co-creation, co-production) fremfor tjenesteyting → mottak/forbruk → effekt. For e-helse produkter og tjenester er samproduksjon - helsetjenesten ↔ pasienter - relevant som alternativ ramme og beskrives her som verdinettverket. I USA ser vi eksempler på dette i WebMD og PatientsLikeMe.com der pasienter med de samme kroniske lidelsene danner nettsamfunn og sammenligner og lærer fra andre i samme situasjon.



FIGUR 3 VERDINETTVERKET ETTER STABELL & FJELLSTAD (1998)

I tillegg finnes verdidialogen og verdifellesskapet (Johannesen, Olaisen 2007) som jeg ikke går inn på her.

De offentlige sykehusene i Norge er en kombinasjon av alle disse verdikonfigurasjonene, og det kreves ulike type IT-støtte for de ulike måtene de skaper verdi på. I sin søken etter inspirasjon fra næringslivet har sykehusene dessverre endt opp med bare den ”gammeldagse” verdikjeden fra produksjonsindustrien. Den innsatsstyrte andelen av finansieringen er innrettet som et produksjonstilskudd som primært skaper et incentiv for verdikjedekonfigurasjonen.

Andre verdiskapende aktiviteter som verdiverkstedets kunnskap og verdinettverkets struktur må eksistere under felles hatt som ikke gjenspeiler det som egentlig foregår i et sykehus. *Grunnen til at verdiskapningen i sykehusene ikke måles er at den ikke kan måles. Årsaken er at sykehusene har sammenvevd fundamentalt ulike forretningsmodeller der produksjonsmål, verdiskapning og finansiering er inkompatible* (Christensen 2009: 78)

En forretningsmodell må bygge på et kundetilbud (value proposition) som hjelper en kundegruppe å få utført oppgaven de forsøker å få gjort mer effektivt, billigere og mer bekvemt. En forutsetning for å integrere resurser og prosesser på en logisk sammenhengende

måte som til slutt blir utført, er å forstå denne jobben kunden ønsker å få gjort (Christensen 2009). Pasienter på et sykehus har hovedsaklig tre jobber de ønsker å få gjort: 1) finn ut hva som feiler meg, 2) gjør noe med det og 3) sørg for at jeg holder meg frisk. I følge Christensen er dette et tilbud til pasientene som sykehusene forsøker å få inn i en og samme forretningsmodell ”*We do everything for everybody*” (Christensen, 2009:75). Dette har aldri vært en bærekraftig foretningsmodell for andre bransjer⁶. Christensen mener derfor at de tre jobbene pasienten ønsker å få gjort bør separeres og organiseres innenfor henholdsvis verdiverkstedet, verdikjeden og verdinettverket.

2.5 Radikale autonome innovasjoner

Radikale innovasjoner kan bare forstås innenfor en kontekst (Gjeldsvik 2004) og omstendighet (Christensen 2003). Gjeldsvik skiller mellom *autonome* og *induserte* initiativer. Autonome strategiske handlinger og tiltak fra personer eller grupper oppfattes å ligge på utsiden av den offisielle strategien på det tidspunkt ideen lanseres. Induserte initiativ ligger innenfor den rådende oppfatning av foretakets strategi. Her er kundene og markedet godt kjent. Induserte initiativ vil understøtte inkrementelle innovasjoner innefor det kjente og trygge, men vil også på sikt bidra til treghet og intern motstand mot radikale forandringer.

Radikale innovasjoner preges av at usannsynlige eller uventede situasjoner oppstår underveis. Det er derfor viktig at organisasjoner har et sterkt fokus på læring for å fjerne/reducere usikkerhet. Nettopp mangelen på individuell og institusjonell læring er også en av årsakene radikale innovasjoner er vanskelig å adoptere fra andre organisasjoner.

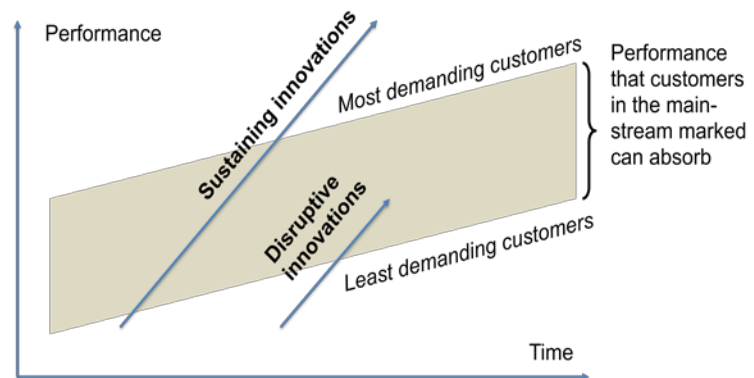
Begrepet absorptiv kapasitet beskriver en organisasjons evne til å se hva som er av relevans og verdi i ny informasjon - og gjøre seg nytte av informasjonen (Thorsvik 2005). Suksessfellen på organisasjonsnivå er en manglende evne til å fange opp og tilpasse seg endringer som fører til at man holder fast ved tidligere strategier. Dersom autonome initiativ skal implementeres i helsevesenet, må den eksisterende strategien ofte endres. Innovasjon foregår normalt innenfor eksisterende strategiske rammer, men disse rammene bør ikke være så statisk at de ikke ivaretar en viss strategisk fleksivitet i forhold til radikale og/eller autonome kreative ideer.

⁶ Det er åpenbare grunner til at f.eks Statoil skiller ut leteboring, produksjon og salg i bensinstasjoner. Leteboring er et verdiverksted, produksjon er en verdikjede og bensinstasjonene er et verdinettverk.

Endringsmotstand må sees i sammenheng med at sykehus er institusjoner med høy grad av kompleksitet samtidig som de er avhengig av andre aktører. Slike institusjoner har en stor grad av motstandsdyktighet mot endring (Johannessen, Olaisen 2007). Motstand har en positiv intensjon som kan gi seg helt nye utslag dersom ledelsen er oppmerksom på hvordan dette paradokset kan utnyttes (Johannessen, Olsen 2008).

2.6 Disruptive innovasjoner

I boken *The Innovator's dilemma* (Christensen 1997) ble begrepene sustaining (forbedrings)- og disruptive (brudd) innovasjon popularisert basert på *omstendighetene* rundt innovasjonen. Begrepene er vanskelig direkte oversettes til norsk⁷. Hans teori peker på at de store banebrytende endringene



(FIGUR 4 DISRUPTIVE INNOVASJONER ETTER CHRISTENSEN (1997))

sjelden kommer fra de store etablerte aktørene, men starter i områder som i utgangspunktet synes ubetydelig, men ettersom funksjonaliteten forbedres tar dette nye over det etablerte markedet. Denne disruptive teknologien er ofte billigere, enklere og møter behovet til andre grupper enn de som tradisjonelt er kundene. Christensen har vist med en rekke eksempler at mens de store aktørene er mest opptatt av å forbedre det de allerede er gode på (sustaining innovation), overskygger dette behovet til andre potensielle kunder som ser nytten i enklere, billigere og mer anvendelig alternativ (disruptive innovation). En konsekvens av dette er at etablerte firmaer har en stor sannsynlighet for å utkonkurrere nykommere dersom det handler om forbedringsinnovasjoner, mens etablerte firmaer nesten alltid taper dersom det handler om brudd-innovasjoner.

I dagens helsevesen er sykehusene, og spesielt de store universitetssykehusene, den dominerende aktøren som sluker de største økonomiske ressursene på å forbedre den kliniske praksis mot stadig mindre pasientgrupper som krever avansert behandling. Den økende spesialisering vi har sett i sykehusene har gjort at stadig mer penger brukes til å behandle

⁷Begrepene inkrementell og radikal er ikke dekkende da disse peker på *typen* av innovasjon, og ikke *omstendighetene* rundt dem.

sjeldne lidelser ved bruk av stadig mer avansert teknologi. Det er i seg selv ikke noe galt i å forbedre diagnostikk og behandlingsmulighetene – spørsmålet som reises av Christensen er om denne innbygde mekanismen hos etablerte aktører, som spesialisthelsetjenesten utgjør, undervurderer de store pasientgruppene som kan klare seg med enklere og billigere helsetjenester. Et gjennomgående kjennetegn med disruptive innovasjoner er at de ikke trenger at problemeier oppsøker dyr sentralisert kunnskap, men gir problemeier en mulighet til selv å løse det. Sammenligningen med helsevesenet blir dermed opplagt. Innovasjoner som gjør at pasienten selv kan ta hånd om egen helse isteden for å oppsøke en spesialist, er potensielt *disruptive*. Den bryter med den etablerte tenkningen i helsetjenesten og møtes med den samme fornektende holdningen som når IT-spesialister så at kundene kunne løse problemet på sin PC, isteden for å komme til dem for å kjøre prosessene på dyre stormaskiner.

2.7 Vurdering av innovasjonshøyde i helsevesenet

Christensen (2003) peker på at ledere må spørre seg følgende spørsmål for å vurdere om en ide har potensial for å være markedsmessig disruptiv:

- Er det en stor gruppe mennesker som historisk ikke har hatt penger, utstyr eller ferdigheter til å gjøre ting selv, og dermed ikke brukt eller betalt andre for kompetansen?
- For å bruke produktet/tjenesten, må kunden gå til en sentralisert eller uegnet sted?

For å vurdere om en ide har potensial til å penetrere et lavprismarked bør man spørre seg om:

- Finnes de kunder i lavprismarkedet som er villig til å kjøpe et produkt med dårligere (men god nok) ytelse hvis prisen var lavere?
- Kan vi skape en forretningsmodell som skaper inntjening på lavpristilbudet?

I helsevesenet finnes det store grupper pasienter med enkle infeksjonssykdommer eller stabile kroniske lidelser som ikke har hatt utstyr og ferdigheter til å ta ansvar og kontroll over egen sykdom. Disse har ofte vært henvist til sentraliserte sykehusstilbud. Et alternativ er å gi disse pasientene et enklere (men godt nok) lavterskeltilbud nært eller i hjemmet. Likeledes kan primærlegen utføre telemedisinske konsultasjoner uten å måtte sende pasienten til sykehuset. En videokonferansekonsultasjon kan da oppfattes som et lavterskel- og dermed lavpristilbud for å tilegne seg kompetanse fra et sentralisert sykehus. Riktignok kan videokonferanse oppfattes som et dårligere alternativ enn en ansikt-til-ansikt konsultasjon

med spesialisten på poliklinikken, men dette kan være godt nok og mindre belastende for mange pasienter.

Problemet med denne type innovasjon i helsevesenet er at det har vist seg svært vanskelig å etablere bærekraftige ”forretningsmodeller” som understøtter lavterskeltilbud i helsesektoren.

2.8 Teorikritikk

Innovasjonsteorien forsøker å generalisere de ulike bransjene for å fremstå uniform. Teoriene har som oftest utspring i konkurranseutsatt næringsliv der målsettingen er at innovasjon skal øke overskudd og gi eierne økt avkastning på investert kapital. Innovasjonsteorien må derfor benyttes med forsiktighet av flere grunner når den anvendes i sykehusene:

- Sykehus er offentlige monopolister uten særlig konkurranse og vi har dermed en situasjon preget av markedssvikt.
- Til forskjell fra andre produkter og tjenester der økt etterspørsel gir redusert tilgjengeligheten, øker etterspørselen i helsevesenet med økende tilgjengelighet.
- Empirien bak innovasjonsteoriene er hovedsakelig fundert på konkurranse som en forutsetning for økt innovasjon i *industri*samfunnet. Det er ikke sikkert de samme mekanismene gjelder for innovasjon og kreativitet i et samarbeidsbasert *kunnskapssamfunn* (Johannesen, Olsen 2008 s.18).

Mens helsevesenets mål er å skape gode likeverdige helsetjenester (St.prp. nr. 1 (2006–2007) kapittel 6) er privat næringsliv er orientert mot profittmaksimering. En alternativ referanseramme for å anvende næringslivets innovasjonslogikk på helsevesenet, er å anvende teoriene opp mot et felles mål om *verdiskapning for kunder, ansatte og eiere*.

Den grunnleggende logikken i helseforetakene er annerledes enn i privat sektor. Sykehusene konkurrerer i liten grad om markedet og forsøker isteden å maksimere sin aktivitet fremfor å optimalisere den eksisterende (Drucker 1985). Å overføre lærdom fra privat sektor med marked og konkurranse til helseforetakene er utfordrende og problematisk. Hvorfor skal et sykehus være innovativ når ikke utfordringer som markedskonkurranse eller ekspansjon krever det?

3. Metode

I denne oppgaven er kvalitativ tekstanalyse er benyttet som metode i et multi-case design. Ut fra teorien som ble presentert i forrige kapittel fremkommer visse egenskaper. Jeg vil her presentere metoden for å fange opp disse egenskapene fra empirien innen e-helse.

3.1 Hermeneutikken som metode

Denne oppgaven har et deduktivt preg, da den baserer seg på tidligere utprøvd teori og anvender den innenfor en ny kontekst. Selv om den tar utgangspunkt i en teori, gir analyser av data grunnlag for å nyansere teoriene. En prosess for å finne slike mønstre kalles også abduktiv.

Hermeneutik er fortolkning og læren om fortolkning (Kjørup 1996: 265) Jeg bruker her den naturvitenskapelige tradisjonen som søker å *forklare* dem ved å oppløse helheter i enklere bestanddeler og måle dem. Utgangspunkt for tekstfortolkningen var 25 prosjekter, der prosjektbeskrivelser og prosjektrapporter ble analysert ut fra en hermeneutisk metode. Min egen subjektive forforståelse påvirket dermed denne fortolkningen. Mitt ontologiske utgangspunkt kan beskrives som svakt positivistisk, da min hypotese er at det er lovmessigheter i den innovasjonsteori jeg benytter som bør kunne gjenfinnes i empirien innen e-helse. Tekstanalyse er en kvalitativ metode for å kategorisere egenskapene. Enkle kvantitative metoder er brukt for å finne mønstre innenfor de kategoriserte egenskapene. Siden datagrunnlaget fremkommer som et resultat av kvalitativ tekstanalyse, må kvantifiseringen ikke vurderes som absolutte størrelser, men som et hjelpemiddel for å forstå sammenhenger i empirien.

Begrunnelsen for metodevalg finnes i min egen erfaringsbasert e, men likevel usystematisert kunnskap om feltet. Jeg ønsker dermed å underbygge eller avkrefte problemstillingen gjennom en mer formalisert metode. Målsettingen er å kunne teste ut om resultatene av min undring rundt enkelte empiriske fenomener kan konfronteres med teorien. Teoriutvalget er begrenset, det samme er i også empirien. Muligheten til å overse eller fordreie informasjon som ikke stemmer med forhåndoppfatningen er dermed tilstede. Studien er følgelig ikke generaliserbar (Johannessen et al, 2004), men den gir interessant kunnskap innenfor et aktuelt problemområde i helsesektoren

3.3 Multi-case design

Case-studier er en god forskningsstrategi for å analysere et nytt fenomen i en virkelig kontekst, spesielt når grensene mellom fenomenet og kontekst er ikke fremgår klart og entydig (Yin, 2003: 59). E-helse er et typisk eksempel på et fenomen som må sees i sammenheng med en kontekst. For å få en dypere forståelse av verdiskaping innen e-helse, har jeg derfor gjennomført grundige tekstanalyser av prosjektbeskrivelser og prosjektrapporter av 25 e-helseprosjekter. Ved å koble dette til relevant innovasjonslitteratur kan jeg identifisere mønster som understøtter eller avkrefter effekten av ulike verdiskapningskonfigurasjoner for e-helse innovasjoner.

3.4 Forskningsprosessen

Forskningsprosessen ble gjennomført i fire faser. Først fase var å finne beskrivelse av prosjektene. I neste fase utviklet jeg inklusjons- og eksklusjonskriterier for selektere i datamaterialet. I tredje fase ble kategoriene valgt basert på relevant teori før selve rangeringen ble gjennomført til slutt. Fasene kan nærmere beskrives slik:

3.4.1 Fase 1 Finne prosjektdata

NST har siden 1996 beskrevet prosjekter med en felles terminologi og i en tilnærmet lik struktur basert på Målrettet prosjektstyring (Andersen 2004). Samtidig var de fleste av prosjektene helt eller delvis eksternt finansiert, og det fantes dermed prosjektrapporter tiknyttet disse prosjektbeskrivelsene. Denne dokumentasjonen var aldri tidligere blitt systematisert eller analysert, og var derfor et interessant ubenyttet datamateriale. Jeg har også vært linjeleder for mange av de prosjektansvarlige i denne perioden, uten at jeg selv var utførende i noen av prosjektene. I denne lederrollen har også tilegnet meg erfaring som har gjort at jeg har begynt å reflektere over noen sammenhenger og mønstre i prosjektene.

Arbeidet med å finne prosjektdata var enklere enn fryktet på forhånd. NST gjorde i 2003 en nasjonal kartlegging av telemedisinsk aktivitet i Norge (Telemedkart 2003), og har også en god og oppdatert hjemmeside (www.telemed.no) der alle prosjektene er beskrevet. I tillegg har jeg sittet i lederteamet og fulgt opp prosjektlederne. Basert på disse oversiktene startet jeg søk på de fellesdiskene som prosjektene kunne være lagret på. Disse nettverksdiskene var blitt restrukturert flere ganger de siste 13 årene slik at noe detektivarbeid

var nødvendig. Den største jobben var å finne siste versjon av prosjektbeskrivelsene og prosjektrapportene. Frykten for at informasjon skulle være lagret lokalt var ubegrunnet. All dokumentasjon ble kopiert over på egen PC for bearbeiding.

3.4.2 Fase 2 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

For å hindre at datagrunnlaget ble skjevfordelt med sikte på å komme fram til et spesielt ønsket resultat, valgte jeg følgende eksplisitte inklusjonskriterier:

Prosjektene måtte ha som et mål eller delmål å utvikle en praktisk anvendbar tjeneste. Prosjektene skulle ha resultert i en tjeneste som er demonstrerbar (proof-of-concept). For enkelte forskningsprosjekter som ble inkludert, var forskning hovedmålet og tjenesteutviklingen i større grad et utgangspunkt for datainnsamling. Spredning av tjenesten var dermed ikke et mål og ble heller ikke gjennomført. Både prosjekter som kan falle inn under definisjonen av telemedisin og e-helse ble inkludert. Prosjektene skulle være beskrevet i en prosjektbeskrivelse og en prosjektrapport og skulle vært ledet av NST.

Rene forskningsprosjekter og utreningsprosjekter uten at en tjeneste ble etablert, ble ikke inkludert i datagrunnlaget. Prosjekter innen nettbasert kompetanseutvikling ble heller ikke tatt med fordi det kan defineres som en felles type telemedisinsk tjeneste som ikke vil gi vesentlig empirisk bidrag. Fire prosjekter som ikke var kommet til utprøvningsfasen ble ekskludert, det samme ble tre prosjekter som ble terminert i prosjektperioden. Prosjekter som etablerte standard elektronisk meldingsbasert kommunikasjon uten multimedia (henvisning, epikrise, lab/røntgen rekvisisjon og svar) ble ikke tatt med i datagrunnlaget da disse lå i ytterkanten av hva som kan defineres som telemedisin. Rene infrastrukturprosjekter (nettverk, sikkerhet) uten en definert tjeneste ble heller ikke inkludert.

3.4.3 Fase 3 Kategorisering

I teorikapittelet ble teorier rundt verdikonfigurasjoner og brudd-innovasjoner beskrevet. For å knytte disse teoriene med datagrunnlaget valgte jeg å bruke noen av de samme egenskapene som teoriene beskriver som utgangspunkt for å kategorisere kjennetegn på vellykkede innovasjoner. Disse kjennetegnene er integrasjon i linjen, strategisk kobling, innovasjonshøyde og grad av vellykkethet. I tillegg har jeg vurdert hvilke verdikonfigurasjon prosjektene mest samsvarer med.

- **Teknologi**

Teknologi er ikke en sentral egenskap i analysen og er derfor bare benyttet som en indikator for teknologisk innovasjonshøyde og verdikonfigurasjon. De vanligste teknologiplattformene er videokonferanse som kan være tilkoblet medisinskteknisk utstyr (MTU) for diagnostikk eller monitorering. Denne type teknologi foregår i sanntid og er ofte benyttet til problemløsning i en verdiverkstedskonfigurasjon. Elektronisk post med vedlegg (lyd, bilde, video) finner sted asynkront og er vanligere i en verdikjedekonfigurasjon. Pasienter befinner seg på internett, og teknologien som benyttes er ofte standard web, epost, nettbaserte forum og diskusjonsgrupper i et verdinettverk.

- **Prosjektkvalitet**

Prosjektkvaliteten er vurdert ut fra om prosjektet har nådd sine mål med avtalte ressurser (timer, penger), kvalitet eller innenfor fastsatt tid. Høy verdi betyr god samsvar med plan, lav verdi betyr vesentlige avvik. Få prosjekt oppfyller alle disse kravene samtidig, og det er derfor benyttet et gjennomsnitt der alle kriteriene er veid opp. Grunnlagsinformasjonen er her prosjektrapporter og egen kjennskap til prosjektforløpet.

- **Integrasjon i linjen**

Forankringen i linjen er vurdert i forhold til flere faktorer der prosjektrapportene var den viktigste kilden for dokumentanalysen. Viktige karakteristikker har vært hvem som har initiert prosjektet (ledelse = høy verdi, NST = lav verdi), og deltagelse fra involverte brukere på ulike nivå (høy verdi). Siden prosjektene telemedisin og e-helse handler om samhandling mellom flere parter kan engasjementet rundt prosjektet være ulikt ved at f.eks. klinikker har vært sterkt engasjert mens primærlegene har vært mindre engasjert. Det er også vurdert om stakeholdere kommer fra toppledelsen, avdelingen eller den enkelte bruker. Siden et inklusjonskriterium var at prosjektene skulle være i NST's prosjektportefølje, ble reliabiliteten lav siden prosjekter som har vært drevet av avdelingene selv, uten bidrag fra NST ikke ble fanget opp.

- **Strategisk kobling**

Den strategiske koblingen ble vurdert ut fra referanser i prosjektbeskrivelsene til overordnede dokumenter. Sentrale dokumenter var styrings/bestillerdokument, foretaksprotokoller, NOU'er, strategiske planer samt øvrige lokale, regionale og nasjonale strategier. Viktigheten og relevansen av disse dokumentene ble skjønnsmessig vurdert, og validiteten ble dermed svekket.

- **Teknologisk innovasjonshøyde**

Prosjekter som setter sammen teknologi på helt nye måter som tidligere ikke har vært gjort før har fått en høy verdi. Forbedringer av kjent teknologi har fått middels verdi mens bruk av kjent teknologi har fått lav verdi. Det er imidlertid to faktorer som kompliserer bildet. Den ene er tidsperspektivet der teknologi som i dag er kjent, kunne være helt ny for 10 år siden. Den andre er at teknologien kan ha vært kjent i andre bransjer, men ukjent/ubenyttet i helsevesenet. I dokumentanalysen er det benyttet et historisk perspektiv der innovasjonshøyden er sett ut fra det tidspunktet prosjektet ble initiert innenfor helsesektoren.

- **Organisatorisk innovasjonshøyde**

Dersom intensjonen med prosjektet har vært å benytte teknologi for å skape nye prosesser, tjenester eller organisatoriske enheter har dette resultert i en høy verdi. Dersom prosjektet kun har innført teknologi inn i eksisterende rutiner har det tilsvarende gitt en lav verdi.

- **Verdikonfigurasjoner**

Dokumentanalysen har tatt utgangspunkt i mål eller formål for å klassifisere hvilken verdi prosjektet forsøker å skape. Utgangspunktet er Stabell og Fjellstads verdikonfigurasjoner. Prosjekter som har målformuleringer der begrepene *pasientflyt*, *seleksjon*, *behandling*, *effektivisering* eller *kostnad* er brukt, er klassifisert som å tilhøre en verdikedekkonfigurasjon (K =Kjede). Prosjekter som har målformulert *kompetanse*, *konsultasjon*, *undersøkelse*, *veiledning* eller *vurdering* er klassifisert som en verdiverkstedskonfigurasjon (V =verksted). Prosjekter som har målformuleringer som *selvhjelp*, *empowerment*, eller *pasientmedvirkning* er klassifisert som verdinettverk (N = Nettverk). Målformuleringer der disse begrepene ikke er tydelige er plassert inn etter tilsvarende begreper. Selv om *kvalitet* er en gjennomgående målformulering er ikke denne tatt med som en egenskap fordi det både er et gjennomgående trekk og fordi det ikke er en viktig egenskap i denne empirien. Det er likevel gråsoner her da prosjekter kan inneholde flere begreper som dekker ulike verdikonfigurasjoner. Prosjektene er da skjønnsmessig klassifisert.

- **Sluttbrukeraksept**

Sluttbrukeren er personen som bruker den telemedisinske løsningen etter at det er ferdig utviklet. I innovasjonsprosjekter benyttes sjeldent formaliserte akseptansetester. Basert på prosjektrapporter og egen empiri er sluttaksept vurdert som en faktor som påvirker den videre spredningen.

- **Pilot gjennomført**

Pilottesting av løsningene er vurdert ut fra prosjektrapporter. Prosjekter der utprøvingen har gått som planlagt har fått en høy verdi.

- **I bruk etter prosjektperioden**

Dette er en sentral egenskap som dokumentanalysen i liten grad gir svar på. Noen prosjekter har rett og slett ikke vist noen nytte, vært for vanskelig å bruke eller blitt lagt ned av andre grunner. Noen prosjekter kan ha vært for tidlig ute men blitt tatt i bruk flere år senere. Det er også vanskelig å anslå hvor stort potensial for bruk som egentlig eksisterer. En sentral teori er S-kurven for spredning og normalisering av innovasjoner (Rogers 1962).

3.4.4 Fase 4 Evaluering

Prosjektene ble evaluert etter en skala der 1 var svakest og 10 best. Disse ble så lagt inn i et regneark for analyse (vedlegg 1). Datagrunnlaget var ikke stort nok til at mer avanserte statistiske analyser ble gjennomført.

Som det fremgår av beskrivelsen av de enkelte enhetene, var det nødvendig å bruke skjønn. Dette svekket studiens validitet og ville blitt styrket dersom flere hadde vurdert de samme prosjektene. Det er likevel grunn til å anta at de systematiske feil dette medførte, ikke har stor effekt på resultatet, siden det er de relative størrelsene som er blitt analysert.

De sterke inklusjonskriteriene svekket reliabiliteten i studien. Dette gjaldt spesielt grad av integrasjon i linjen, siden prosjektene skulle vært ledet av NST. Det ble derfor ikke mulig å konkludere kun basert på empirien på dette området. Samtidig ble reliabiliteten styrket ved at samme organisasjon hadde gjennomført alle prosjektene etter relativt samme mal. Det er da sannsynlig at det fremkommer systematiske feil, men siden det er relative størrelser som er benyttet antas det at dette har fått mindre konsekvenser for den videre tolkning. I en forbedret studie vil jeg anbefale å inkludere prosjekter på flere sykehus.

3.5 Metodekritikk og egen forskerrolle

Hermeneutikken er ikke en del av den positivistiske forskningstradisjonen, og tilnærmingen er avhengig av fortolkerens ståsted. Dette påvirker studiens transparens, det vil si at studiens konklusjoner påvirkes av forskerens egne vurderinger og analyser. Siden jeg selv er en del av miljøet, vil også mine spesifikke kunnskaper være en del av rammevilkårene

for tolkning av de empiriske funn. Validitet påvirkes av om de egenskaper jeg studerer er hensiktsmessig i forhold til problemstillingen, og reliabilitet påvirkes av hvordan jeg har bearbeidet dataene. påvirkes (Johannessen et al, 2004).

Av ressursmessige årsaker ble flere egenskaper ikke vurdert. Egenskaper som opplæring, ildsjeler og andre personlige faktorer har generelt vist seg som viktige i gjennomføringen av et prosjekt. Sammenhengen mellom disse egenskapene og de som ble studert, er ikke vurdert. Dette betyr at studien er begrenset med hensyn til egenskaper som studeres.

For at studien skal ha overføringsverdi til andre sykehus må rammebetingelsene være noenlunde lik. UNN HF har en stor telemedisinsk avdeling med tverrfaglig kompetanse. Dette er ikke tilfelle ved i de andre helseforetakene, der kompetansen er mer spredt. Helseforetaksmodellen er likevel forholdsvis homogen slik at konteksten e-helseprosjekter foregår innenfor er stabil. Under tilsvarende rammebetingelser er det derfor sannsynlig at resultatene til en viss grad kan generaliseres.

Mitt ståsted som forsker tar utgangspunkt i at sykehusvesenet kan studeres ut fra mange perspektiv, og disse perspektiv kan alle bidra til økt innsikt enten man vektlegger ledelse og organisasjonsteori, økonomi eller kultur. Mitt eget perspektiv knyttes til deler av den strategiske orienterte innovasjonsteorien. Samtidig er mitt utgangspunkt også preget av frustrasjon over at 15 års arbeid på dette området har gitt færre synlige resultater enn jeg hadde håpet ved oppstart i dette feltet.

Jeg har et teknologioptimistisk syn på fremtiden, men dette synet er ikke teknologideterminert. I stedet er mitt ståsted preget av en søken etter økt systemforståelse i en kompleks virksomhet som helsevesenet er. Jeg er opptatt av at telemedisin og e-helse ikke bare er et teknologispørsmål, men at disse faktorene også har konsekvenser for pasienter og helsepersonell, deres oppgaver og måten de er organisert på. Denne holistiske tilnæringsmåten beskrives også som Leavitts diamant (Leavitt 1965).

4 Empiri

Jeg vil i dette kapitlet presentere mine funn fra dokumentstudien. De enkelte prosjektene er av plasshensyn forkortet og skrevet med store bokstaver. En liste med kort presentasjon av prosjektene finnes i vedlegg 1.

I tillegg vil jeg knytte egne refleksjoner til funnene.

4.1 Hovedinntrykk og historisk perspektiv

Fra tekstanalysen finner jeg at 15 % av prosjektene som er gjennomført, understøtter effektivisering av verdikjedens logistikk og produksjon. Prosjekter som understøtter faglig problemløsende virksomhet i et verdiverksted, utgjør 54 %, mens prosjekter som er innrettet direkte mot pasienten for å samskape helsetjeneseter i verdinettverk, utgjør 31% av prosjektene. Fordelingen har endret seg over tid. I den tidlige perioden (1992-1998) var det større innslag av prosjekter som understøttet samarbeid mellom sykehusene. Eksempler på dette var diagnostikk over avstand i PAT- og RAD prosjektet. Strategisk begrunnelse var orientert mot sykehusstruktur og faglige nettverk.

Fra 1998 ble mer av prosjektporteføljen rettet mot samarbeidsaksen primærlege-sykehus med prosjekter som HUD, ØNH, HJERTELYD og E-VAKT. Strategisk begrunnelse fra sykehusene var et ønske om bedre seleksjon av pasienter, ofte begrunnet med et ønske om å få ned ventetiden. Disse prosjektene understøttet en integrert verdikjede, men pga manglende finansieringsordninger for primærlegene ble få av disse prosjektene noen stor suksess. Unntaket var strategiske grep som Helse Nord RHF gjorde ved å koble alle legekantor opp i helsenettet og tilby elektronisk epikrise, lab-svar og henvisninger kostnadsfritt til primærlegene. Fra 2003 ble 1-linjefokuset også utvidet til å inkludere den kommunale pleie- og omsorgstjenesten.

De siste 10 årene har prosjekter med utgangspunkt i pasientens egenmestring fått større plass. Disse prosjektene er relatert til eldre og pasienter med kroniske lidelser, og forsøker å forebygge sykehusinnleggelse ved å bruke IKT til selv-hjelp og egenmonitorering. Prosjektene er typiske verdinettverk og har hatt liten strategisk forankring. Samhandlingsreformens intensjon på forebygging og tidlig-intervensjon gjør nå at aktiviteter som holder pasienten utenfor sykehus vil få større oppmerksomhet.

4.2 Prosjektkvalitet og gjennomføringsevne

Av de 26 prosjektene som utgjør empirien er det kun ett prosjekt der prosjektkvaliteten kan sies å ha utgjort en betydelig negativ konsekvens for sluttresultatet. NST har siden 1997 benyttet Målrettet prosjektstyring (Andersen 2004) som felles arbeidsmetode. Denne tar inn at endringer både må foregå for involverte personer, systemer og organisasjoner samtidig. Med utgangspunkt i datagrunnlaget er en sammenheng mellom prosjektkvalitet og grad av bruk etter prosjektperioden er vanskelig å finne.

Innføring av telemedisin kan ikke innføres hos en part alene og den må inngå i en verdikonfigurasjon som er strategisk forankret for å oppnå tilstrekkelig implementeringskraft og med tydelige definert ansvar. Basert på prosjektrapporter og egen erfaring, er utvikling av e-helseprosjekter sjelden en lineær prosess med ide, utvikling og implementering.

For at noe skal kalles en innovasjon, må det kunne reproduseres. Tjenesteinnovasjon har et sterkt innslag av mer uforutsigbar organisasjonsutvikling. For at prosjektet skal bli implementert i organisasjonen må derfor helsepersonell aktivt delta i utviklingen av disse løsningene. Problemet som da oppstår er at når konseptet skal gjenbrukes på andre avdelinger eller sykehus, må hele prosessen gjennomføres på nytt med de nye brukerne. Utbredelse av telemedisinske tjenester er derfor en ressurskrevende, organisatorisk endringsprosess.

Gode konsepter for nye måter å levere helsetjenester på har vært notorisk vanskelig å kopiere. Noe av årsaken ligger i et ”not-invented-here” – tankesett, men den sosiale og kulturelle konteksten helsetjeneste-innovasjoner foregår i, er ofte unik og dermed vanskeligere å reprodusere.

Av prosjektene som utgjør empirien, var det kun RAD og HUD2 som ble finansiert for storskala utbredelse og ikke bare som en pilot. Spørsmålet som man da kan stille seg er hva som er grunnen til at det ikke satses mer på å utnytte pilotprosjekt som har dokumentert en økonomisk eller behandlingsmessig gevinst?

4.3 Vellykkede prosjekter

Det mest vellykkede telemedisinske prosjektet på UNN var RAD som startet i 1996. Prosjektet ble drevet fra Radiologisk avdeling med sterk støtte fra ledelsen. UNN HF ble dermed ett av de første heldigitaliserte sykehusene. Tjenesten ble godt mottatt og bildekvaliteten var tilfredsstillende. Tjenesten er i dag normalisert i ordinær drift og en

konsekvens av dette er at man ikke lenger snakker om teleradiologi, men bare radiologi. Tjenesten ble i stor grad organisert som den tidligere analoge tjenesten. Man har derfor ikke lykkes med å ta ut effekten av for eksempel å sentralisere radiologikompetansen eller innføre felles desentraliserte vaktordninger. Da dette ble foreslått i 2003 for Helse Finnmark HF, innså radiologene at de ville kunne miste vakttillegget, og da var bildene ikke var ikke lenger gode nok. Erfaringer fra andre prosjekt har vist at strukturelle endringer ofte blir vanskelig å gjennomføre når det har direkte innvirkning på aktørens egen økonomi.

TELEDIALYSE er et annet prosjekt som greide den vanskelige overgangen fra prosjekt til drift. Aktiv deltagelse fra avdelingsleder gjorde at løsningen raskt ble akseptert og tatt i bruk. Den høye scoren på organisatorisk innovasjonshøyde skyldes at man klarte å få to helseforetak og to kommuner til å fungere som en organisatorisk enhet. Det samme oppnådde man i HUD1, der Kirkenes Sykehus og kommunen delte på utgiftene til allmennpraktikeren. Også VAKE og SYKESTUE har vært suksessfulle prosjekter. Samme utstyret brukes på 8 sykestuer i Finnmark, og en interessant erfaring var at mens VAKE ble integrert blant klinikerne ble SYKESTUE integrert i ledelsen. Begge prosjektene, som gikk samtidig, erfarte mangel på den andres linjeintegrasjon. Til sist bør også TELEPSYK nevnes som et vellykket prosjekt, spesielt da det ble først ble tatt i bruk i Finnmark. Et fellestrekk ved disse telemedisinske tjenestene var at den viktigste verdiskapende virksomheten var å diagnostisere korrekt tidlig, slik at riktig behandling kan starte umiddelbart.

Alle disse prosjektene understøtter også en verdikonfigurasjon som fokuserer på spesialisert kunnskapsleveranse og intensiv bruk av teknologi. Dette finner vi igjen hos Stabell og Fjellstad (1998) der primæroppgavene i verdiverkstedet er problemavklaring, diagnose, behandling og testing. Samhandling på tvers av avdelinger og foretak utgjør fundamentale gjennombrudd i verdinettverkstedenes teknologi. Dette gjør at de kan gå fra å tenke på enkeltstående isolerte verdikjeder til samhandlende problemløsende organisasjoner. Disse prosjektene har hatt mindre fokus på effektivisering, men de har isteden fokusert på helsepersonellens behov og lokale forhold. Dette understøttes av Obstfelder (2007) som etter en gjennomgang av 12 000 artikler fant at telemedisinske prosjekter ofte preges av et ønske om å vise til effektivisering gjennom teknologi, og at prosjektene tar for lite høyde for pasient- og helsepersonalspørsmål.

I studien til Obstfelder var det enkelte gjennomgående kjennetegn med vellykkede telemedisinske innovasjonsprosjekter. Det var viktig å vurdere løsningene inn i den lokale helseorganiseringen og de strategiske utfordringer organisasjonen stod ovenfor. De lokale

helseleverandørene måtte erkjenne at de har en utfordring i levere gode helsetjenester og leverandørene måtte ikke blindt stole på teknologien. Implementeringen krevde et godt samarbeid mellom it-leverandørene og brukerne i helsetjenesten. Prosjekter der de organisatoriske og tekniske spørsmål ble nøye vurdert og gjennomgått i forbindelse med innføring av telemedisinske verktøy oppnådde oftere forventet effekt. Planer for fremtidig drift av tjenesten var også etablert. Ofte var det ikke tilstrekkelig forståelse for at det er stor forskjell på et utviklingsprosjekt, implementeringsprosjekt og telemedisin i rutinedrift.

4.4 Mislykkede prosjekter

Med ”mislykket” mener jeg her prosjekter som ikke har blitt implementert i rutinebruk. De har likevel vært viktige for å skape et kunnskapsgrunnlag og de har potensial for å bli tatt i bruk på et senere tidspunkt.

HJERTELYD var et tidlig forsøk på å integrere multimedia informasjon i den kliniske henvisningspraksisen for dermed å kunne selekttere pasientene bedre. En årsak til at tjenesten ikke ble tatt i bruk, var at teknologien ikke var brukervennlig nok. En viktigere ”showstopper” var at behovet hos primærlegen var lite pga få pasienter. Utstyret ble dermed brukt for sjeldent. Spesialisten som så alle barn på poliklinikken dokumenterte at 9 av 10 barn kunne unngått å komme til sykehuset. Men for den enkelte allmennlege utgjorde dette bare 2-5 tilfeller i året. En lærdom man kan trekke av dette, er at personer i førstelinjen må bli sterkere involvert i seleksjonsprosessen for tjenesteinnovasjoner, fordi nye og forbedrede tjenester ofte skapes i møtet med bruker eller kunde.

Suksessrik tjenesteinnovasjon er ofte et resultat av et tett samarbeid med bruker eller kunde, og jeg vil ut fra erfaring hevde at det er liten tradisjon for å gjøre dette i spesialisthelsetjenesten. Sundo og Fuglsang (2002) hevder at tjenesteinnovasjon ikke kan foregå i et laboratorium, og er det ikke basert på eksakt vitenskap. Slike innovasjoner er sjelden top-down men innovasjonen baserer seg i større grad på ideer fra førstelinjen.

ØNH har ikke blitt etablert som en rutinetjeneste. Økonomiske analyser har vist at ambulerende er et like kostnadseffektivt som telemedisin (men billigere enn pasientreiser). Helse Nord RHF har også tildelt en rekke spesialisthjemler i distriktet slik at pasientgrunnlaget for tjenesten er lite. PAT var en lavvolums suksessprosjekt. Men da kreftkirurgien ble sentralisert falt også behovet for denne tjenesten bort. Spredningspotensialet påvirkes derfor av strukturelle grep og funksjonsfordeling.

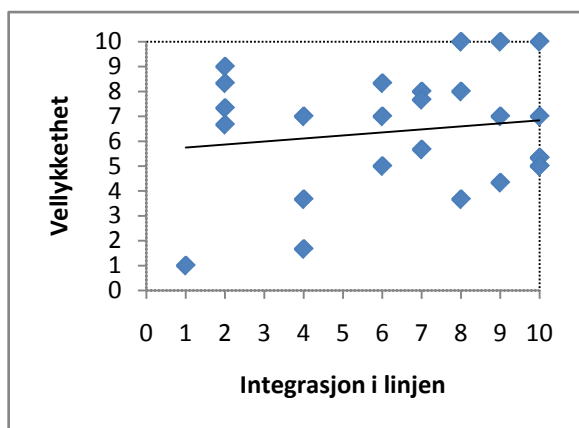
FØDT ble ikke akseptert av sluttbrukerne. Årsaken var at gynekologene på UNN og Nordlandssykehuset mente at jordmødre ikke kunne utføre ultralydsundersøkelse. Mellom Otta og Lillehammer utføres derimot denne tjenesten rutinemessig. At telemedisin utfordrer profesjonene ved at andre yrkesgrupper kan utføre nye oppgaver, ble også erfart da sykepleiere begynte å ta fundusbilder i ØYE-prosjektet. Et annet interessant aspekt med FØDT var at jordmødrene heller ville kontakte St Olav HF, fordi de anså kompetansen som bedre der. Her utfordrer den telemedisinske tjenesten de etablerte samarbeidsrelasjonene og skaper mulighet for ”markedsmekanistiske” konkurranse på kvalitet. St Olav var derimot lite villig til å være tilbyder av tjenesten.

TM-MARKED hadde som ide at spesialister kunne kunngjøre sin kompetanse og tilgjengelighet for primærlegen. Ideen var god, men prosjektet var alt for tidlig ute til at tjenesten fikk noe fotfeste. Det samme gjaldt E-VAKT.

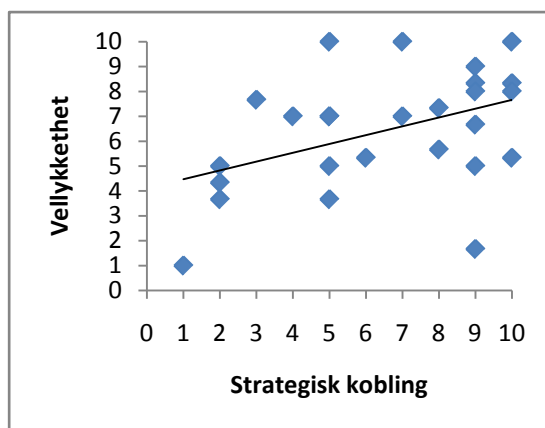
RUS, KOLS og DIABETES er suksessfullt pilotert, men prosjektene bryter fundamentalt med hvordan helsetjenesten i dag leveres til disse pasientene. Dette er klassiske eksempler på brudd-innovasjoner som krever stor grad av strategisk refleksivitet og forankring i topp-ledelsen for at tjenesten skal få et volum. De skaper også verdi ved at helsetjenester samskapes mellom pasienter og mellom pasienter og helsetjenesten. Prosjektene som understøtter et verdinettverk vil diskuteres i kapittel. 4.10.

4.5 Integrasjon i linjen og strategisk forankring

Den mest kritiske utfordringen innen e-helse i dag, er forbindelsen mellom sykehusets strategi og IT-strategien. Ved å si at grad av vellykkethet er et gjennomsnitt av sluttaksept, pilot og ibrukstaging og sammenligne prosjektet med integrasjon i linjen og strategisk kobling, kan man sette opp følgende figurer:



FIGUR 6 INTEGRASJON I LINJEN



FIGUR 5 STRATEGISK KOBLING

Ut fra teorien (Sundbo, Fuglesang, 2002) kunne man forvente en sterkere korrelasjon mellom integrasjon i linjen og grad av suksess. Men på grunn av at inklusjonskriteriene bare har fanget opp NST-prosjekter, er ikke avdelingsinterne og helt linje-integrerte prosjekter med i datagrunnlaget. Denne skjevfordelingen gjør det umulig å si noe om denne sammenhengen basert på det eksisterende datamaterialet. Integrasjon i linjen er også et unyansert begrep. Det vanligste er at ildsjeler i klinikken driver prosessen. Derimot viser erfaringer at hvis ildsjelen er en del av avdelings/klinikk ledelsen, er mulighetene for å ta prosjekter med stor organisatorisk innovasjonshøyde ut i normal produksjon større.

Klassisk sosiologisk teori balanserer her skillet mellom differensiering og integrering, der Christensen (1997) spesielt peker på at brudd- innovasjoner bør foregå utenfor basisorganisasjonen, mens Bygstad (2007) peker på at tjenesteinnovasjon må ha sterk støtte blant alle prosjekteiere.

Datamaterialet skiller ikke på om prosjektene er koblet til nasjonale, regionale eller lokale strategier. Heller ikke forholdet mellom strategisk kobling og grad av vellykkethet viser noen sterk kobling. Erfaring fra EKSEM og SÅRPOL viser derimot at dette kan forklares ut fra teoriene om brudd-innovasjoner og strategisk forankring.

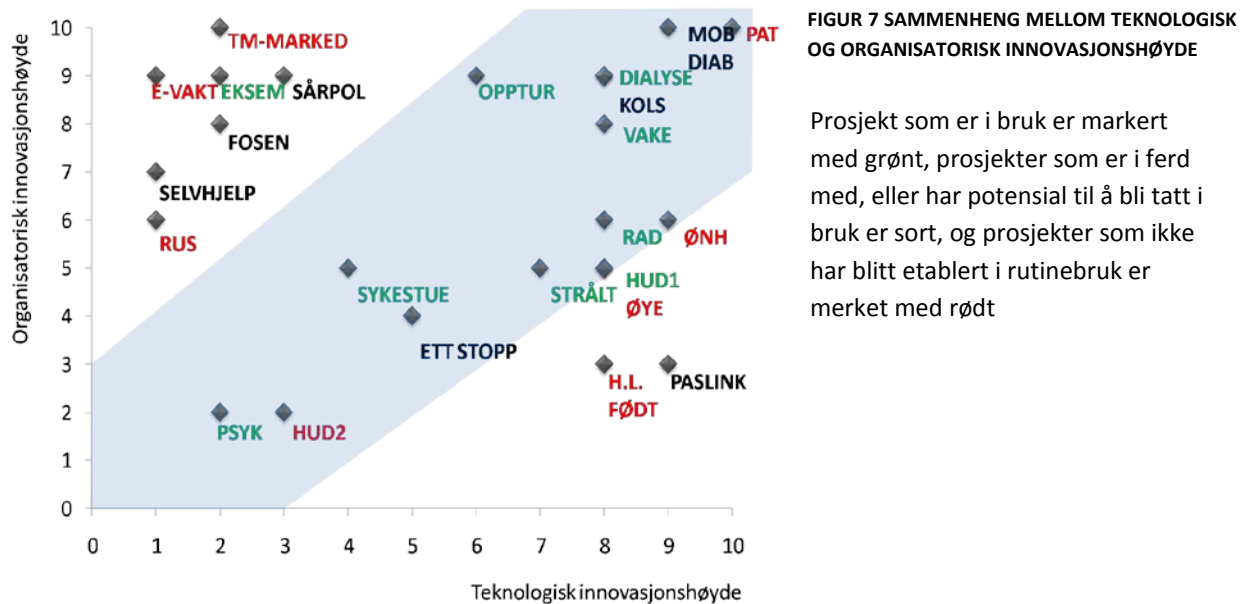
Christensen (1998) peker på at brudd-innovasjoner vanligvis skapes utenfor den etablerte praksisen. Dermed er det normalt at linjen ikke er like integrert i prosessen. Slike innovasjoner trenger derimot en sterkere forankring i topp-ledelsen siden de som allerede yter en tjeneste er mer opptatt av å forbedre den, enn å etablere noe helt nytt. Erfaringene kan også bekreftes gjennom Thorsviks (2005) der manglende strategisk forankring av radikale innovasjoner begrunnes ut fra antagelse om begrenset absorptiv kapasitet.

En innovasjonskultur behøver mangfold og felleskap, variasjon og seleksjon, kreativitet og innovasjon (Sundbo, Fuglsang 2002). Dette betinger både at ledelsen på alle nivå involverer seg og har omsorg for at vilkårene for innovasjon er til stede, og at innovatører har mulighet til å spille ball med andre i kreative ideprosesser. Videre må ledelsen være aktiv i seleksjonsprosessen og gi begrunnede tilbakemeldinger dersom de ikke ønsker å gå videre med ideen. Seleksjonsprosessen, som medfører at enkelte ideer blir tillagt større viktighet enn andre, er spesielt viktig i et monopolistisk helsevesen der markedskreftene ikke spiller en vesentlig rolle i seleksjon av ideer. UNN HF hadde i perioden til sykehusdirektør Knut Schrøder få lokale strategier. Et velkjent motto var å ”la de tusen blomster blomstre” og ”det er bedre å be om tilgivelse enn tillatelse”. Svakheten i denne kulturen var at det var svært

liten seleksjon og dermed dårligere gjennomføringsevne. Den nye ledelsen ved UNN har tatt grep og forlanger større dokumentasjon før ideer velges videreført. Et viktig spørsmål blir da å se på om radikale innovasjoner, der dokumentasjonen ofte er mangelfull eller fraværende, blir nedprioritert i forhold til inkrementelle og mindre risikofylte innovasjoner.

4.6 Innovasjonshøyde

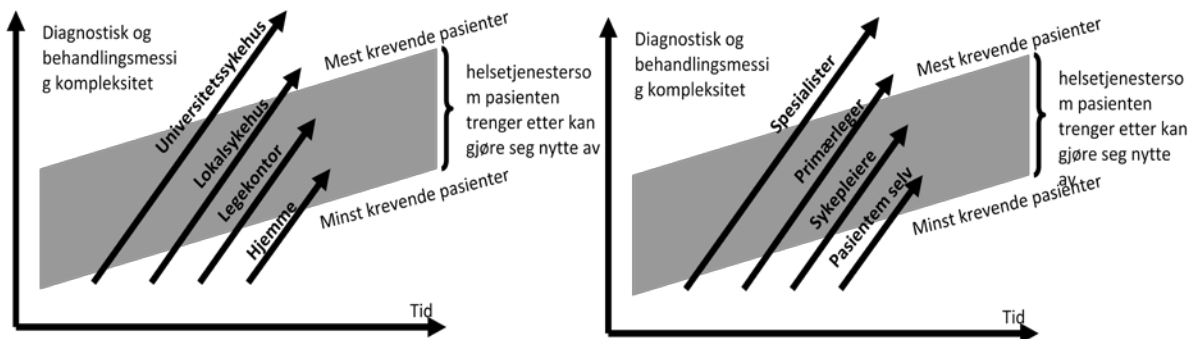
Innovasjonshøyden til et prosjekt er til en viss grad en vurdering av teknologisk nyhetsgrad på et gitt tidspunkt, og graden av brudd denne teknologien representerer for organisasjonen. I følge Christensen (2009) trenger en vellykket innovasjon tre samtidig faktorer. Disse er en teknologisk muliggjører, en ny forretningsmodell og integrasjon i et vertikalt system. Hvis vi kaller en integrert forretningsmodell for organisatorisk innovasjonshøyde burde man i følge teorien finne en sammenheng mellom disse faktorene. Inkrementell teknologisk forbedring gjøres best innenfor eksisterende organisatoriske rammer, mens mer radikal teknologi ofte krever en helt ny organisering for å lykkes.



Ved hjelp av figur 5 er det delvis mulig å bekrefte teorien, da de fleste vellykkede prosjektene ligger innenfor det blå området. Unntaket er PAT, der forretningsideen forsvant pga sentralisering av kreftkirurgien, og HUD2. Sistnevnte prosjekt ble ikke vertikalt integrert bl.a. fordi primærlegene ikke fikk refundert inntektstapet som den ekstra tidsbruken med å ta stillbilder medførte.

4.7 Brudd-innovasjoner og profesjoner

Telemedisinske prosjekter medfører ofte at nye yrkesgrupper kan overta oppgaver fra mer spesialiserte og dyrere yrkesgrupper. I HUD2-prosjektet ble spesialistoppgaver flyttet til primærlegen, i ØYE prosjektet overtok sykepleiere jobben fra øyelegene og i FØDT tok jordmødre over oppgaver til gynekologen. Min egen erfaring og datamaterialet viser at det er svært vanskelig å få til endring av arbeidsoppgavene mellom yrkesgrupper i helsevesenet, selv om teknologien gjør det mulig. Selv om prosjektene forbedrer logistikken slik det er presentert i Porters verdikjede ved at de selekterer pasienter til rett nivå, er erfaringen at dyrt spesialisert personell i komplekse høykostinstitusjoner er motvillig til å gi fra seg oppgaver som gjør at andre grupper helsepersonell kan gjøre mer avansert diagnostikk og behandling. Dette er også i tråd med litteratur innenfor profesjonssosiologien (Kragh Jespersen 2005), som viser at helseprofesjoner ofte vokter på sine dedikerte oppgaver og på denne måten reduserer mulighetene for endringer og tilpasninger til nye strukturer. I følge Christensen (1997) er dette et fenomen som er typisk for alle bransjer der teknologiske innovasjoner undergraver posisjonen til spesialister. Spesialistene blir opptatt av å forbedre det de allerede er gode på, og overser at enkle oppgaver kan utføres av andre profesjoner.



FIGUR 8 BRUDD-INNOVASJONER OG NIVÅ/PROFESJON

På samme måte viser empirien at pasienter selv kan gjøre mer av det de tidligere trengte helsearbeidere til. Verdinettverk som EKSEM, KOLS, DIABETES, OPPTUR, PASLINK, RUS lar pasienten selv utføre kontroll og behandling. Man skulle vente at kostnadsfokuset i helsetjenesten gjorde at helsevesenet gladelig overførte oppgavene i form av "pasientselvbetjening". Når dette ikke skjer, kan dette også forklares med Stabell & Fjellstad (1998) ved at verdinettverket ikke fremkommer som en form for verdiskaping i helsetjenesten. I tillegg til at brudd-innovasjoner utfordrer profesjonene, mangler det incentiver for å holde pasienten utenfor sykehuset.

4.8 Telemedisin i verdikjeden

Som nevnt i teorikapitlet kjennetegnes den klassiske verdikjeden av inngående logistikk, produksjon og utgående logistikk. Den har sin naturlige plass i sykehuset og noen av de telemedisinske prosjektene understøtter denne kjeden. Det er også denne verdikonfigurasjonen som har fått størst IT-faglig oppmerksomhet. Nesten hele IT-budsjettet på 100 mill kr til Helse Nord RHF brukes til produksjonsstøttende systemer der kliniske systemer og elektronisk pasientjournal (EPJ) utgjør de største utgiftene. I tillegg er det investert betydelig i elektroniske henvisninger, epikriser og laboratoriesvar for å forbedre logistikken. Disse tjenestene er ikke med i datagrunnlaget siden de ikke faller innenfor definisjonen av telemedisin. Prosjektet ETT-STOPP effektiviserer produksjonen ved at pasienter kan henvises direkte til kirurgi, uten poliklinisk undersøkelse først. ØYE og HUD2 effektiviserer seleksjonsprosessen ved at multimedia informasjon vedlegges henvisningen.

Ingen av disse prosjektene⁸ har oppnådd særlig volum. For prosjekter som støtter verdikjeden er den gjennomsnittlige koeffisienten for om tjenesten er i bruk etter prosjektet er 2,4. Dette er nesten halvparten av koeffisienten for prosjekter som støtter verdiverkstedet (4,2) og verdinettverket (4,13). Dette gir grunnlag for refleksjon siden man kunne forvente at de prosjektene som støtter den dominerende produksjonstenkningen skulle ha høyeste suksessrate. Undersøkelser (Larsen et. al 2002) viser derimot at mangelen på økonomiske incentiver er den viktigste årsaken til det lave volumet. Bruk av telemedisinske tjenester innebærer en omfordeling av arbeidsoppgaver mellom 1.- og 2. linjen. For at telemedisin skal være et virkemiddel for å nå det helsepolitiske målet om helhetlige pasientforløp må det eksistere takster *på begge nivå*. I dag eksisterer det bare takster for sykehusene og ikke for allmennleger. Sykehusene sparer reisekostnader mens primærlegen får ekstraarbeid. For at primærlegene skal integrere telemedisin i det daglige arbeidet må derfor takster brukes som et virkemiddel for å stimulere til praksisendring. Takstene må dekke kostnadene ved allmennlegens faktiske merarbeid sammenlignet med gjennomsnittlig inntjening ved ordinær konsultasjon.

Et økonomisystem som ikke er vertikalt integrert gjør det vanskelig å etablere en helhetlig verdikjede som inkluderer primærhelsetjenesten. Det finnes mange eksempler på at innføring av ny teknologi i en organisasjon ikke har lyktes når kostnader og nytte blir

⁸ ETT STOPP er under utprøving

ujevnt fordelt Dette fenomenet blir ofte referert som Grudins lov: *”When those who benefit are not those who do the work, then the technology is likely to fail, or at least be subverted”*.

En måte å utjevne gevinstene på, er ved at sykehusene benytter deler av de sparte reisemidlene til å kompensere primærlegene for ekstra arbeidsoppgaver. I et prosjekt i Helgelandssykehuset HF ble en slik modell utredet med gevinst for alle parter, men sykehusets ledelse fikk ikke prinsipiell støtte fra de andre sykehusdirektørene for å integrere primærhelsetjenesten inn i totalbudsjettet, og modellen ble ikke implementert. Christensen (2009) har her et viktig poeng: *”En teknologisk innovasjon må inn i en ny forretningsmodell som kan bringe det til markedet kostnadseffektivt. Denne modellen må inngå i et komplett vertikalt system”*⁹

4.9 Telemedisin i verdiverkstedet

Kunnskapsintensive virksomhet er gjerne organisert for å håndtere mer eller mindre unike tilfeller ved å involvere ulike former for spesialisert kompetanse, og skape verdi gjennom problemløsning. I VAKE-prosjektet ser man at akutfunksjonene i et sykehus ikke passer inn i klassiske verdikjedemodeller der spesialisering langs definerte behandlingstrinn gir mest verdi for pasienten. Jo fortere riktig behandling starter, jo høyere verdi har akutfunksjonen sett fra pasientens side. Det innebærer at kunnskapen i akuttmottaket helst skal være samlet samtidig, også geografisk ved hjelp av telemedisin, fordi den samlede ekspertisen kan utfylle hverandre. SYKESTUE og TELEPSYK har lignende problemavklarende egenskaper. Også her viser empirien at verdiverkstedmodellen skiller seg fra verdikjedemodellen ved at det er bred tilgang til nok kompetanse tidlig som gir verdibidraget.

Sykehus skaper verdi ved å ha spesialiserte kunnskaper, og ved å kombinere dem. Min erfaring er at det ligger mer helse i å forbedre kombinasjonen, enn i å fordype spesialiseringen. Accenture, verdens største konsulentfirma og kanskje største verdiverksted, bruker 18 % av sine bruttoinntekter på kunnskapsdelende og koordinerende teknologi. Det er mye mer enn noe sykehus bruker. Telemedisin gjør at helsearbeiderne kan være mer virtuelt lokalt operative enn tilfellet er i dag, hvor helsetjenester i stor grad utføres i sentraliserte, dyre institusjoner. Ny organisering basert på samarbeid i en verdiverkstedsmoell kan dermed muliggjøre ny og forbedret diagnostikk.

⁹ <http://mitworld.edu/video/594>

4.10 Telemedisin i verdinettverket

Et verdinettverk er en samhandlingsform som består i å koble ulike aktører til hverandre, og lette både kommunikasjon og utveksling av ideer, tjenester og produkter. Et eksempel på bruk av verdinettverket finner vi innen sosiale innovasjoner. Eksempel på kjente sosiale innovasjoner er Twitter, Wikipedia, MySpace og Facebook. Sosiale innovasjoner preges av at markedet ikke eksisterer og at vanlige markedsanalyser og innovasjonsteori ikke kan benyttes på grunn av større kompleksitet og uforutsigbarhet. Helsetjenesten har vært lite interessert i å utnytte potensialet som ligger i slike nettbaserte sosiale nettverk. En av flere forklaringer er at den medisinske forskningstradisjonen har randomiserte kontrollerte kontrollstudier som gullstandard. Den er lite egnet til slike usikre, komplekse og tidkrevende innovasjoner der effekten er høyst uklar. Sosiale nettverk har sjelden profitt som mål og forretningsmodellen er ofte svært uklar i begynnelsen. Kunnskapen rundt sosiale innovasjoner er også forholdsvis dårlig forstått.

Tradisjonell tenkning rundt sosial interaksjon har vært at ansikt-til-ansikt kommunikasjon har vært gullstandarden når man måler *information richness* (Daft & Lengel, (1986). Nyere forskning viser at det er grunn til å nyansere dette bildet. Forsker Jan-Are Kolseth (2009) har i sin doktorgrad vist at mange pasienter har god nytte av å uttrykke seg skriftlig og anonymt ved stigmatiserende, tabubelagte lidelser. Prosjektet har blant annet vist gode effekter med bruk av sosiale nettverk for psykisk syke pasienter. Doktorgradsstudent Trond Bjerke har demonstrert effektiv ettervern av rusmisbrukere via mobiltelefon og SMS (RUS), og doktorgradsstudent Marianne Trondsen har positive erfaringer med et sosialt nettsted for barn med psykisk syke foreldre.

Sosiale innovasjoner er vanligvis inkrementelle, men innen helsevesenet vil jeg beskrive disse fenomenene som både radikale og *disruptive*, siden de bryter med etablert oppfatning og praksis for god pasientbehandling.

Forskning innen e-handel (Amit, Zott 2001, s. 509) viser at effisiens komplementaritet, byttekostnader og nyhet er de største kildene for verdiskapning i verdinettverket. Effisiens handler om å redusere asymmetri mellom partene der bruk av internett gir lavere transaksjonskostnader, bedre seleksjon, økt hastighet og skalafordeler til en lavere kostnad. Komplementaritet handler om å sette sammen produkter og tjenester til en høyere verdi enn enkeltelementene, mens nyhet er grad av nye transaksjonsstrukturer, brukere og innhold. Byttekostnader er relatert til hvor stor grad kundene ønsker å repetere

transaksjonene, siden verdien av nettverket øker med størrelsen på kundebasen. Jo lavere byttekostnad jo flere brukere. Innen e-helse vil man kunne anta at effisiens, komplementaritet og nyhet burde være sentrale egenskaper i verdinettverket, men i et monopolbasert helsevesen ønsker man i prinsippet ikke flere ”kunder”, slik at reduserte byttekostnader blir vanskelig å oppnå. Dette blir dermed en viktig beskrankning i prosjekter som baserer seg på et verdinettverk der verdiskapningseffekten er avhengig av størrelsen på nettverket.

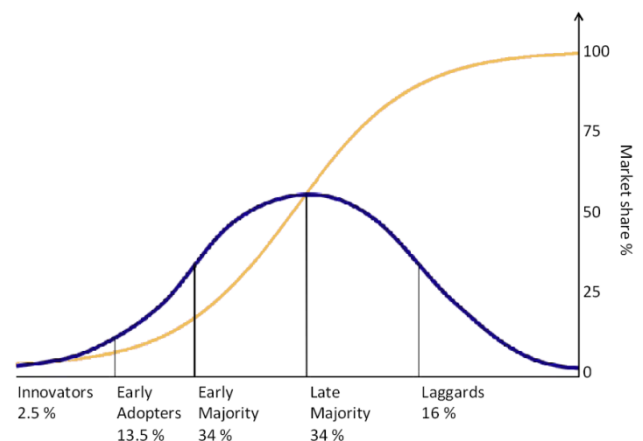
4.11 Potensial

I datagrunnlaget er ikke tidsfaktoren fra prosjektet er akseptert av sluttbruker, til tjenesten er normalisert i klinisk praksis, tatt med. Erfaringen tilsier at denne perioden ofte kan være 5-10 år. Dette fenomenet er ikke spesielt for e-helse, og Rogers (1994) har definert adopsjonsraten som den relative hastigheten som medlemmer av et sosialt system opptar en innovasjon. I adopsjonsraten er det et tidspunkt der innovasjonen når sin kritiske masse markert som toppen av den blå kurven.

Vedleggets Tabell 1 har en opplisting av potensialet for de telemedisinske tjenestene. Fellestrekket er at samtlige

prosjekter som understøtter et verdinettverk eller verdiverksted lar seg organisere som regionale eller nasjonale fellestjenester i virtuelle nettverk. Dette har vist seg svært vanskelig å realisere i praksis. Sykehus er institusjoner med høy grad av kompleksitet samtidig som de er avhengig av andre aktører. Slike institusjoner har en stor grad av motstandsdyktighet mot endring (Johannessen, Olaisen 2007).

I bedrifter hvor krav til kostnadseffektivitet er strengere enn i helsevesenet, utnyttes IKT til ny organisering og til å utvikle nye samarbeidsmodeller. Der hvor ny teknologi introduseres blir virksomhetens struktur dermed tilpasset den nye teknologien. I helsevesenet er min erfaring at ny teknologi ofte bare introduseres der hvor teknologien kan tilpasses den eksisterende strukturen. Dette er uheldig fordi gevinstene, både i forhold til kvalitet og effektivitet, først realiseres når elektroniske løsninger kombineres med endrede arbeidsprosesser og ny arbeidsdeling mellom virksomheter. Et eksempel på dette er at dagens



FIGUR 9 DIFFUSJONSPROSESSEN ETTER ROGERS (1962)

henvisningspraksis fra fastlegen til lokalt sykehus kan erstattes med felles regionale (eller nasjonale) elektroniske postkasser for henvisning av lidelser innen hud, ØNH, indremedisin, øyesykdommer og diabetes. Da kan pasientene fordeles dit samlede regionale ressurser er best tilgjengelig. Dette er rasjonelt, men da utfordres samtidig lokale institusjoners eksistens. Resultatet blir da også at systemene forblir som før. Det kan med andre ord synes som om de fagprofesjonelles omsorg til egen institusjon er større enn hensynet til endring der dette gir et bedre pasienttilbud.

4.12 Hovedfunn

Basert på empiri fra 25 e-helseprosjekter, 15 års erfaring og studert ut fra nyere innovasjonsteori kan jeg oppsummere følgende hovedfunn relatert til problemstillingen:

- Innføring av telemedisinske tjenester er en ikke-lineær organisatorisk endringsprosess som ressurskrevende å gjennomføre. Dette krever en større grad av *strategisk refleksivitet* hos ledelsen i de enkelte helseforetak og i Helse Nord RHF.
- Inkrementelle innovasjoner må primært forankres i linjen, mens radikale, brudd-innovasjoner må ha en sterkere strategisk kobling. Brudd-innovasjoner har størst mulighet for suksess hvis de etableres som tjenester utenfor ordinær tjenesteproduksjon
- Empirien viser at suksessfull implementering av e-helse avhenger at man ser sammenhengen mellom høy teknologisk innovasjonshøyde og høy organisatorisk innovasjonshøyde.
- Verdikjeden mangler vertikal økonomisk integrasjon mellom 1. og 2. linjen. Finansieringssystemet må derfor tilpasses pasientbehandlingen, og ikke omvendt.
- Samhandlingsreformens intensjon om å styrke den kommunale helsetjenesten samt økt fokus på forebygging, gjør at virtuelle verdinettverk der helsetjenester samskapes blir en viktigere organisasjonsform i fremtiden.
- Organisering i verdverksted har ofte vært preget at man bare digitaliserer fortiden. Omstilling bør derfor ikke forstås som flytting av tjenester mellom nivåer (desentralisering og sentralisering), men som endring av tjenestene og måten helsepersonell arbeider på.

5 Analyse

Empirien fra e-helseprosjekter viser at brudd-innovasjoner møter flere utfordringer. For det første viser empirien at radikale innovasjoner krever radikale organisasjonsmodeller. Dette forklares ved hjelp av Christensens (1997) teori om brudd-innovasjoner. For det andre viser empirien at de fleste brudd-innovasjoner understøtter andre former for verdiskapning enn den tradisjonelle verdikjeden. Dette forklares ved hjelp av Stabell & Fjellstad (1998). Begge faktorene medfører at brudd-innovasjoner mangler strategisk forankring, noe som Heeks (2003) har vist er hovedgrunnen til at IKT-prosjekter mislykkes.

Analysen fokuserer spesielt på utfordringer rundt innføring, integrasjon og strategisk kobling av brudd-innovasjoner innen telemedisin og e-helse. Ut fra en teori om at ulik verdiskapningskonfigurasjon krever ulik organisasjonsmodell, vil jeg så drøfte hvordan e-helsetjenester bør organiseres.

5.1 Tjenestebasert innovasjon og IKT

Privat næringsliv har de siste 10 årene endret seg vesentlig og innført nye organisasjonsformer og arbeidsrutiner for å bedre egen effektivitet gjennom aktiv bruk av moderne informasjonsteknologi (IKT). Kommunenes sentralforbund (KS) har selv beregnet at en 20 minutters effektivitetsøkning per sykepleier kan frigjøre 5300 årsverk (KS 2008).

Til tross gradvis økning av bruk av telemedisin i Norge, er det en rekke hindringer som står i veien at slike løsninger tas i bruk i full skala. Kommunikasjon og samarbeid i klinisk arbeid i et sykehus er informasjonsintensivt, oppstykket og involverer mange personer, systemer og ressurser i forskjellige roller. Dagens kliniske informasjonssystemer støtter ikke overlappende, delt, samtidig, komplekst samarbeid. Systemene kjenner ofte ikke prosessene, forstår ikke behovene godt nok og har ikke tilstrekkelig kunnskap om pasienter og brukernes kontekst. Selv om helsevesenet er en informasjonsintensiv sektor, har IKT utviklingen gått sakte (Riksrevisjonen 07-08).

Det kan være flere årsaker til dette, men det er nærliggende å drøfte om en manglende forståelse av verdiskapningen og endringsvilje for brudd-innovasjoner kan bidra til å forklare noe av den manglende utnyttelsen av moderne informasjonsteknologiske verktøy i helsesektoren. Empirien har vist at manglende vilje til å implementere radikale innovasjoner har hindret god utnyttelse av begrensede ressurser i helsevesenet. Spesielt har endringer som

krever ny eller endret måtet å levere helsetjenester på vært vanskelig å realisere. For å forstå og lykkes med endringsprosesser mener jeg det er nødvendig å analysere dette innenfor rammen av innovasjonsteorien, og da spesielt på tjenestebasert innovasjon.

5.2 Innføring av telemedisin og e-helse

Innføring av telemedisinske tjenester er en ikke-lineær organisatorisk endringsprosess som er ressurskrevende å gjennomføre. Prosjektledelse innehar de samme utfordringene som generell ledelse, men er i tillegg en engangsoppgave, avgrenset i tid og som med ulike ressurser skal lede fram til et bestemt resultat (Andersen 2004). For tjenesteinnovasjoner peker Bygstad (2007) på at suksess ikke bør måles etter klassiske prosjektsuksesskriterier (tid, kvalitet og ressursbruk), men at det er aksepten hos sluttbruker som er det viktigste. Prosjektledere må derfor forstå både sluttbrukerens kontekst og prosjekteiernes interesse for innovasjonsprosessen. Prosjektarbeidsformen er den vanligste måten å organisere utviklings- og implementeringsprosesser på, enten løst eller tett koblet til basisorganisasjonen. Innenfor innovasjonsteorien er det interessant å vurdere om tjenesteinnovasjon bør foregå innenfor et strenge prosjektregime, eller om denne type innovasjon bør ha løsere kobling (Bygstad 2007).

Studier viser at store offentlige IKT-prosjekter ofte feiler. Heeks (2006) har dokumentert at 20-25 % av IKT-prosjektene i helsesektoren feiler fullstendig, 30-75 % feiler delvis, og bare et fåtall prosjekter kan karakteriseres som suksessfulle. Riktignok strides forskningsmiljøene om hvordan effekt og suksess skal måles. IKT-bransjen hevder ofte at helsesektoren er lite endringsvillig mens sektoren selv peker på at løsningene ikke er tilpasset deres behov. Mine funn understøtter begge disse synspunktene.

Når det gjelder evne til å implementere og vedlikeholde innovasjon, peker Mueller et al. (1999), på tre avgjørende faktorer: lederskap, ressurser til å støtte endring, og samfunnets evne til å støtte nye systemer. Min egen erfaring er at alle disse faktorene er svakt til stede når e-helse og telemedisin skal implementeres i sykehusorganisasjoner. På samme måte identifiserte Savitz, Kaluzny og Silver (2000) også tre barrierer eller muliggjørere av innovasjon i helsesektoren: organisasjonsstruktur, tilstrekkelig bemanning og klinikkledelse.

5.3 Inkrementelle innovasjoner må integrasjon i linjen

Utviklingen av IKT har blitt stadig mer spesialisert og de regionale helseforetakene har alle etablert regionale driftsorganisasjoner for IKT. Koordineringen av IKT-utviklingen

har blitt stadig mer kompleks, og man har tydd til markedsmekanistiske virkemidler ved at IKT-organisasjonene er blitt samlet og underlagt en utførerrolle fra helseforetakenes bestillerfunksjon. Økende kompleksitet og spesialisering, sammen med outsourcing av kompetanse i tradisjonell NPM-tenkning, har ført til en økt avstand mellom vanlige brukere og de profesjonelle IKT strateger (Halford et al 2008). Offentlig sektor har mindre kapasitet til selv å kjøre omfattende IKT-program, noe som gjør at dette overlates til spesialister utenfor sektoren (Dunleavy et al 2006).

Nye elektroniske løsninger medfører nye måter å organisere arbeidet på. Siden disse nye løsningene utvikles utenfor helsesektoren blir endringsviljen lavere fordi aktørene mangler eierskap til prosjektene. Samtidig har den økende profesjonaliseringen av IKT-utviklingen fratatt den vanlige bruker viktig påvirkningsmulighet til at systemene skal understøtte lokale organisasjons- og tjenesteinnovasjoner.

Egne erfaringer og mine funn tyder på at ledelsen ved norske sykehus har større fokus på å begrense produksjon/aktivitet og redusere tilbudet enn å tenke nytt. Dette skyldes sannsynligvis også at finansieringssystemene ikke moritever til helhetlig og framtidrettet strategi, og at økonomifokus rettes mot å kutte kostnader isteden for ny strategisk orientering (Pettersen et al, 2008). Dette sammenfaller også med at helsepersonell finner det praktisk vanskelig å avsette tid og handlingsrom til å tenke nytt i en travel hverdag. Det kontinuerlige fokuset på innsparing på sykehusene kan lett bli en irritasjon og engstelse for egen arbeidsplass, fremfor å skape kreativitet i klinikken.

5.4 Radikale innovasjoner må ha strategisk forankring

Min erfaring er at Helse Nord RHF og UNN HF har dreid seg fra å være engasjerte i autonome initiativ til å ha et mer ensidig fokus på overordnede eksternt induserte initiativ. Empirien viser at viljen til radikale innovasjoner var større for 10 år siden, da Helse Nord RHF etablerte Helsenetten og rullet ut elektronisk epikriser og henvisning til alle primærleger. Fra 2005 ble dette overtatt som nasjonale initiativ, politisk indusert gjennom myndighetene. Regionen ble da satt på vent i påvente av at de andre regionene skulle komme opp på samme nivå. Samtidig har det blitt sterkere nasjonal styring på IKT-politikken, noe som igjen har hindret autonome radikale innovasjoner i regionen og ført til økt kompleksitet og byråkrati. Dersom sykehusene skal lykkes med å ta i bruk brudd-innovasjoner i verdiverkstedets problemløsende diagnostikk på tvers av eksisterende avdelinger, sykehus, profesjoner og

nivå, viser Christensens teori (2000) og egen empiri at dette må gjennomføres som relativt brutale top-down avgjørelser.

5.5 Brudd-innovasjon trenger strategisk refleksivitet

Telemedisin og e-helse har vært kritisert for manglende storskala bruk. Empirien bekrefter at spesielt brudd-innovasjoner har fått liten gjennomslag i ordinær praksis.

Innen organisasjonsforskningen hevder nyinstitusjonalismen at offentlig sektor er blitt institusjonalisert i ”organisasjonens måte å gjøre ting på” (Røste, Godø 2005:26), Det vil si at over tid utvikles det bestemte måter for hvordan aktiviteter skal utføres og at denne praksisen er vanskelig å endre fordi den er vokst fram og forankret i en organisasjonskultur. Sykehusene er i så måte typiske ved at regler basert på egnethet blir en innebygd del av institusjonen. Denne iboende forståelsen fremmer ikke innovasjon i sykehusene, fordi ansatte tar den institusjonelle forståelsen som gitt og må tilpasse seg disse gjennom sosialisering- og internaliseringsprosesser (Røste, Godø 2005).

En annen konklusjon fra empirien er at den strategiske forankringen av radikalt nye måter å levere helsetjenester på er svak. Røvik (1998) mener at organisasjoner påvirkes både av den nyinstitusjonelle eksterne påvirkningen og en indre rasjonell drivkraft for endring. I tillegg hevder Røvik at adopsjon av nye trender handler om organisatorisk identitetsforvaltning. Empiri og egen erfaring tilsier at tjenesteinnovasjon i helsevesenet betraktes som en *ekstern* påvirkning som helsearbeidere i liten grad identifiserer seg med og har kulturell tradisjon for. Innovasjon oppfattes med andre ord som noe som kommer utenfra i form av oppdragsdokument¹⁰ eller ny teknologi for diagnostikk og behandling som er utviklet andre steder. Dermed mister aktørene eierskap og identitet med prosjektene.

Dette står i kontrast til at innovasjon burde være en rasjonell drivkraft for å møte omstillingsutfordringene sykehusene står ovenfor. Veletablerte foretak preges derimot ofte av treghet og selvtilfredshet (Schumpeter 1939), og egen erfaring stemmer godt med det pessimistiske synet organisasjonsteoriene har på radikale innovasjoner i store etablerte foretak som sykehus. Selv om sykehus neppe kan sies å fungere særlig tilfredsstillende, legger etablerte rutiner, tunge investeringer og helseprofesjonenes kompetanseprofil tunge føringer som er vanskelig å snu radikalt.

¹⁰ Oppdragsdokumentet fra HD for 2009 hadde for første gang krav om rapportering på innovasjon

Tidligere studier (van de Ven *et al.* 1989) har vist at kriser er svært viktig for at organisasjoner skal adoptere radikale innovasjoner. Radikale innovasjoner kan ofte virke truende og generere stor motstand, men en felles virkelighetsforståelse kan også bidra til at motstanden blant ansatte og ledere i Helse Nord kan reduseres. Innovasjon er med andre ord en organisasjonsmessig oppskrift ”som er ute på reise” som man i følge Røvik (1998) skulle forvente at også sykehusene adopterte som en populær oppskrift. For å bruke Røviks metafor (ref. s126) har lyskasteren som settes på sykehusene problem gitt svar som ”gjennomgående faglig ledelse” og ”dialogavtaler”, mens tjenesteinnovasjon basert på e-helse fortsatt ligger i stummende mørke. For å oppdage det som ligger skjult trengs det en større grad av strategisk refleksivitet på alle ledernivå.

5.7 Hvordan kan radikale innovasjoner innen e-helse gjennomføres i norske sykehus?

En innovasjonsteoretisk diskusjon rundt perspektivet på samhandlingsproblematikken ser foreløpig ut til å mangle i dagen helsedebatt. Christensens teori (1997) er basert på at private aktører som ønsker å øke sitt produsentoverskudd, ofte overser nye konsumentbehov siden de er mest opptatt av å forbedre det de allerede er gode på. Hvis denne teorien stemmer kan det være grunn til å vurdere de generelle tiltakene han beskriver for å overleve som produsent også er relevant for produsenter av offentlige helsetjenester? Jeg vil derfor liste opp Christensens (1997) anbefalinger i kursiv og sammenligne med egen empiri:

Minimere organisatoriske og regulatoriske barrierer

- Finansieringssystemet av både primær- og spesialisthelsetjenesten må tilpasses slik at det samfunnsøkonomiske overskuddet maksimeres. Det innsatsstyrte finansieringssystemet må gjøre det mer lønnsomt å behandle kompliserte og sammensatte problemer i andrelinjen, og mindre lønnsomt å behandle førstelinjeoppgaver. Utveksling av pasientinformasjon på tvers mellom institusjoner er svært vanskelig med dagens lovgivning, og regelverket bør til en viss grad tilpasses behovene og de nye muligheter som teknologien gir.

Suksess bygges på å møte behovet til mindre krevende kunder

- Start med enkle løsninger for de store pasientgruppene som kan få løst sitt behov for helsetjenester på lavest effektive omsorgsnivå (LEON). Når f.eks. DIABETES kan følges opp hjemme, kan etter hvert samme teknologi og organisering tilpasses hjertepasienter. Kontroller og opplæring av for eksempel pasienter med hypertensjon (høyt blodtrykk), hypothyreose (lavt stoffskifte), hjertesvikt, osteoporose

(beinskjørhet) og astma kan utføres hjemme eller på fastlegekontorene understøttet av telemedisinske løsninger.

La billigere personell gjøre jobben til dyrt spesialiserte spesialister. Lag systemer der kompetanse og kompleksitet matcher problemet

- Ny teknologi gjør at sykepleiere kan utføre oppgaver som leger tidligere utførte. Det store utvalget av forbrukerelektronikk gjør at pasienten i neste omgang kan gjøre jobben selv (for eksempel sensorer med egenmonitorering og hjemmelaboratorier). Helsevesenet bør hente ut de samme typer gevinster av "selvbetjening" som bankene (minibank, nettbank).

Invester mindre i high-end, kompleks teknologi og mer i teknologi som forenkler komplekse problemer.

- Kostnadskrevende utstyr er ofte mer interessant enn billig og enkel teknologi, og det gjøres i dag ikke tilstrekkelig prioritering mellom de ulike valgene. E-VAKT og ETT STOPP er eksempler på billige løsninger som forenkler problemer.

Lag nye organisasjoner for å håndtere "disruptive" teknologier

- Eksisterende organisasjoner er ofte ikke motivert for å ta inn teknologi som etter deres syn forstyrrer den daglige driften. Motsatt finnes gode eksempler på at det er riktig å organisere tjenesten i nye enheter når det bryter med etablert praksis. På UNN HF er det opprettet nye organisasjoner for å drive telemedisin med stor suksess.

Telemedisin er en metode for å bringe helsetjenester ut dit folk bor på en enklere, billigere måte. Hvorfor har telemedisin da likevel ikke tatt av? Svaret på dette mener jeg å finne i argumentasjonen til Christensen og Stabell & Fjellstad. Telemedisinske tjenester er *disruptive* ved at de bryter med den etablerte forretningsmodellen helsevesenet har basert seg på. Svært mange, fra spesialister, primærleger, sykepleiere, leverandører, avdelinger, sykehus og sykehuseiere har fått sin makt og posisjon basert på den eksisterende måten å levere helsetjenester på. Dagen finansiering, regulatoriske systemer, avdelings- og profesjonsutdanning er tilpasset et system som ikke lar seg forandre del for del siden systemet er vertikalt avhengig.

Denne vertikale integrasjonen fungerer suboptimalt, og resulterer i det som populært kalles dårlig samhandling. Å forandre hele systemet til ny foretningsmodell samtidig er urealistisk. I Samhandlingsreformen (St.meld. nr. 47 2008-2009) forelåes det å ta et del-grep med kommunal medfinansiering, flere primærleger og å flytte ressurser fra reparasjon til

forebygging. Samhandlingsreformen kan dermed skape behov for nye måter å levere helsetjenester som bør etableres i nye forretningsmodeller og organisasjoner.

Hva bør så sykehusene gjøre? I følge Christensen (1997) må brudd-innovasjoner etableres som selvstendige, konkurrerende organisasjon for at de skal få nok oppmerksomhet ”to kill the parent”. Det er derfor naturlig å spørre seg om fremtidens organisering av radikale e-helseløsninger som utfordrer sykehusenes fokus og verdikjede, heller burde organiseres som virtuelle organisasjoner i et verdiverksted mellom sykehus og primærhelsetjenesten, eller i verdinettverk med pasientene. Empirien viser at de suksessfulle telemedisinske tjenestene er etablert som egne organisatoriske enheter.

5.8 E-helse er en brudd-innovasjon som faller utenfor verdikjeden

I et helsevesen som endres raskere og raskere, og som produserer data i stadig økende takt, har behovet for meningsfylte sammenstillinger av informasjon fra ulike kilder blitt mer og mer prekärt – for å forstå, for å finne frem – og for å skape verdi.

Dagens sykehus er nesten utelukkende orientert mot verdikjedekonfigurasjonen. Fokus blir dermed rettet mot produksjonsunderstøttende systemer som pasientadministrative systemer (logistikk) og elektroniske pasientjournaler (dokumentasjon av produksjon). I en verdiverkstedkonfigurasjon etterspørres prosess- og beslutningsstøtte, noe som vi finner svært lite IT-støtte på. Det samme finner vi i verdinettverket der effektive IT-verktøy for økt selvbetjening og samskaping er mangelvare.

E-helse representerer en mulig ”disruptive”, brudd-innovasjon i helsetjenesten ved at pasienter, som f.eks. eldre og kronikere, som i dag får en dårligere opplevd tjenestekvalitet på et sentralt sted (sykehus), kan få en bedre tjeneste i eller nært hjemmet. Hvis sykehusene fortsatt skal være tjenesteyter for disse pasientene, må de endre sin organisasjonsmodell i betydelig grad. Empiri og egen erfaring viser at sykehusene svært sjelden klarer å etablere denne type tjeneste innenfor eksisterende aktivitet. Resultatet blir at e-helsetjenester nedprioriteres bak de eksisterende strukturene, som går ut på at pasienten reiser til sykehuset.

Dette er ikke spesielt for det norske helsevesenet, og i utlandet ser vi fremveksten av nye organisasjoner som tilbyr personlig tilpasset helsetjenester direkte til pasienten over nett. Et eksempel på dette er privateide call-senter for hjertemonitorering der pasienten betaler en fast sum for trådløs ekg-overvåking. Det oppstår dermed et nytt helsemarked som veletablerte sykehus ofte overser.

Grunnen til dette finner vi i teorigrunnlaget: I følge Christensen (2009) ønsker fagfolk i sykehusene primært å bli bedre på det de er gode på fra før. De fokuserer dermed på de mest avanserte tjenestetilbud, noe som fører til at de overser billigere og enklere måter å levere tjenester på. Den andre årsaken forklares med Stabell og Fjellstad (1998) ved at verdiskapningen i sykehus er så sterkt økonomisk orientert mot produksjon i en verdikjede, at verdiskapning innen et verdinettverk faller utenfor rammene helsepersonell jobber innenfor. Uten at man ser verdien av og samskape helsetjenester med pasienten kan man heller ikke etablere en organisasjonsmodell som understøtter distribuert og virtuell tjenesteorganisering.

Private leverandører av helsetjenester er ikke noe nytt i Norge, og utgjør både et supplement og et korrektiv til den offentlige helsetjenesten. Oppslutningen om en sterk offentlig helsetjeneste er derimot avhengig av at den greier å fornye seg i takt med andre deler av samfunnet (Berg 2009). Befolkningen blir ikke bare opptatt av hvor mye helsetjenester de kan få, de vil også bli mer opptatt av hvor og på hvilken måte helsetjenester leveres.

Analyser vi konklusjonen fra empirien og teorien med Samhandlingsreformen finner jeg at e-helsetjenester for økt forebygging og kronikeroppfølging bør etableres som et verdinettverk på kommunalt nivå. Tjenestene bør ligge på kommunalt nivå fordi:

- komplekse organisasjoner som sykehusene, har større problemer med å omstille seg for ny tjenesteyting basert på e-helse som brudd-innovasjon.
- Samhandlingsreformen er også i stor grad en kommunereform, og kommunene kan få incentiv for å etablere slike tjenester dersom reformen ender opp med en form for kommunal medfinansiering.
- Verdiskapningen for denne pasientgruppen må skje i et verdinettverk, siden kronikeromsorg og forebyggende helsetjenestene i stor grad må samskapes mellom pasienter og helsetjeneste.

Det kan hevdes at mange kommuner er for små til å etablere egne e-helsetilbud. Dette er riktig, men e-helsetjenester i et verdinettverk er uavhengig av demografi og avstand. Samtidig har jeg påvist at IKT-utviklingen i sykehussektoren er blitt sentralisert, byråkratisert og fjernet fra brukeren. Dette skaper rom for nye organisasjoner og aktører.

Innovasjon som støtter verdiverksstedets problemløsende aktivitet bør i større grad organiseres som felles regionale fagenheter med felles vaktordninger. Fagfolk må da organiseres i kraft av sin fagkompetanse og ikke sin geografiske tilhørighet. Organisering av slike innovasjoner krever derfor en sterk strategisk forankring av topp-ledelsen både på regionalt nivå og på foretaksnivå i Helse Nord.

6 Konklusjon

Vellykket innføring og bruk av telemedisin og e-helse påvirkes av mange faktorer. Jeg har i denne oppgave vist hvordan slike tjenester bør organiseres *når de bryter med etablert praksis*. Inkrementelle innovasjoner kan derimot utmerket skje innenfor dagens organisering.

Stabell og Fjellstad (1998) argumenterer for at verdiverkstedet og verdinettverket bør sees som viktige supplementer til verdikjeden som analyseverktøy, for å forstå verdiskapingen i mange former for problemløsende og formidlende aktiviteter i en kunnskaps og nettverksøkonomi. I dagens sykehus er dette blandet sammen i en modell, noe som Christensen (2009) påpeker er den viktigste årsaken til at helsevesenet ikke er bærekraftig med den demografi og forventingsvekst vi ser fremover.

Empirien har vist at e-helse og telemedisinske løsninger i større grad understøtter verdinettverket når helsetjenester samskapes med pasienten, typisk innen forebygging, rehabilitering og kronikeroppfølging. Empirien viser også at fjernkonsultasjoner og faglige utvikling foregår i verdiverkstedet.

Jeg startet ut med et spørsmål om hvordan kan radikale innovasjoner innen e-helse organiseres i norske sykehus? Basert på teori og empiri er min konklusjon er at radikale tjenesteinnovasjoner i et verdinettverk ikke bør organiseres på sykehuset i det hele tatt, men i nye distribuerte virtuelle enheter på kommunalt nivå. Radikale tjenesteinnovasjoner i verdiverkstedet bør derimot organiseres som fellestjenester for alle sykehusene i Helse Nord RHF.

Jeg har i denne oppgaven vist at empirien fra e-helse i sykehus stemmer med de generelle teoriene for brudd-innovasjon og verdikonfigurasjoner. Dette gir konsekvenser for hvordan nye e-helsetjenester bør organiseres i fremtiden. Et videre forskningsspørsmål er om konsekvensene at dette avgrensede studiet også kan ha implikasjoner for hvordan norske sykehus generelt bør organiseres.

Stabell og Fjellstad (1998) mener et sykehus er et verdiverksted og ikke en verdikjede. Mitt teoretiske bidrag er at jeg mener sykehusene både er verdikjede, verdiverksted og verdinettverk samtidig. Et framtidig forskningsspørsmål er om et sykehus kan organiseres og finansieres etter de tre verdiskapningskonfigurasjonene.

Referanser

- Advanced Informatics in Medicine (AIM) (1990), *Commission of the European Communities. Supplement Application of Telecommunications of Health Care Telemedicine*. AI 1685, 1990.
- Amabile, T.M. (1996). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. New York: Springer-Verlag
- Amit R. Zott C. (2001), *Value creation in e-busine"*, Strategic Management Journal, Vol. 22 pp.493 - 520.
- Andersen E. (2007) *Det feilorganiserte sykehus*, Kronikk i Aftenposten 17.02.07
- Andersen E. S (2004) *Målrettet prosjektstyring* NKI
- Berg, O. Forelesning MBA-helseledelse 270809, Oslo
- Burke, D.E., Wang, B.B.L., Wan T.T.H., & Diana, M.L. (2002). *Exploring hospitals' adoption of information technology*. Journal of Medical Systems. 26(4), 349-55.
- Bygstad B., Lanestedt G. (2007) *ICT based service innovation – a challenge for project management*. International Journal of Project Management 27 (234-242)
- Christensen, C. M. (1997) *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, McGraw-Hill
- Christensen, C. M. (2003) *The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth*, McGraw-Hill
- Christensen, C. M. (2009) *The Innovator's Prescription: A Disruptive Solution for Health Care*, McGraw-Hill
- Clayton M. Christensen. C. M, Bohmer, R. Kenagy, J. (2000) *Will Disruptive Innovations Cure Health Care?* Harvard Business Review sept-oct 2000
- Daft, R.L. & Lengel, R.H. (1986). *Organizational information requirements, media richness and structural design*. Management Science 32(5), 554-571.
- Drucker, P. (1985): *Innovation and Entrepreneurship, Practice and Principles*. New York: Harper & Row
- Dunleavy P., Margettes H., Bastow, S. and Tinkler J. (2006) *Digital era governance: IT corporatins, the state and e-government*, Oxford University Press.
- Eisenhardt K. M. (1989) *Building theories from case study research*. Academy of Management Review 14: 532–550.
- Grudin, J. (1988) *Why CSCW applications fail: Problems in the design and evaluation of organizational interfaces*. ACM O-89791-282-9/88/0085. 1988
- Grund, J. (2006) *Sykehusledelse og helsepolitikk, dilemmaenes tyranni*. Universitetsforlaget
- Halford S., Obstfelder. A, Lothrerington A.T (2008) *Beyond implementation and resistance: how the delivery of ICT policy is reshaping healthcare*. The Policy Press 2008
- Heeks, R. (2006) *Health information systems: failure, success and improvisation*. International journal of Medical Informatics, vol 75: 125-37
- Hofstad m.fl. (2008) *RHFenes handlingsplan for innovasjon og næringsutvikling i helsesektoren*
- Jackson, P.M. (1994) *The new public management surrogate competition and contract out. Privatization and regulation*. London: Longman
- Johannesen J., Olsen B. (2008) *Positivt lederskap – jakten på de positive kreftene*. Fagbokforlaget
- Johannesen, Olaisen (2007) *Styring av helseforetak, hvorfor er sykehus så vanskelig å styre* Fagbokforlaget
- Johannesen, A. Kristoffersen, L Tufte, P. A. (2004) *Forskningsmetode for økonomiske-administrative fag*. Abstrakt forlag
- Johnsen E, Breivik E. Myrvang R, Olsen F.(2006) *Gevinster av norsk telemedisin. En gjennomgang av tilgjengelig dokumentasjon*. NST-rapport 04-2006
- Kjørup, S. (1996): *Menneskevidenskabene*. Roskilde Universitetsforlag

- Kolseth, J. A. (2009) *Electronically mediated health communication: Use of text-based media* (Phd-project, 2004-2008)
- Kragh Jespersen, P. (2005): *Mellom profession og Management - Ledelse i danske sygehuse*. Handelshøjskolens Forlag
- KS (2008) *eKommune 2012– lokal digital agenda* Kommuneforlaget AS, Oslo
- Larsen, F. (2002) *Betingelser for bruk av telemedisinske tjenester, hemmende og fremmende faktorer*. Intern NST-rapport
- Larsen, O. (2009) *Forslag til lokalsykehusstrategi 2010-2020*. Rapport Helse Nord RHF
- Leavitt H (1965) *Applied organizational change in industry: structural, technological and humanistic approaches*. Handbook of Organizations. Rand McNally, Chicago.
- Mueller, K.J., Coburn, A., Cordes, S., Crittenden, R., Hart, J.P., McBride, T., & Myers, W. (1999). *The changing landscape of health care financing and delivery: How are rural communities and providers responding?* Milbank Quarterly, 77(4), 485-510.
- Obstfelder, A..., Engeseth, K..H, Wynn R. (2007) *Characteristics of successfully implemented telemedical applications*. Implementation Science 2007, 2:25
- Porter, M. (1980) *Competitive Strategy*, New York: The Free Press
- Regionale helseforetaks handlingsplan for innovasjon og næringsutvikling i helsesektoren. Oktober 2008.
- Riksrevisjonen (2007–2008) *Riksrevisjonens undersøkelse om IKT i sykehus og elektronisk samhandling i helsetjenesten*, Dokument nr. 3:7
- Rogers, E. (1962), *Diffusion of Innovations* New York: The Free Press
- Røste, R. Godø, H (2005) *Notat om innovasjon I offentlig sektor til utvikling av kompetansegrunnlaget for VIOS*. NIFU/STEP 3/2005
- Røvik, K.A (1998) *Moderne organisasjoner, Trender I organisasjonstenkningen ved årtusenskifte*. Fagbokforlaget.
- Savitz, L.A., Kaluzny, A.D., & Silver, R. (2000). *Assessing the implementation of clinical process innovations: a cross-case comparison*. Journal of Healthcare Management, 45(6), 366-38.
- Schumpeter, J. (1939) *The Theory of Economic Development*, Harvard: Oxford University Press
- Seddon, J.(2008) 'Systems Thinking and the Public Sector' Triarchy; Axminster
- Soria Moria (2005) Plattform for regjeringssamarbeidet mellom Arbeiderpartiet, Sosialistisk Venstreparti og Senterpartiet 2005-09
- SSB (2009) Statistisk Sentralbyrå: Befolkningsframskrivninger. Nasjonale og regionale tall, 2002-2050. www.ssb.no/folkfram/
- St.meld. nr. 17 (2006-2007) *Eit informasjonssamfunn for alle*
- St.meld. nr. 47(2008-2009) *Samhandlingsreformen, Rett behandling – på rett sted – til rett tid*
- St.meld. nr. 7 (2008-2009) *Et nyskapende og berekraftig Norge*
- St.prp. nr. 1 (2006–2007) kapittel 6 *Nasjonal Helseplan 2007-2010*, særtrykk
- Stabell, C.B., Fjeldstad Ø. (1998) *Configuration Value for Competitive advantage: On Chain Shops and networks* Strategic Management Journal Vol. 19, 413-437 (1998)
- Sundbo J., Fuglesang L. (2002) *Innovation as strategic Reflexivity* Routledge
- Haaker, T. Faber, E. Bouwman, H. (2006) "Balancing customer and network value in business models for mobile services", *International Journal of Mobile Communications*, 4 (2006), pp. 645-661.
- Unger, B. (2005) *Innovation and institutions, A multidisciplinary review of the study of innovation systems* Elgar 2005
- Wise, E. og C. Høgenhaven (red.) (2008): *User-Driven Innovation: Context and Cases in the Nordic Region*, Nordic Innovation Centre project report.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research, design and methods*, 3rd ed. Newbury Park: Sage Publications.

Vedlegg 1 Resultat fra dokumentanalysen

Prosjekt	Mål		Potensial									
			Tekn.	Prosjekt-kvalitet	Integrasjon i linjen	Strategisk kobling	Tekn. innovasjonskoble	Org. innovasjonskoble	Verdi innovasjonskoble	Sluttaksept	Pilot gjennomført	I bruk etter prosj.
DIA-BETES	Bruk av "Min Helsestasjon" for eldre pasienter der TV'en i stua og fjernkontroll ble brukt for å lage pasientdagbok med automatisk måling av aktivitet og blodsukker	VK e-post, mon	9	4	5	8	9	N	10	10	1	Regional diabetespoliklinikk for alle med type 1 diabetes
DIA-LYSE	Desentralisert dialysebehandling i Hammerfest og Alta der nyrespesialist går virtuell "visitt". Økt trygghet for lokalt personell og hurtig avklaring ved komplikasjoner	VK + mon	7	9	7	8	9	V	10	10	10	Regionalt dialysesenter, potensial for hjemmedialyse med sentralt call-senter
EKSEM	Veiledning av foreldre med barn med atopisk eksem over internett. Bilder tas hjemme og sendes elektronisk med skjema og foreldre mottar veiledende svar fra spesialist	SB	8	9	2	2	9	N	5	5	3	Reduksjon av legebesøk, kostnadsbesparende, Mulig regionalt tilbud.
ETT STOPP	Direkte skjemabasert henvisning fra primørlege direkte til dagkirurgi, uten poliklinisk undersøkelse først. Redusert ventetid og bedre pasientflyt. Pågående PhD-prosjekt	hen	8	9	7	5	4	K	9	9	3	Kan utvides til flere enkle tilstander og flere avdelinger
E-VAKT	Elektronisk vaktjeneste mellom UNN og Nordlandssykehuset for hurtig avklaring rundt kreftpasienter	e-post	5	4	5	1	9	V	5	5	1	Regionalt vakt samarbeid for spørsmål fra alle legekantor og sykehus i regionen
FOSEN	Interkommunal samhandling mellom Fosen-kommunene for å fornye levering av helsetjenester til befolkningen vha bedre og mer effektive løsninger for helsetjenester i kommunene, tettere samarbeid mellom kommune- og spesialisthelsetjenesten	VK	6	6	5	2	8	K	7	5	3	Økt interkommunalt samarbeid, bedre inn/utskrivningsrutiner og felles kompetanse-heving

FØDT	Etablere god kommunikasjon mellom lokale jordmødre ved Gravdal tilgang til spesialist på Nordlandssykehuset for å sikre trygg og helhetlig omsorg for fødende kvinner i distriktene.	VK+ UL + ctg	5	4	9	8	8	V	2	2	1	Dette vil kunne bidra til både økt kvalitet og tilgjengelighet for folk som bor i distriktene i tillegg til en mer kostnadseff. ressursbruk for helsevesenet som helhet.
HJERTE- LYD	Utvikling av en løsning der hjertelyden fra barn som fanges opp med et elektronisk stetoskop kan sendes som elektronisk post fra primærlegen til spesialist.	Lyd+ henv.	8	8	2	8	3	V	5	5	1	Må utvikles til også å kunne brukes på voksne og lungepas. Kan bli en reg diag. enhet
HUD1	Fjernkonsultasjon av hudspesialist til pasienter på legekantor som også har tilbud om lysbehandling	VK	5	8	5	8	5	V	10	10	10	Kan desentralisere behandling og kontroll av de fleste pasienter
HUD2	Telemedisinsk henvisning og seleksjon av pasienter med hudproblematikk. Hudbilder sendes elektronisk fra legekantor til dermatolog på UNN eller Nordlandssykeh.	SB+ hen	9	10	10	3	2	K	4	10	2	Regional postkasse for alle hud-pasienter i regionen
KOLS	EU-prosjektet "Better breathing" prøvde ut "Min Helsestasjon" for KOLS-pasienter i eget hjem. Monitorering, trening og konsultasjon med helsevesenet og andre pasienter	VK, e- post, mon	9	6	4	8	9	N	10	10	1	Regional KOLS-poliklinikk for alle pasienter
MOBIL DIA- BETES	Pasientdagbok på mobil der blodsukker (aut.reg) kostvaner og aktivitet måles, analyse og presenteres pedagogisk for å styrke egenbehandling og gi grunnlag for rådgiving.	SMS, sens	9	2	9	9	10	N	10	10	5	Regional diabetespoliklinikk vil kunne redusere senskader av dårlig regulert blodsukker
OPP- TUR	Utprøving av det nettbaserte interaktive røykesluttprogrammet Opptur, Phd-prosjekt med personlig tilpasset motivasjon	e- post, SMS	9	2	9	6	9	N	10	8	9	Lavterskel gratis røykeslutttilbud til alle
PAS- LINK	Etablere bedre sikker og funksjonell kommunikasjon mellom lege og pasient. Øke kunnskapen om pasienters bruk og nytte av direkte elektronisk kommunikasjon med fastlege. Forskningsprosjekt	e- post	8	7	3	9	3	N	9	9	5	Siker e-post kommunikasjon tas nå i bruk av flere legekantor

PAT	Telepatologisk frysesnitt der patologen på UNN fjernstyrte mikroskopet i Kirkenes og Hammerfest for vurderinger under operasjon	VK + mikr	5	7	8	10	10	V	7	9	1	Pasienten unngikk en operasjon
RUS	Bruk av mobil SMS og Web-basert tjeneste for å følge opp personer som har vært til behandling for rusmisbruk. PhD-prosjekt for å skaffekunnskap om organisering av denne type nettverk	SMS	8	2	9	1	6	N	9	10	1	Mulig regional oppfølgingsorganisasjon kunne blitt etablert
SELV-HJELP	Internettbaserte selvhjelpsforumet m/veileder for brystkreftererte kvinner. PhD-prosjekt som kvalitetssikrer internettbaserte tilbud	Forum	9	2	8	1	7	N	8	9	5	Økt egenmestring for flere pasientgrupper
STRÅLT	Utveksling av diagnostiske bilder, doseplaner, strålefelt og feltkontrollbilder fra satellittsykehus til universitetssykehus	VK + mon	7	10	9	7	5	V	5	5	5	Økt tilgang til spesialistkompetanse til satelittsykehus
SYKE-STUE	Gi lokalsykehusene og sykestuene i Finnmark tilgang til spesialistkompetanse innen akuttmedisin, kreft, kirurgi, undervisning og veiledning. Samme utstyr som VAKE	VK+mon	8	6	10	4	5	V	8	10	7	Tverrfaglig call-senter for alle DMS og sykestuer i regionen
SÅR-POL	Utvikle konseptet sårpoliklinikk på UNN i samarbeid med aktuelle sykepleiere og leger. Sykepleiere i pleie- og omsorgssektoren gis mulighet til å ta digitale bilder av sårene til sine brukere og sende disse, sammen med en kort sykehistorie, inn til sårpoliklinikken som e-post	SB+hen	7	10	5	3	9	V	9	9	3	Kompetanseheving i kommunene, ny organisasjon etablert på UNN som kan bistå hele regionen
TELE-PSYK.	Etablering av nettverk innen pasientrettet telepsykiatri for 4 distriktskommuner i Sør-Troms	VK	9	7	10	2	2	V	8	10	6	Kompetanseheving og bedre seleksjon
RAD.	Utveksling av røntgenbilder mellom sykehus i Helse Nord. Integrasjon av felles PACS og RIS	SB	7	10	10	8	6	V	10	10	10	Mulighet for å dele bilder og ha felles vakt samarbeid
TM-MARKE D	Etablere en helse-markedsplass der etterørrere av kompetanse kunne finnetilgjengelige spesialister	web	2	1	1	2	10	V	1	1	1	For lavt volum til at prosjektet den gang ble en suksess.

VAKE	Gi tilgang til akuttmedisinske ekspertise til lokalsykehus DMS, sykestuer fra AMK på UNN. Gi raskere tilgang til tverrfaglige team som avklarer behandling og logistikk.	VK + mon		8	9	8	5	V	7	10	7	Regional akuttmedisinsk sentral
ØNH	Fjernkonsultasjon av øre-nese-hals spesialist til pasienter på legekantor, der primærlegen er opplært til endoskopisk undersøkelse	VK	5	10	6	9	6	V	5	10	1	Lite. Helse Nord har delt ut spesialisthjemler. Ambulant like effektivt
ØYE	Telemedisinsk henvisning og seleksjon av pasienter med diabetesindusert retinopati. Øyenbunnsbilder sendes elektronisk fra diabetessykepleier i Alta til øyelege på UNN	SB + hen	10	10	2	8	5	K	4	10	1	Gi tilbud til alle pasienter. Bare 10 % får i dag et slik kontroll

Forklaringer:

Verdikonfigurasjon

N: Verdinettnettverk

K: Verdikjede

V: Vedinettnettverk

Teknologi

VK: Videokonferanse

SB: Stillbilde

mon: Monitorering av medisinsk teknisk utstyr

web: web-basert applikasjon

Sens: Sensor for pasientmonitorering

hen: elektronisk B43henvisning

SMS: tekstmelding

mikr: mikroskopi