

Hvordan oppnå markedsrett i Personal Health Record-bransjen

*Bransjeutvikling i grenselandet mellom stat og det private
næringslivet*

Sunniva Thorsen og Jarle Øvretveit Strømmen

Veileder: Tor Fredriksen

Masteroppgave, Institutt for strategi og ledelse

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Denne utredningen er gjennomført som et ledd i masterstudiet i økonomisk-administrative fag ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at høyskolen inntår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Forord

Denne masteroppgaven markerer avslutningen på vår utdannelse ved Norges Handelshøyskole. Prosessen startet allerede gjennom en semesteroppgave som ble skrevet i faget Innovasjon og teknologiledelse høsten 2007. Gjennom arbeidet med denne oppgaven gikk det opp for oss både omfanget og potensialet som ligger i bransjen vi har tatt for oss. Vi har hatt stor interesse av å sette oss inn i en bransje som er relativt ny og ukjent, men som vi likevel er overbevist om at vil få stor innvirkning i tiden fremover.

Det er flere personer som har bidratt sterkt til at vi kunne gå så grundig til verks i denne oppgaven. Vår veileder Tor Fredriksen oppfordret oss allerede høsten 2007 til å fortsette det arbeidet vi påbegynte ved vår semesteroppgave, og han har gitt oss all den hjelp vi har ønsket gjennom hele prosessen. I tillegg har vi ved å være nært tilknyttet en større aktør i bransjen, World Medical Center, fått tilgang til informasjon som har gjort det mye lettere å få et dypere innblikk i bransjen. Vi vil rette en stor takk til administrerende direktør i World Medical Center Holding SA, Tor Heggernes, som ikke bare har gitt innspill, men også har lest gjennom og kommentert arbeidet underveis i prosessen.

Av andre personer som har bidratt til det endelige resultatet, ønsker vi spesielt å takke Eivind Thorsen, Elisabeth Stokke og Anneli Solberg som har vist god støtte og også har gitt konstruktive tilbakemeldinger på oppgaven. Vi vil også få rettet en stor takk til familien Eriksen for oppmuntring og økonomisk støtte.

Bergen, desember 2008

Sunniva Thorsen og Jarle Strømmen

Innhold

1. SAMMENDRAG	6
2. INNLEDNING	7
2.1 BAKGRUNN	7
2.2 FORMÅL	7
2.3 INNLEDNING OM BRANSJEN	8
2.4 PROBLEMSTILLING	12
2.5 AVGRENSNING	13
3. TEORI.....	15
3.1 DOMINANT DESIGN	15
3.2 KONSEPTUEL MODELL FOR UTVIKLINGEN MOT EN DOMINANT DESIGN	19
3.3 OPPSUMMERING AV TEORIDELEN	35
4. METODE	36
4.1 VALG AV FORSKNINGSDESIGN OG DATAINNSAMLING	36
5. EMPIRI.....	40
5.1 OM PHR	40
5.2 BRANSJEN OG TEKNOLOGIEN	43
5.3 STANDARDUTVIKLING I PHR-BRANSJEN.....	51
5.4 DIFFUSJON I BRANSJEN I DAG	52
5.5 DOMINANT DESIGN I BRANSJEN I DAG	58
6. DRØFTING	61
6.1 JORDAN SIN KONSEPTUELLE MODELL FOR DOMINANT DESIGN	61
6.2 PORTERS FEMFAKTORMODELL	80
6.3 VIDEREUTVIKLET MODELL FOR PHR- BRANSJEN	90

7.	KONKLUSJON	92
8.	BIBLIOGRAFI	94
9.	VEDLEGG	104
9.1	ULIKE PHR- LØSNINGER HOS NOEN AKTØRER I BRANSJEN	104
9.2	EKSEMPEL PÅ STATLIG INITIATIV TIL UTVIKLING AV PHR- LØSNINGER	106
9.3	EKSEMPLENER PÅ STATLIGE INITIATIV TIL UTVIKLING AV EHR- LØSNINGER	106
9.4	HVOR LANGT ULIKE LAND I VERDEN HAR KOMMET I FORHOLD TIL UTVIKLING AV ET FELLES EHR-SYSTEM.....	108
9.5	WEB X.0 OG HEALTH X.0	112
9.6	HELSESTANDARDER	113
9.7	AKTØRER I BRANSJEN OG INNHOLDET I DERES LØSNINGER.....	115

Figurer

Figur 1: Examples of content for the three dimensions and their overlap (Cohn, 2005)	9
Figur 2: HITSP Use Case (MyHealthSpace.com, 2007).....	10
Figur 3: Informasjonsutveksling helseinstitusjoner Norge, Kjernejournal. (KITH AS).....	12
Figur 4: Modell for utvikling av teknologi (Utterbach & Abernathy, 1978).	17
Figur 5: Jordan (2001) sin modell for dominant design (Direkte oversatt av forfatterne).....	20
Figur 6: Utarbeidet ut fra teori om innovasjonsbeslutninger (Rogers, 2003).	22
Figur 7: Endogenous generation of first- mover advantage. (Lieberman & Montgomery, 1988).....	24
Figur 8: Porters femfaktormodell (Hill & Jones, 2004)	31
Figur 9: Grad av kompleksitet ved ulike PHR- løsninger. (Tang, Ash, Bates, Overhage, & Sands, 2006)	41
Figur 10: Typer aktører i bransjen i dag	45
Figur 11: Oversikt over forskjeller mellom løsningsinnhold i en PHR	47
Figur 12: Oversikt over EHR-løsninger/sykehus som tillater eksport av data til GoogleHealth (Google Health, 2008).....	48
Figur 13: Oversikt over fremtidig integrasjon med Microsoft HealthVault.	49
Figur 14: Selskaper bundet opp mot Microsoft HealthVault (Utviklet av forfatterene) (Microsoft HealthVault)	50
Figur 15: Eksempel på fordeling for WMC i det nordiske markedet 2008:.....	56
Figur 16: Kunder i forhold til kundegruppe i World Medical Center Nordic AS.....	57
Figur 17: Porters femfaktormodell (Hill & Jones, 2004)	82
Figur 18: Eksempel på det uklare kundeledet	84
Figur 19: Porters femfaktormodell tilpasset PHR- bransjen	89
Figur 20: Videreutviklet modell for dominant design tilpasset PHR-bransjen	90
Figur 21: Different types of EHR- solutions (HIMSS Global Enterprise Task Force, 2008)	109

1. Sammendrag

I denne oppgaven har vi sett på utviklingen av bransjer innenfor elektronisk utveksling av helseinformasjon. Dette er relativt nye bransjer som har det interessante ved seg at de ligger i grenselandet mellom det offentlige og private næringsliv. Vi har i denne oppgaven mer spesifikt fokusert en bransje som ikke er direkte knyttet til helsevesenet, men fokuserer på individets rett til å ha kontroll på sin egen helseinformasjon, den såkalte Personal Health Record- bransjen (PHR- bransjen). I de siste årene har PHR- bransjen fått stor oppmerksomhet verden over og da spesielt i USA, og mange mener at dette kan bli en av de største nye bransjene i tiden fremover. Det som har medført at en denne bransjen har blitt interessant, er at helsesektorene verden over ikke fullt ut har dratt nytte av den raske utviklingen som har skjedd ellers i samfunnet når det gjelder bruk av ny teknologi. Dette gjelder både i forhold til informasjonsflyt og informasjonskontroll, og da i første rekke gjennom nye medier som mobil, Internett og nyere intelligente systemer.

I denne oppgaven har vi sett på hvordan dagens teorier kan benyttes i forhold til denne nye bransjen, og videre hvordan disse teoriene kan videreutvikles for å forstå bransjen bedre. Mer konkret har vi vurdert utviklingen i forhold til en dominant design i bransjen, og i den forbindelse hvordan aktører i bransjen kan påvirke at deres løsning enten blir den dominante designen eller i alle fall er kompatibel med det. I tillegg har vi valgt å inkorporere Michael E. Porter(1980) sin femfaktormodell i et annet analyseverktøy for å beskrive utviklingen mot fastsettelsen av en dominant design. Vi har imidlertid vært nødt til å foreta noen modifikasjoner for at Porters femfaktormodell skal passe til denne bransjen.

Samlet sett mener vi at denne gjennomgangen av teoretiske modeller i forhold til PHR- bransjen vil gi aktørene mulighet til å kunne analysere markedet og med det bedre posisjonere seg for å oppnå markedsrett.

2. Innledning

2.1 Bakgrunn

Utgangspunktet for denne oppgaven er en semesteroppgave som ble skrevet i faget Innovasjon og teknologiledelse ved NHH høsten 2007. Vi merket under arbeidet med denne semesteroppgaven at mye av teorien vi ønsket å bruke og også brukte, passet dårlig eller ikke i det hele tatt til bransjen vi skrev om.

eHealth er et område som det i dagens samfunn er rettet et sterkt fokus på. Både i Norge og resten av verden er det stor usikkerhet omkring hvem som egentlig skal sørge for at helseinformasjon blir tilgjengeligjort og hvordan dette skal gjøres. Et eksempel på dette er artikkelen i Verdens Gang "Akuttleger må operere uten pasientinformasjon", som viser de enorme utfordringene det norske helsevesenet har med å utveksle informasjon om pasienter, og dette er bare innen intern kommunikasjon av helseopplysninger i Norge (Lundh, Akuttleger må operere uten pasientinformasjon, 2008). Når en ser internasjonalt så finnes det i dag ingen form for utveksling av pasientinformasjon mellom land. Dette gjør at den enkelte selv må sørge for å ha sin medisinske informasjon tilgjengelig når det trengs og også i et format som gjør at helsepersonell i utlandet forstår informasjonen.

Utfordringen ved bransjer innen eHealth er at det er de ofte ikke er geografisk avgrenset. Dette medfører at en må holde seg oppdatert på utvikling av nye teknologiske løsninger innen eHealth verden over. Bare i 2008 er det blitt avholdt 176 eHealth konferanser, gjennomført svært mange forskningsprosjekter, og det jobbes kontinuerlig med både nasjonale, regionale og internasjonale strategiplaner (empirica – Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH). Dette har medført at det har vært svært krevende å lese seg opp på dette området. I tillegg må det nevnes at det er kontinuerlig utvikling innenfor eHealth. Dette medfører at det er utfordrende å følge utviklingen blant myndigheter og andre aktører.

2.2 Formål

Formålet med denne oppgaven er å se på teorier for bransjeutvikling og hvordan de passer med PHR- bransjen. På de punktene der teoriene ikke passer, vil vi prøve å tilpasse

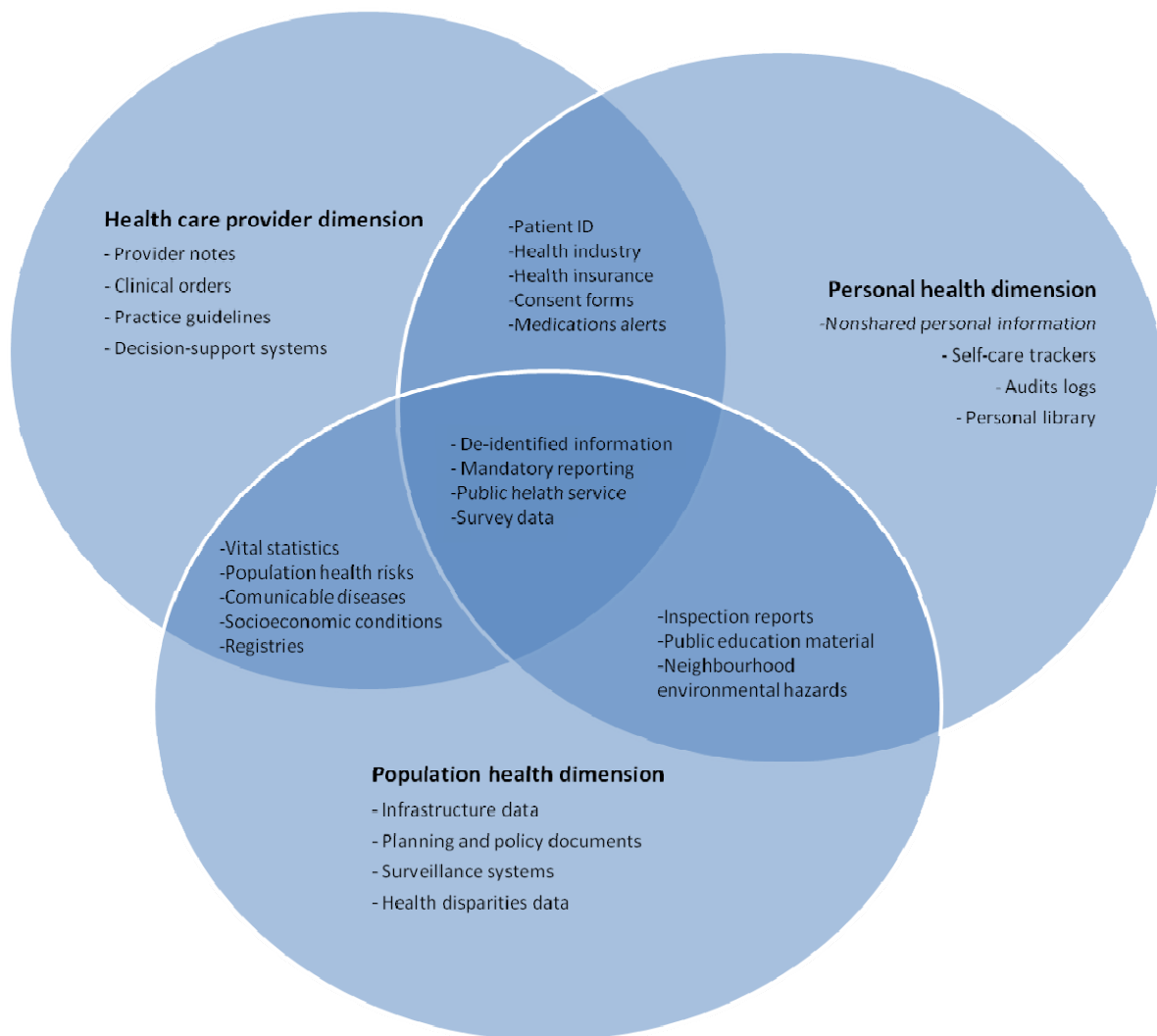
gjeldende modeller slik at de kan gi en bedre innsikt i mulige strategier for bransjen. På denne måten vil vi utarbeide et rammeverk slik at aktører i PHR- bransjen lettere kan posisjonere seg riktig i tiden fremover og dermed enklere kunne oppnå markedsrett i PHR-bransjen.

2.3 Innledning om bransjen

For å bedre forstå både hva oppgaven handler om og hvorfor ulike teorier er valgt, er det en forutsetning at en ser betydningen av noen nøkkelord. Det finnes i dag utallige definisjoner på eHealth, men kjernen i dem alle er at eHealth er bruk av dataverktøy og Internett til å forbedre helse (Pagliari, e-Health). Mange mener at bransjen Personal Health Record (PHR) og den nærliggende bransjen Electronic Health Record (EHR) vil være grunnsteinene for eHealth i fremtiden. Vi vil her forklare hva PHR og EHR er, og hva som skiller dem. Vi har valgt å dele opp i tre ulike perspektiver; behovsperspektiv, bruksperspektiv og informasjonsflytperspektiv.

2.3.1 Behovsperspektiv

Vi vil først presentere en modell utarbeidet av ”The National Committee on Vital and Health Statistics” som viser forskjellen mellom behovene for helseinformasjon fra forskjellige aktører.



Figur 1: Examples of content for the three dimensions and their overlap (Cohn, 2005)

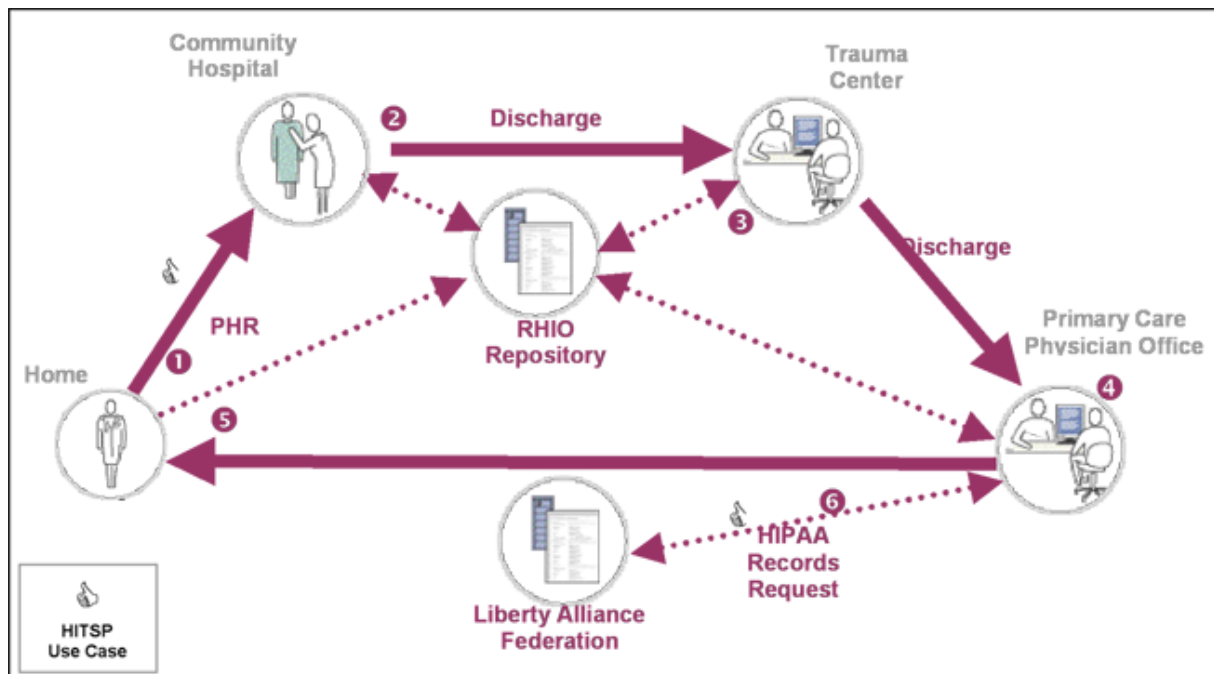
Modellen viser hvordan en i USA ser på utvikling av informasjonsflyt innen helseinformasjon. Modellen er delt inn i tre ulike brukerperspektiver; helsepersonell, personlig helse og offentlig helse. Helsepersonell har klare ønsker om hvilken informasjon de vil ha tilgang til, hvordan de skal kunne bruke den og hvordan den skal vises. Disse behovene har medført utvikling av en bransje som kalles EHR- bransjen. I forhold til personlig helse finnes det informasjon som helsepersonell ikke har behov for og heller ikke skal ha mulighet til å se, men som vanlige personer føler er vesentlige for dem. Dette behovet har medført en utvikling av en bransje som kalles PHR- bransjen. I tillegg har en den samfunnsmessige helseinformasjonen. Dette er den informasjonen stater og større organisasjoner trenger for å vite om helsesystemene deres fungerer og hvordan de kan

utvikle dem videre. I tillegg vil denne type informasjon brukes til å lage handlingsplaner for epidemier.

Denne modellen viser at en del informasjon vil være felles for de ulike løsningene, mens en del informasjon også er unik.

2.3.2 Bruksperspektiv

For å vise mer spesifikt hvordan slike løsninger fungerer i praksis, har vi tatt med en figur som viser bruk av både PHR- og EHR- løsninger og kommunikasjonen dem imellom.



Figur 2: HITSP Use Case (MyHealthSpace.com, 2007)

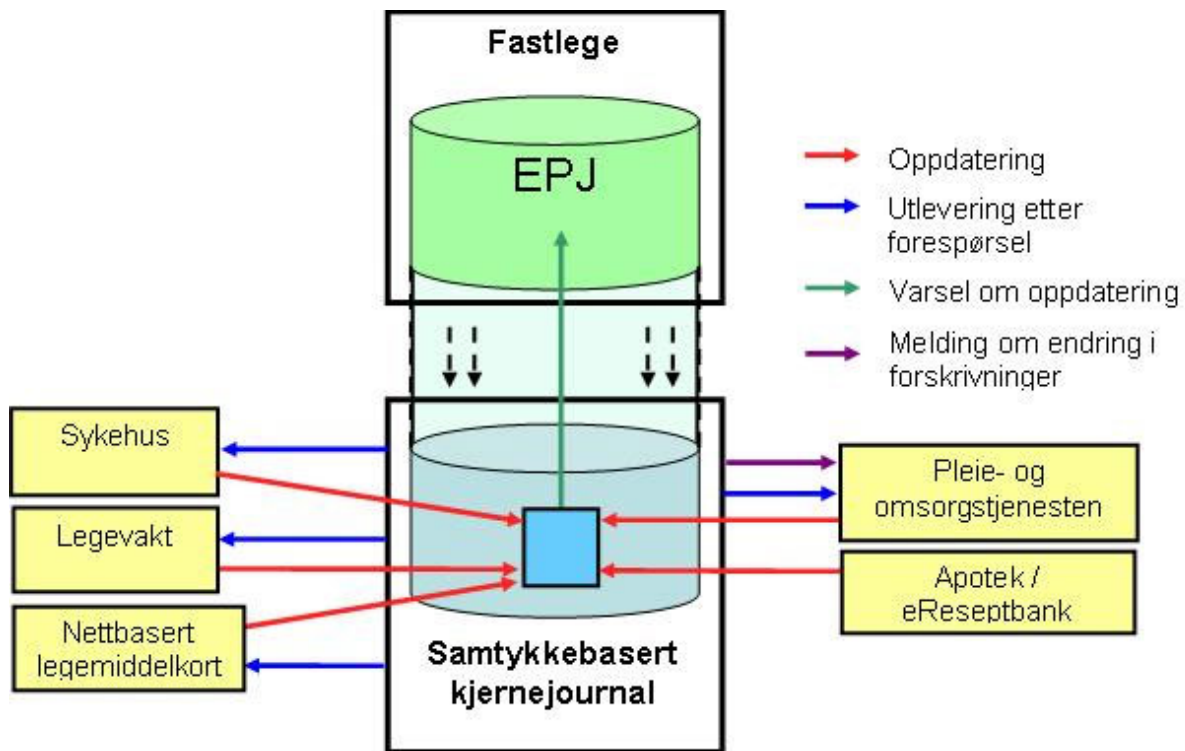
Figuren viser et konkret hendelsesforløp til en person i kontakt med helsevesenet. Personen har i utgangspunktet en PHR- løsning som inneholder hele personens medisinske status. Dette kan være medisinsk historikk, forsikringsinformasjon og nærmeste pårørende. Personen kommer ut for en ulykke og må fraktes til et sykehus. Her trenger legene personens medisinske informasjon for å kunne starte rett behandling. Dette vil de da kunne hente frem fra sitt EHR- system (i dette tilfellet kalt RHIO Repository) eller også fra pasientens PHR- løsning. Når pasienten er ferdig behandlet blir informasjonen oppdatert i EHR- systemet og

også utvekslet til pasientens PHR. Pasienten blir deretter sendt videre til en annen institusjon i helsevesenet, for eksempel et krisesenter og senere en primærlege. Disse instansene vil da også kunne ha oversikt over personens medisinske situasjon og kan også legge til ny informasjon. Informasjonen vil kontinuerlig bli synkronisert mellom PHR- og EHR-løsningene. I EHR- løsningene vil det bli lagret nyttig informasjon for bruk av helsepersonell, mens i PHR- løsningen vil informasjonen fremstilles på en forenklet slik at pasienten for eksempel vet hva en må være oppmerksom på ved inntak av ulike medikamenter.

Det er også en del andre aktører som kan være innblandet i en slik prosess; apotek, forsikringsselskaper, nærmeste pårørende. I forhold til apotek vil resepter i fremtiden gå elektronisk (Helsedirektoratet , 2007). Dette medfører at en vil kunne hente ut en resept ved hvilket som helst apotek uten å ha med seg noe annet enn et identifikasjonskort, og i tillegg vil informasjonen om bruk av medikamentene lagres i PHR/EHR- løsningene. Dette gjør det lettere for personen å ta ut medikamentene og lettere for leger å følge hans medikamentforbruk. I tillegg får personen mulighet til å ha oversikt over sine medikamenter, når de skal tas og hvor mye som skal tas hver gang.

2.3.3 Informasjonsflytperspektiv

For å vise hvordan informasjonsflyt kan fungere i praksis vil vi vise et eksempel på den fremtidige løsningen for Norge. Her er benevnelsen kjernejournal brukt om grunndataene i EHR- systemet, mens EPJ står for elektronisk pasientjournal som er det Norge bruker i dag. Forskjellen mellom EHR og EPJ er at i en EPJ er det ingen utveksling av informasjon; EPJ-løsningen ligger kun hos den enkelte instans, som for eksempel akuttavdeling, legekantor eller apotek.



Figur 3: Informasjonsutveksling helseinstitusjoner Norge, Kjernejournal. (KITH AS)

Figuren viser hvordan informasjonen vil flyte mellom ulike aktører innen helsesektoren i fremtiden. Målsettingen er at rett informasjon og riktig mengde informasjon skal overføres mellom helseinstitusjonene på en sikker måte, og på en måte som samtidig overholder lover og reguleringer i forhold til personvern.

2.4 Problemstilling

Vi vil i denne oppgaven se på PHR- bransjen i forhold til teorier for dominant design og bransjeanalyse. Vi vil se om bransjen passer med gjeldende teoretiske rammeverk og om nødvendig tilpasse dem til bransjen. I tillegg vil vi se på om det blir to individuelle løp mot dominant design i EHR- og PHR- bransjen, om disse blir koblet sammen eller får sterke avhengigheter. Gjennom dette arbeidet vil vi kunne si noe om hvordan aktører i PHR- bransjen kan oppnå markedsrett.

Vi mener at det i utgangspunktet er to viktige steg for å oppnå markedsrett i bransjen; sørge for at en i alle fall er kompatibel med den fremtidige dominante designen, og riktig

posisjonering når bransjen nærmer seg en dominant design. I første rekke vil vi se på hvordan en kan oppnå at en er kompatibel med eller blir den dominante designen i bransjen. For å se på dette har vi brukt en konseptuell modell utviklet av John Jordan (2001) som viser hvilke faktorer som påvirker utviklingen mot en dominant design.

Når den dominante designen nærmer seg synliggjøring i bransjen, står den siste delen av kampen om styrken og posisjoneringen til aktørene. For å oppnå markedsrett må de ulike PHR-aktørene treffe med sine strategier. Vi mener at en gjennomgang og eventuelt tilpasning av Porters femfaktormodell vil kunne gi nyttige indikasjoner på hvordan aktørene bør opptre i markedet for å oppnå markedsrett gjennom å bli kompatibel med eller få den dominante designen.

Oppsummert blir problemstillingen for denne oppgaven hvordan oppnå markedsrett i PHR-bransjen

2.5 Avgrensning

Vi har valgt å avgrense oppgaven til å ikke se på teorier knyttet til en internanalyse av aktørene i markedet. Dette medfører at vi ser bort i fra generiske strategier, og vi trekker heller ikke inn henholdsvis bedrifts og teknologistrategi, strategisk posisjonering, operasjonell effektivitet eller andre forhold vi kunne ha berørt for å vise til de interne markedsforholdene i bransjen. Grunnen til dette er at vi har fokusert på å lage et rammeverk som vil gi de ulike aktørene i bransjen mulighet for lettere å utvikle passende strategier.

Vi har valgt å ikke gå inn på IPR (Intellectual Property Rights) og derunder også patenter. Dette betyr derimot ikke at patenter ikke er viktige for denne bransjen. Administrerende direktør i World Medical Center Holding SA, Tor Heggernes, uttaler at patenter har vært essensielle for utviklingen av PHR-aktøren WMC både når det gjelder å holde konkurrenter på avstand, oppnå temporære monopol før markedet er blitt modent og også for å skaffe samarbeidspartnere og investorer (Heggernes, 2008). Til tross for dette mener vi at vår vinkling av oppgaven gjør patenter mindre relevant.

Vi har i oppgaven benyttet oss av et konseptuelt rammeverk utviklet av John Jordan (2001). I forbindelse med gjennomgang av modellen, har vi utelatt noen faktorer som vi mener er ubetydelige for PHR-bransjen. Dette gjelder til en viss grad førstestegsulemper som hos

Jordan (2001) er nevnt under ”Markedsfaktorer” i den konseptuelle modellen. Dette fordi vi anser førstestegsulemper for å ha liten betydning i bransjen i forhold til vår problemstilling.

Under ”Strategiske faktorer” i den konseptuelle modellen vil heller ikke gå direkte inn på de tre faktorene Jordan (2001) nevner; komplementære ressurser, approprierbarhet og strategisk manøvrering. For å kunne avgjøre sammenhengen og styrken på denne typen ressurser har vi derimot valgt å trekke inn et supplerende analyseverktøy gjennom Porters femfaktormodell.

I tillegg vil vi nevne at vi har et sterkere fokus på PHR- aktøren World Medical Center(WMC) enn andre aktører i bransjen. Grunnen til dette er at vi har hatt nær kontakt med dem både gjennom semesteroppgaven som ble skrevet i 2007 og også under arbeidet med masteroppgaven.

3. Teori

I teoridelen har vi fokusert på teorier som ligger til grunn for utviklingen mot en dominant design. Vi ser først på hva en dominant design er, forskjellen mellom en dominant design og standarder, hvordan utviklingen av en dominant design foregår, og til slutt presenterer vi en konseptuell modell for hva som påvirker utviklingen mot en dominant design. Den konseptuelle modellen inneholder store mengder av faktorer knyttet til en bransjes utvikling, og vi vil her legge størst vekt på de elementene vi mener er mest aktuelle for PHR- bransjen. I forhold til den konseptuelle modellen vil vi konsentrere oss om John Jordan (2001) sin videreutvikling av en modell av Lee, Howard, O'Neal & Pruett (1995). Etter å ha presentert den konseptuelle modellen vil vi gå nærmere inn på noen av underelementene i modellen vi mener er spesielt viktige for denne oppgaven. Ett av underelementene i denne modellen inneholder faktorer som kan forklares ved Porters femfaktormodell.

3.1 Dominant design

3.1.1 Hva er en dominant design?

I startfasen til en ny teknologi skjer det en kontinuerlig utvikling av teknologien ved at entreprenører ser mangler eller nye utviklingsmuligheter ved teknologien. Denne utviklingen ser man i de fleste nye industrier ved at aktørene leter etter den optimale løsningen som markedet vil respondere best på. Dette resulterer i at antall konkurrenter øker i takt med tiden. Etter hvert som markedet får bedre innblikk i den nye teknologien vil den eller de kombinasjoner av teknologien som virker mest optimale bli mer og mer synlige. Det er denne optimale løsningen Utterback kaller for dominant design (Scocco, 2006).

At en dominant design er blitt synlig i en bransje kjennetegnes ved at de dominerende delene og underliggende spesifikasjonene på et produkt varierer lite eller ikke i det hele tatt mellom ulike løsninger (Scocco, 2006). Hvis en aktør klarer å oppnå den dominante designen gir det gode muligheter for stor inntjening ved at en blir monopolist via patentering av løsningen, man er først ute og kaprer store deler av markedet, eller ved at en blir kostnadsleder ved effektiv produksjon.

3.1.2 Forskjellen mellom en dominant design og standarder

Det amerikanske standardbyrået (NIST) definerer standarder som: *“A prescribed set of rules, conditions, or requirements concerning: definitions of terms; classification of components; specification of materials, performance, or operations; delineation of procedures; or measurement of quantity and quality in describing materials, products, systems, services, or practices”* (National Institute of Standards and Technology, 1987, s. 76).

Jeffrey L Funk (2002) hevder at eksisterende litteratur ikke er tydelig i forhold til forskjellen mellom en dominant design og standarder: *“Both concepts are similar in that they both reflect an established design or product/service concept.”* (Funk, 2002, s. 3) Likheten har i dag blitt enda mer tydelig ved at konseptet om de facto standarder nå brukes om et stadig større sett av produkter og tjenester. Industrielle standarder ble tidligere forbundet med formelle dokumenter som spesifiserte en teknisk løsning, og disse standardene ble ofte satt av offentlige industrikomiteer (Funk, 2002). I dag brukes imidlertid terminologien også der hvor en ikke har et formelt dokument å vise til.

Den største forskjellen mellom en dominant design og standarder er utviklingsforløpet. I forhold til dannelsen av en industriell standard har nettverkseksternaliteter påvirkning på hvilken design som blir en industriell standard. Dette skjer gjennom en såkalt bandwagon-effekt ved at antallet brukere har en direkte innvirkning på verdien av teknologien/produktet (Funk, 2002). Dette medfører også at markedsandelen signaliserer teknologiens/produktets kvalitet. En tidlig installert base vil slik være viktig for å kunne være med på å påvirke fremtreden av en standard:

“..the acquisition of an early installed base and the opening the standard in order to acquire an early installed base are accepted strategies for making your product or technology an industrial standard (Funk, 2002, s. 15).”

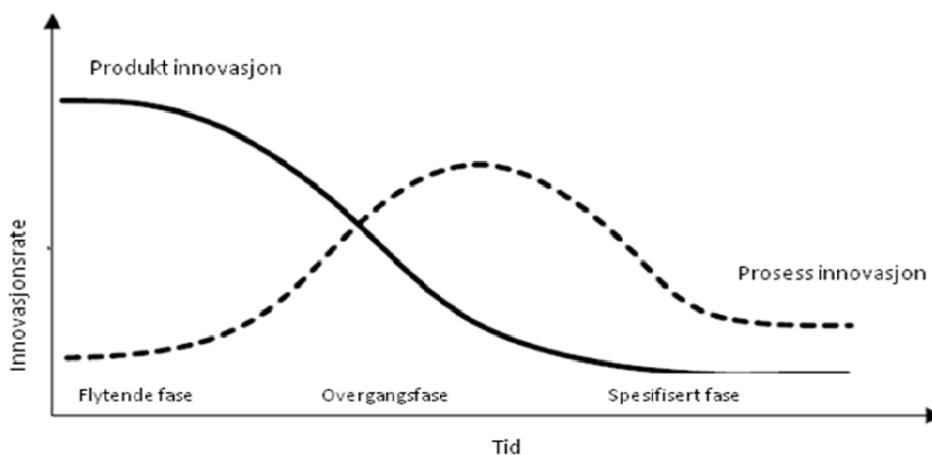
Funk (2002) argumenter for at en installert kundebase ikke vil ha samme rolle i fremveksten av en dominant design som den gjør ved setting av en standard. Bedrifter konkurrerer i følge Funk (2002) her kun i forhold til teknologi, og konkurransen mellom alternative design blir bestemt av teknologiske faktorer og skalaøkonomi. Nettverkseffekter og åpenhet vil heller ikke spille en like stor rolle ved fremveksten av en dominant design:

”...network effects do not play the same role here that they play in the creation of standards and this is one reason why the dominant design literature emphasizes natural selection as opposed to firm strategy in the choice of a dominant design (Funk, 2002, s. 3).”

Oppsummert presenterer Funk (2002) følgende syn på forskjellen mellom dominant design og standarder: ”... defines standards as interface standards and dominant designs as product architecture and technical solutions (Funk, 2002, s. 3).”

3.1.3 Faser i utviklingen mot en dominant design

Utviklingen mot en dominant design for en innovasjon har visse faktorer som ofte er felles for aktørene i bransjen. Utterback & Abernathy (1978) har utviklet en dynamisk modell hvor produktinnovasjon, konkurranseomgivelser og organisasjonsstruktur hos aktører, i forhold til ny teknologi, ses i sammenheng (Utterbach & Abernathy, 1978). En ser i utviklingen mot en dominant design et klart skifte i fokus fra produktinnovasjon til prosessinnovasjon. I figuren til Utterback & Abernathy(1978) går det frem hvordan fokuset svinger og kan indikere hvor en dominant design inntreer i en bransje.



Figur 4: Modell for utvikling av teknologi (Utterbach & Abernathy, 1978).

Som vi ser ut i fra figuren går en innovasjon gjennom tre ulike faser; flytende fase, overgangsfase og spesifiseringsfasen. Oversikten under viser forskjellene mellom de ulike faktorene i forhold til fasen man er i og hvordan dette påvirker bedriftens valg av strategi.

Variabler	Flytende fase	Overgangsfase	Spesifisert fase
Innovasjon	Produktendringer/ Radikale innovasjoner	Store prosessendringer, innovasjon på produktets deler	Inkrementell innovasjon, kvalitetsforbedringer
Produkt	Differensierte / kundetilpassede produkter	Mindre differensiering, mer fokus på masseproduksjon	Sterk standardisering i produktdesign
Konkurrenter	Mange små bedrifter, lite direkte konkurranse	Mange aktører, men synkende når en dominant design blir synlig	Få aktører, klassisk oligopol
Organisasjon	Entreprenør/ Organisk organisasjon	Mer formell struktur med prosjektgrupper	Tradisjon, hierarkisk organisasjon
Trusler	Gammel teknologi/ Nye aktører i markedet	Imitatorer og aktørene som får stort forsprang gjennom dominant design	Nye teknologier og nye aktører kommer med innovasjoner som gjør teknologien avleggs
Prosess	Fleksibel, men lite effektiv	Mer rigid, endringer foregår i store skritt	Effektiv, kapitaleffektiv og rigid

Tabell 1: Oversikt over kjennetegn ved de ulike fasene i fremveksten av en dominant design. (Direkte oversatt av forfatterne) (Scocco, 2006)

Som vi ser av tabellen er det store forskjeller mellom bedrifter i forhold til hvilken fase bransjen befinner seg i. Den flytende fasen er preget av fokus på innovasjon av produktet og teknologien. Det er mange aktører i markedet og de ulike aktørene er lite strukturerte da de ikke vet hvem som vil oppnå den dominante designen. En aktør står gjerne foran valget mellom to ulike strategier i denne fasen. Enten prøver man å utmanøvrere sine konkurrenter ved å oppnå dominant design via sitt produkt, eller man kan vente på at en dominant design viser seg i segmentet for så å satse offensivt på å kapre markedsandeler. For å oppnå den dominante designen kreves det gjerne massiv markedsføring, men dersom en velger å vente er det ofte viktig å skaffe seg kontroll over distribusjonskanaler, leverandøravtaler eller komplementær teknologi (Utterbach & Abernathy, 1978).

I overgangsfasen begynner bransjen å sette seg, det går mot en dominant design og dermed skifter fokuset fra produktinnovasjon til prosessinnovasjon. Når en dominant design fremtrer, velger en del av konkurrentene å fase ut eller satse på nye produkter i andre bransjer dersom de ikke er kompatible med den dominante designen. De gjenværende aktørene velger nå å befeste sitt produkt i markedet samtidig som de øker produksjonskapasiteten (Utterbach & Abernathy, 1978). Det jobbes hardt for å skaffe legitimitet for at sitt produkt er det beste og få tilgang til større distribusjonskanaler.

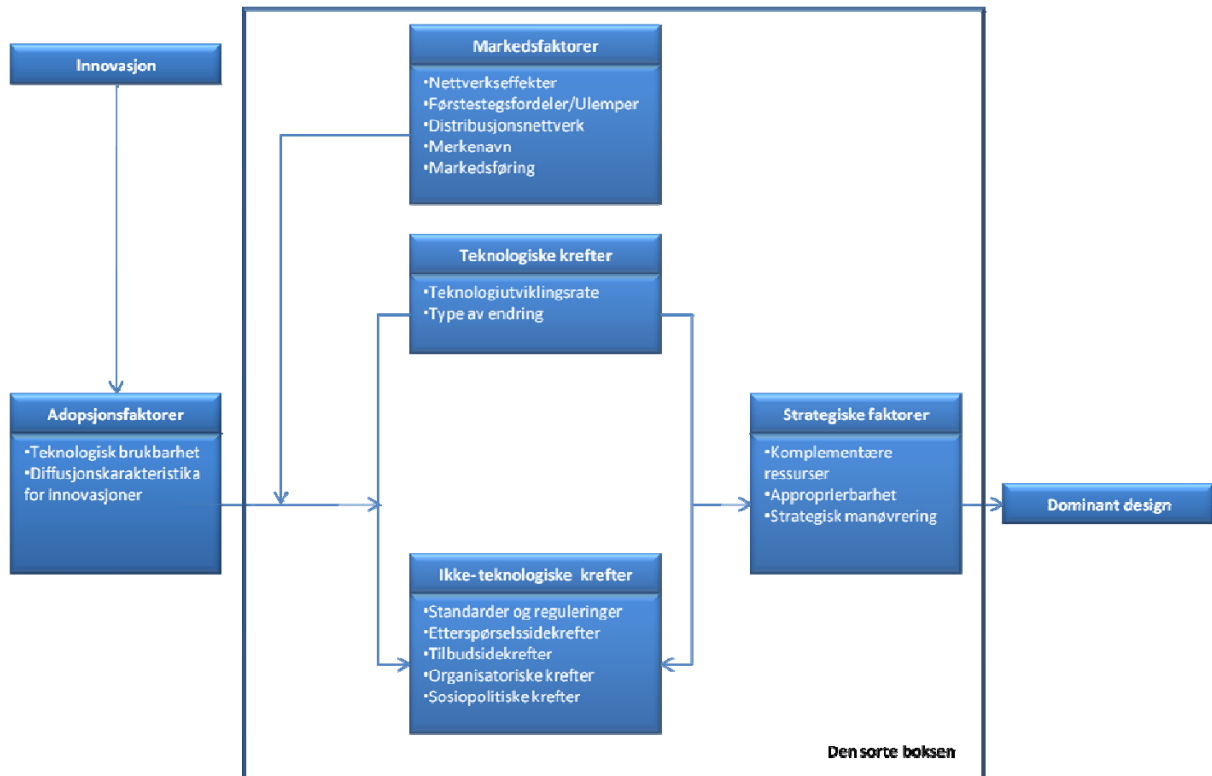
Når en når den spesifiserte fasen er produktet i all hovedsak satt, og de aktørene som har overlevd har skiftet fokus fra å forbedre produktet til å kutte kostnader for å oppnå kostnadsfortrinn. Strategien for selskapene blir å finne sin posisjon i markedet, kutte kostnader og fokusere på kundens ønsker. I tillegg er det viktig for aktørene å bygge opp barrierer for at ikke nye aktører lett kan entre bransjen og stjele markedsandeler fra dem.

3.2 Konseptuel modell for utviklingen mot en dominant design

3.2.1 Generelt

Ofte er det ikke nok å vite hvor i utviklingen mot en dominant design en bransje befinner seg, men en må også se på muligheten for å påvirke utviklingen til egen fordel. Gjennom tidene har flere forsøkt å se på hvilke faktorer og egenskaper som kan si noe om hvordan en dominant design fremtrer. I 1982 presenterte Rosenberg en såkalt sort boks som var ment å vise hvilke typer faktorer som kunne være med på å forklare at en dominant design fremtrer. Senere har flere laget ulike varianter av denne boksen, noen med utgangspunkt i spesifikke bransjer, mens andre er mer generelle (Lee, Howard, O'Neal, & Pruett, 1995). Et viktig poeng er at det ikke alltid er markedet som alene påvirker at en dominant design fremtrer. I mange tilfeller kan den dominante designen bli satt av industrikomiteer, statlige reguleringer eller av internasjonale standardiseringskommisjoner.

I 1995 presenterte Lee, Howard, O'Neal & Pruett den hittil mest grundige gjennomgangen av mulige faktorer som bygger videre på teoriene av Rosenberg (1982). Modellen vi har valgt å fokusere på er en videreutvikling av denne av John Jordan (2001). Forskjellen mellom Lee et al (1995) og Jordan (2001) sin videreutvikling, er at Jordan har gått mer grundig inn på de ulike faktorene i den sorte boksen.



Figur 5: Jordan (2001) sin modell for dominant design (Direkte oversatt av forfatterne)

Jordan (2001) sin modell kan sees på som en sekvensiell rekke. Det første Jordan (2001) har valgt å se på er generelle adopsjons- og diffusjonskarakteristika ved innovasjonen. Grunnen til dette er at veien mot en dominant design er avhengig av en del karakteristika ved bransjen og produktets livssyklus. Når det er avklart om en innovasjon er verdifull og interessant nok til at markedet vil adoptere den, kommer en til de faktorene Jordan (2001) mener påvirker veien mot en dominant design. Det er dette han kaller den sorte boksen, og den inneholder fire faktortyper; markedsfaktorer, ikke- teknologiske krefter, teknologiske krefter og strategiske faktorer.

Jordan (2001) ser på markedsfaktorer som bakenforliggende faktorer, teknologiske og ikke-teknologiske krefter som drivende faktorer og strategiske faktorer som utløsende faktorer. Vi vil gå mer inn på hva som ligger i dette under utdypningen av de ulike boksene.

3.2.2 Adopsjonsfaktorer

Vi vil nå gå gjennom hver av faktorgruppene for så å gå mer spesifikt inn på teori knyttet til de viktigste elementene.

Generelt om diffusjon

For å kunne forklare adopsjonsfaktorene må vi ha en grunnleggende forståelse av hvordan en innovasjon spres i et marked. Diffusjon er den prosessen hvor en innovasjon blir kommunisert over tid gjennom en kanal blant medlemmer i et sosialt system. Diffusjon er en spesiell type kommunikasjon siden den konsentrerer seg om å spre budskap om nye ideer (Rogers, 2003). For å ytterligere definere diffusjon må vi se på hva de fire elementene over går ut på. En innovasjon defineres som en idé, struktur eller et produkt som oppfattes som ny for individer (Rogers, 2003). Dette betyr at en innovasjon ikke trenger å være noe helt nytt, men også nye måter å bruke eller formidle allerede kjent teknologi.

Kommunikasjon defineres som en prosess der deltakerne produserer og deler informasjon (Rogers, 2003). I forhold til diffusjon av innovasjoner er valg av kommunikasjonskanaler viktig. Kommunikasjonskanaler kan være alt fra interpersonal kommunikasjon og informasjonsbrosjyrer til massemedia. Valget av kommunikasjonskanal avhenger av hvilket marked innovasjonen ønskes spredd i.

Tidsaspektet i forhold til spredning av innovasjoner hos individer er i utgangspunktet koblet til tre ulike dimensjoner: 1) tiden fra et individ går fra kjennskap til aksept eller forkasting av innovasjonen, 2) hvor rask individet er i å ta i bruk ny teknologi og 3) adopsjonsraten innovasjonen har i det sosiale systemet. Adopsjonsraten er hvor lang tid det tar før en viss prosentandel av markedet har tatt innovasjonen i bruk. Slik sett er det ikke individet, men innovasjon sett i et system som er vår analyseenhet (Rhodes, 2004). Tiden avhenger også av graden av nyhet en innovasjon har.

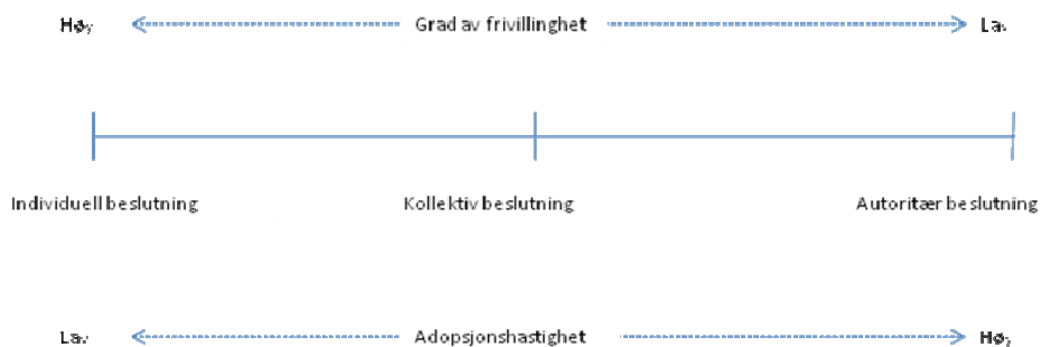
Adopsjonsfaktorene

Før en kan se på veien mot en dominant design, må en se på om teknologien som er i bruk er nyttig for markedet. For at ny teknologi skal være teknologisk brukbar er det flere betingelser som må være oppfylt; funksjonalitet, reproduserbarhet og at teknologien er suveren (Lee, Howard, O'Neal, & Pruett, 1995). For at en innovasjon skal gå fra å være en innovasjon til å bli et nyttig produkt er en avhengig av at den fungerer og er kommersialiserbar. I tillegg er det viktig at markedet ser den økte verdien av denne teknologien i forhold til allerede eksisterende teknologi.

Det er også viktig å se på mulige adopsjons- og diffusjonskarakteristika ved bransjen. I forhold til adopsjonskarakteristikaene mener Jordan (2001) at i tillegg til den tekniske brukbarheten, så må det også være en klar mulighet for at markedet over tid velger dette produktet over andre, uavhengig av om det er teknisk bedre eller ikke. Historien har flere ganger vist at teknisk og prismessig overlegne produkter ikke har nådd markedet til tross for at markedet har sett verdien av produktet. Dette fordi markedet av ulike grunner likevel har valgt å ikke benytte seg av dette. I forhold til diffusjonskarakteristika sier Jordan (2001) at hvordan en innovasjon spres i markedet påvirker hvordan den dominant designen utvikler seg; om det vil ta lang eller kort tid.

Innovasjonsbeslutninger

Når det gjelder innovasjonsbeslutninger har individenes grad av innflytelse betydning for deres aksept av beslutningen, og ulike typer beslutninger varierer fortrinnsvis i forhold til to faktorer, nemlig tid for adopsjon og frivillighet.



Figur 6: Utarbeidet ut fra teori om innovasjonsbeslutninger (Rogers, 2003).

Individet selv er beslutningsenheten ved individuelle innovasjonsbeslutninger. Ved kollektive beslutninger er det medlemmene av det sosiale systemet som sammen er beslutningstakerne. Individene blir her påvirket av at et stort flertall har tatt løsningen i bruk, og de resterende føler at også de må velge denne løsningen. Den autoritære beslutningstakingen utføres ofte med makt, ekspertise og til tider teknisk kompetanse, og er den som har raskest adopsjonsrate av de ulike beslutningstypene. Da disse beslutningene er forbundet med tvang, blir de imidlertid ofte unngått. Betinget innovasjonsbeslutning er en fjerde type innovasjonsbeslutning som innebærer at beslutningen om å forkaste eller adoptere en innovasjon først tas i etterkant av en annen innovasjonsbeslutning. De to etterfølgende beslutningene kan være av typen valgfrie, kollektive eller autoritære (Rogers, 2003).

3.2.3 Den sorte boksen

Når en har analysert de ulike adopsjonsfaktorene og funnet ut at dette er en innovasjon som trolig vil lykkes i bransjen, går en over til å analysere faktorene i den sorte boksen. Ifølge Jordan (2001) består den sorte boksen av faktorer som påvirker hvilken spesifikk løsning av teknologien som blir den dominante designen. Faktorene er delt inn i fire ulike grupper; markedsfaktorer, teknologiske krefter, ikke- teknologiske krefter og strategiske faktorer.

Markedsfaktorer

Markedsfaktorene kalles de bakenforliggende faktorene siden de gir aktøren en eventuell sjanse til å være med i kappløpet mot en dominant design. Dersom en ikke klarer å følge med i denne utviklingen medfører dette at det blir svært vanskelig å påvirke den dominante designen. Jordan (2001) mener at de markedsfaktorene som påvirker valg av løsning er førstestegsfordeler/ulemper, nettverkseffekter, distribusjonsnettverk, markedsføring og merkenavn. Samlet sett vil disse elementene si noe om hvordan en aktør kan styrke sin markedsposisjon i bransjen og dermed kunne bli en pådriver for at sin løsning blir den dominante designen.

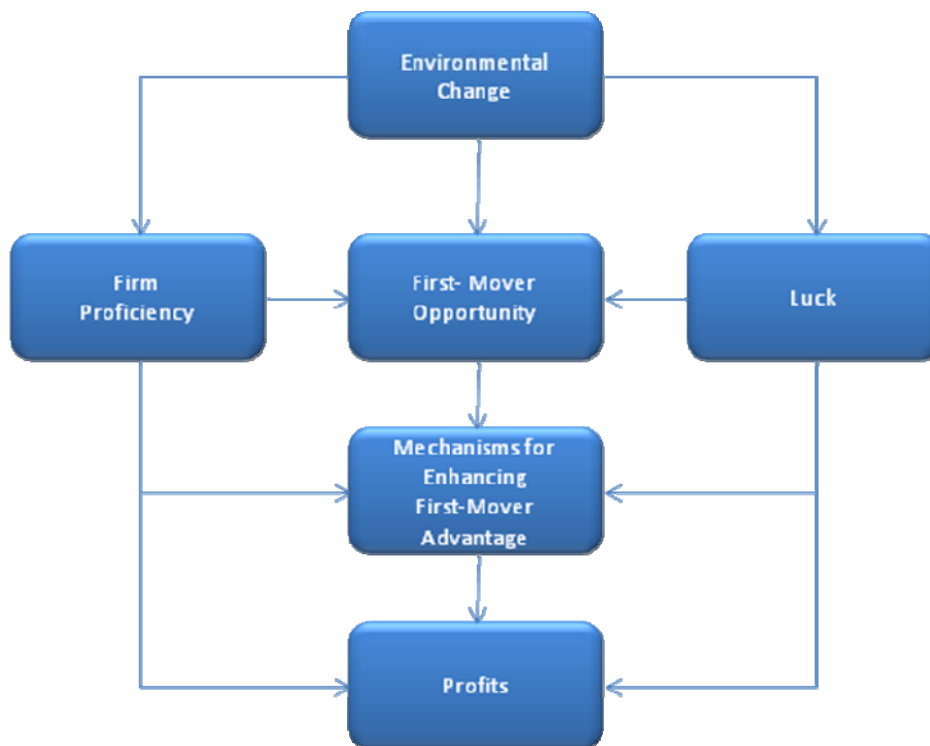
Vi vil nå gå mer i dybden teoretisk på to av elementene som vi mener er vesentlige i forhold til utviklingen av en dominant design i PHR- bransjen; førstestegsfordeler/ulemper og nettverkseffekter.

3.2.4 Førstestegsfordeler/ulemper

Hva er førstestegsfordeler?

Førstestegsfordeler kan defineres som den positive økonomiske profitt en pionerbedrift oppnår som en konsekvens av å være først ute i en markedspenetrering (Lieberman & Montgomery, 1988). For at førstestegsfordeler skal eksistere må det være en form for asymmetri mellom konkurrentene som kan utnyttes av bedriften som er først ute. Bedrifter velger ikke selv hvorvidt den vil være en pioner. Denne muligheten vokser frem gjennom en multistegs prosess skapt ved en kombinasjon av dyktighet og flaks, jamfør figur 7 under. I

praksis er det imidlertid vanskelig å skille mellom hva som skyldes strategisk dyktighet og hva som skyldes flaks.



Figur 7: Endogenous generation of first-mover advantage. (Lieberman & Montgomery, 1988)

Videre er det ulike mekanismer som er avgjørende for om bedriften oppnår positiv profitt eller ikke; 1) teknologisk lederskap, 2) tidlig tilgang på begrensede ressurser, 3) kjøpers byttekostnader, 4) kunders beslutning under usikkerhet.

Mekanismer som frembringer førstestegsfordeler

Teknologisk lederskap

Pionerbedriften kan oppnå fordeler gjennom å opprettholde et teknologisk forsprang. Det er særlig to mekanismer som her spiller en rolle; fordeler som følge av en lærings- og erfaringskurve, eller suksess i FoU eller patenter.

Det antas at ved lærings- og erfaringskurven vil produksjonskostnadene per enhet falle med kumulativt volum, og kostnadsfordeler oppnås dersom bedriften holder læringen for seg selv. Lærings- og erfaringskurven kan slik skape et etableringshinder for bedrifter som ønsker å entre markedet (Lieberman & Montgomery, 1988). Det er imidlertid vanskelig å holde læring for seg selv. Diffusjon av teknologi mellom bedrifter skjer gjerne som følge av spredningsmekanismer som forskningspublikasjoner, uformell teknologiprat, mobilitet i arbeidsstokken og bedriftsbesøk.

Teknologiske fordeler kan i mange tilfeller være et resultat av FoU. Dersom teknologien kan holdes hemmelig eller patenteres, kan pionerbedriften øke fordelene av den teknologiske løsningen. Patenter vil imidlertid kun gi førstestegsfordeler innen visse bransjer der hvor det ikke kan finnes ulike løsninger på samme problem, slik som innen elektronikk, kjemi og farmasi (Lieberman & Montgomery, 1988). I andre bransjer gir patenter svak beskyttelse fordi konkurrenter kan lage lignende produkter som dekker samme behov hos kunden. Hemmeligholdelse av teknologi vil som følge av spredningsmekanismene over kunne være vanskelig å opprettholde. Innovasjon innen organisasjonsområdet vil kunne innebære en mer varig førstestegsfordel enn produkt- eller prosessinnovasjon, da det er vanskeligere å imitere innovasjon innen dette området (Lieberman & Montgomery, 1988).

Tidlig tilgang på begrensede ressurser

I et marked med begrensede ressurser kan pionerbedriften øke sine fordeler ved å hindre konkurrenter i å anskaffe disse. Dette kan være tidlig tilgang på innsatsfaktorer, lokaliseringsfaktorer, eller tidlige investeringer i produksjon og utstyr.

Det vil også i mange markeder ofte kun være et begrenset antall bedrifter som kan tjene penger. Pionerbedriften vil ofte kunne sikre seg de mest attraktive nisjene i bransjen og kan opptre strategisk slik at etterfølgere vil ha vansker med å entre disse nisjene. Dette gjelder ikke kun geografiske nisjer, men også nisjer for produktdifferensiering. Irreversible investeringer i kapasitet vil signalisere vedvarende forpliktelse, og muligheten for at pionerbedriften vil foreta vedvarende priskutt ved en eventuell konkurranse kan slik avskrekke etterfølgere. De fleste bransjer mangler imidlertid de kostnadsstrukturer som er nødvendige for at en tidlig investering skal være effektiv (Lieberman & Montgomery, 1988). Dette gjør at en i praksis ser at en slik investeringstaktikk ikke er spesielt viktig.

Kjøpers byttekostnader

På grunn av byttekostnader vil ikke kjøper ha insentiver til å skifte til et annet produkt enn det pionerbedriften tilbyr dersom skiftet ikke medfører priskutt eller et bedre produkt. Dette medfører at etterfølgere som ønsker å entre markedet må investere i ekstra ressurser for å trekke kunder vekk fra pionerbedriften. Vi kan dele byttekostnader inn i tre ulike typer: transaksjonskostnader/spesifikke investeringskostnader (slik som investering i komplementære produkter, opplæringskostnader og ressurser brukt på å finne kvalifiserte leverandører), tilvenning til et nytt produkt, og bindende disposisjoner slik som bonuskort og andre lojalitetsprogrammer. Byttekostnader vil følgelig øke verdien av markedsandelen til pionerbedriften (Lieberman & Montgomery, 1988).

Kunders beslutning under usikkerhet

Kunden vil ofte ha ufullstendig informasjon vedrørende et produkts kvalitet. Dette medfører at kunden ofte holder seg til det første produktet som tilfredsstillende hans behov. Denne form for merkeloyalitet er spesielt sterkt for rimelige forbrugsgoder hvor gevinsten ved å finne et bedre produkt sjelden overstiger kostnaden knyttet til å lete det opp. Pionerbedrifter kan ved å få en unik posisjon i kundens bevissthet etablere et rykte som kan overføres til andre produkter gjennom en såkalt paraplyeffekt (Lieberman & Montgomery, 1988). Coca-cola og Kleenex har blant annet fått en unik posisjon som synonyme med produktkategoriene. Dette medfører et etableringshinder for etterfølgere. Effekten vil imidlertid være større hos konsumenter enn bedriftskunder.

Vi vil nå kort gå inn på førstestegsulemper. Som nevnt innledningsvis i oppgaven under våre avgrensinger, vil vi kun kort omhandle disse.

Hva er førstestegsulemper

Det er ikke alltid det er en fordel å være en pionerbedrift i et marked. Blant mulige førstestegsulemper kan nevnes; 1) etterfølgernes mulighet til å være gratispassasjer på førstetrekters investeringer, 2) usikkerhet knyttet til teknologi eller marked, 3) teknologiske brudd eller endring i brukerbehov, 4) fastlåsthet (incumbant inertia).

Gratispassasjereffekten: Etternølere kan nyte godt av pionerbedriftens investeringer innen områder som FoU, utnytting av infrastruktur og produksjonskapasitet, samt markedsopplæring. I de fleste industrier er innovasjonskostnadene høyere enn imitasjonskostnaden (Lieberman & Montgomery, 1988). Dette henger sammen med diffusjon av teknologi mellom bedrifter i en bransje. Gratispassasjereffekten vil derfor kunne redusere pionerbedriftens ønske om å foreta tidlige investeringer.

Usikkerhet i teknologi eller marked: Når en dominant design har blitt etablert vil konkurransen skifte til priskonkurranse. Slik vil lavkostnadsprodusenter få en større fordel ved å entre markedet på dette tidspunktet.

Teknologisk brudd eller endring i brukerbehov: Ofte skjer teknologiske endringer mens den gamle teknologien fortsatt er i vekst (Lieberman & Montgomery, 1988). Dette kan gjøre det vanskelig for pionerbedriften å oppfatte trusselen og iverksette de nødvendige endringene. Ettersom brukerbehov er i forandring vil det her være mulighet for etternølere å ta markedsandeler fra pionerbedriften.

Fastlåsthet (incumbant inertia): Det er ulike faktorer som kan begrense pionerbedriftens evne til å svare på endringer i markedet; fastlåsthet til eksisterende investeringer, motvilje mot kannibalisering av eksisterende produkter, og manglende organisatorisk fleksibilitet (Lieberman & Montgomery, 1988). På grunn av fastlåsthet vil pionerbedrifter kunne fortsette med å investere i eksisterende utstyr selv når slike investeringer ikke kan forsvares økonomisk.

3.2.5 Nettverkseffekter

Noen produkter genererer verdi når de kombineres med andre produkter, selv om de alene har liten eller ingen verdi (Katz & Shapiro, 1994). Produktene er da sterkt komplementære, men trenger samtidig ikke å bli satt sammen i spesielle størrelsesforhold. En sier da at produktene inngår i et system som består av to eller flere komponenter der et bindeledd gjør det mulig for produktene å samhandle. Konkurransen i et slikt marked skiller seg fra konkurransen i markedet bestående av individuelle produkter. Forskjellene ligger innenfor tre aspekter; forventninger, koordinering og kompatibilitet.

I flere tilfeller blir komponentene som skal brukes i et system tilbudt over tid, noe som medfører at rasjonelle kjøpere må gjøre seg opp en formening om tilgjengeligheten, prisen og kvaliteten av komponentene de skal kjøpe i fremtiden (Katz & Shapiro, 1994). Når et bestemt system er valgt vil det være kostnader knyttet til å bytte tilbyder fordi en må foreta nye relasjonsspesifikke investeringer. I slike situasjoner vil produkter som kan forventes å være populære av denne grunn bli enda mer populære.

Systemmarkeder medfører en utfordring for koordinering blant selskaper, og noen ganger også blant kunder. Et selskap som ønsker å investere i utvikling av en ny teknologisk løsning av et produkt må vite om software tilpasset denne løsningen vil bli tilgjengelig. Naturligvis vil koordinering i forhold til ny investering være et emne enhver bedrift må vurdere ved implementeringen av nye teknologiske løsninger (Katz & Shapiro, 1994).

Når det gjelder kompatibilitet ser en gjerne på hvilke bedrifter som søker å oppnå dette, og en ser på hvordan intellektuell eiendomsrett vil kunne påvirke avgjørelsen om å satse på et kompatibelt system eller ikke. En fokuserer også på om private og sosiale insentiver er like, og eventuelt hvilke institusjoner som forsøker å sette produktstandarder og oppnå kompatibilitet (Katz & Shapiro, 1994).

Teknologiske og ikke-teknologiske krefter

Jordan (2001) beskriver i sin modell to typer drivende faktorer; teknologiske og ikke-teknologiske krefter. De drivende faktorene er de faktorene som bestemmer retningen på hvordan den dominante designen utvikler seg. I senere forskning er det påvist at i de fleste tilfeller er det ikke de teknologiske, men de ikke-teknologiske kreftene som har størst påvirkning (Lee, Howard, O'Neal, & Pruett, 1995).

Teknologiske krefter

Teknologiske krefter er de faktorer som viser teknologiens utvikling i en bransje. Dette dreier seg om hvor avansert teknologien er, hvordan den endres og hvor fort den endres. Dersom teknologien utvikler seg raskt vil dette gjøre at utviklingen mot en dominant design går raskere, men også at det er vanskeligere å tyde hvilken retning den dominante designen går i mot. I forhold til teknologisk kompleksitet vil en økning i kompleksitet øke tiden det tar før en dominant design fremtrer i markedet.

Ikke-teknologiske krefter

Jordan (2001) definerer følgende grupper av ikke-teknologiske krefter; standarder og reguleringer, etterspørselskrefter, tilbudssidekrefter, organisatoriske krefter og sosiopolitiske krefter.

I forhold til standarder er det her ikke snakk om så omfattende standarder at de i seg selv gir den dominante designen. Imidlertid vil slike standarder kunne gi en indikasjon på hvilken retning den dominante designen går mot. Det samme gjelder for reguleringer, der statlig styring kan påvirke retningen på designen samtidig som en statlig styring likevel ikke helhetlig behøver å definere den. Etterspørselskrefter vil si at kundene kan påvirke ved å ha høy etterspørsel rettet mot en type produkter, mens tilbudssideeffekter vil si at dersom tilbudet av produkter er knyttet til en viss type teknologi, vil dette kunne påvirke hvilken retning utviklingen tar. Organisatoriske krefter er de kreftene som virker innad i egen organisasjon. Er en kreativ, flink til å endre seg og tilpasningsdyktig kan dette gjøre at en får et fortrinn overfor mer trege konkurrenter. Dette er spesielt aktuelt i bransjer der avstanden mellom ulike typer aktører er stor. Et eksempel er markeder der ny teknologi skaper en todeling av aktører; tradisjonelle industriaktører og nyere innovasjonsbedrifter. Sosiopolitiske krefter handler i dette tilfellet om hvordan samfunnet kan påvirke at en viss teknologisammensetning blir valgt. Dette gjennom den generelle folkeopinionen og også gjennom handlinger fra myndigheter og internasjonale organisasjoner.

3.2.6 Strategiske faktorer

Mot slutten av utviklingen mot en dominant design går prosessen over til å handle om annet enn teknologiske og ikke-teknologiske krefter. I denne fasen har antall løsninger i markedet sunket drastisk, men fremdeles finnes det et utvalg av flere løsninger. Veien videre fra dette utvalget av løsninger til den endelige dominante designen kan sammenfattes i noen utløsende faktorer. Disse utløsende faktorene kaller Jordan (2001) for strategiske faktorer. Selv om en har klart å følge utviklingen gjennom tiden vil en del strategiske faktorer bestemme hvem som får siste ordet. Et eksempel kan være at det er tre mulige løsninger som tilfredsstillende de tidligere nevnte faktorene. Den løsningen som til slutt blir valgt blir påvirket av styrken til de ulike aktørene.

De strategiske faktorene i Jordans modell består av komplementære ressurser, proprietære rettigheter og strategisk manøvrering. Samlet sett betyr de strategiske faktorene at selv om en har klart å holde følge i utviklingen av de andre kreftene, så vil en med gale strategiske valg likevel kunne ende opp som ikke- kompatibel med den dominante designen. Dette er faktorer en kan påvirke selv, men det kreves en dyptgående kunnskap om bransjen og bransjens krefter for å klare dette.

For å kunne avgjøre sammenhengen og styrken på denne typen ressurser trenger vi et supplerende analyseverktøy. Vi har her valgt å se på teori for bransjeanalyse gjennom Porters femfaktormodell som vi mener gir et godt bilde av bakgrunnen for de strategiske faktorene.

3.2.7 Bransjeanalyse

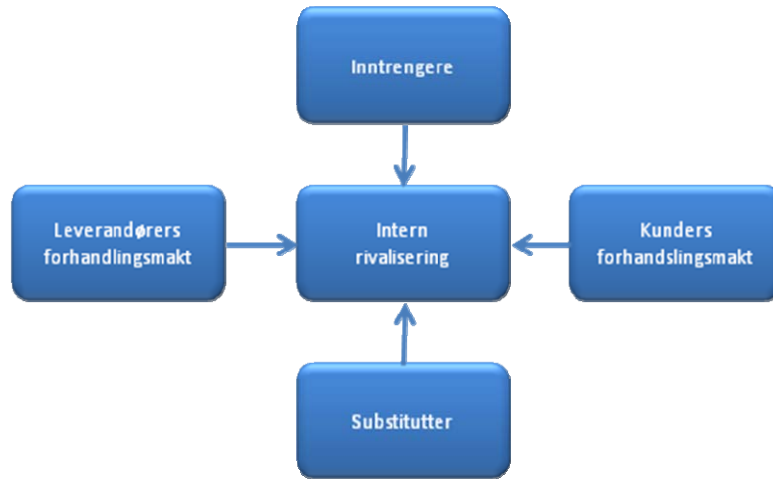
Eksternanalyse

Det sentrale i en eksternanalyse er å identifisere muligheter og trusler. Muligheter oppstår når et selskap kan dra fordel av betingelser i omgivelsene til å formulere og iverksette strategier som gjør dem mer lønnsomme. Trusler på sin side oppstår når betingelser i de eksterne omgivelsene truer integriteten og lønnsomheten til selskapet (Hill & Jones, 2004). Ved å ha inngående kunnskap om mulige trusler og muligheter, og styrken på disse, vil en bedrift kunne posisjonere seg riktig i markedet og dermed oppnå markedsmakt.

Porters femfaktormodell- Rammeverk for konkurransemiljø og bransjen

Porter (1980) fremmer at konkurransestrategier vokser frem nært knyttet til bransjestruktur, og hvordan denne til enhver tid forandrer seg. Porter (1980) har laget en modell for konkurranseanalyse i bransjer der han har valgt ut fem konkurransekrefter i en bedrifts omgivelse som alle kan representere potensielle muligheter og trusler. Poenget med disse kreftene er at de varierer i styrke. En svak konkurransekraft kan sees på som en mulighet for bedriften, mens en sterk kraft må anses som en trussel. Jo sterkere kreftene er, jo vanskeligere vil det være for en bedrift å heve prisen på sitt produkt for slik å oppnå høyere profitt (Porter, 1980). Det er derfor viktig for selskapet å gjenkjenne hvordan forandringer i disse kreftene kan lede til nye muligheter og trusler. Forandringer i kreftene krever svar i form av en omformulering av gjeldende strategi fra bedriftens side. Det er derfor også mulig gjennom valg av strategi å forandre styrken på én eller flere av kreftene. De fem kreftene

Porter vektlegger er: 1) Risikoen fra nye potensielle konkurrenter/inntrengere, 2) Intensiteten i rivalisering mellom bedrifter, 3) Forhandlingsevnen til kundene, 4) Forhandlingsevnen til leverandørene, 5) Substitutter til bransjens produkter.



Figur 8: Porters femfaktormodell (Hill & Jones, 2004)

Vi vil nå gå nærmere inn på de ulike elementene i Porters femfaktormodell.

Risikoen fra potensielle nye konkurrenter/inntrengere

Hovedpoenget her er å se på hvor store barrierer potensielle nye konkurrenter vil stå ovenfor om de skulle vurdere å entre en bransje. Jo høyere kostnader de vil få ved å tre inn i bransjen, jo svakere er kraften og trusselen for den etablerte bedrift.

Joe Bain (1956) har identifisert tre hovedbarrierer for nye konkurrenter: merkeloyalitet, absolutte kostnadsfordeler og skalafordeler (Hill & Jones, 2004). Om ett eller flere av disse punktene er innfridd, svekkes faren for nye rivaler. Dermed kan etablerte bedrifter kreve høyere pris for sine produkter. Porter (1980) supplerer med følgende hovedårsaker til etableringshindringer: 1) produktdifferensiering, 2) kapitalbehov, 3) byttekostnader, 4) adgang til distribusjonskanaler, 5) offentlige reguleringer.

Forhandlingsevnen til kundene

Denne delen handler om kjøpernes evne til å presse ned prisene eller høyne kostnadene ved å kreve høyere kvalitet og service. Om mektige kjøpere krever lavere pris, påføres

leverandørene økte kostnader, og profitt skvises ut av bransjen. Kundens forhandlingsmakt vil presse ned marginene for profitt i markedet. Det er ifølge Porter åtte faktorer som kan bidra til økt forhandlingsmakt hos kundene.

- 1) Kundens forhandlingsmakt er konsentrert eller kunden kjøper i store volum
- 2) Kundens kjøp av produkter fra bransjen representerer en betydelig del av kjøperens totale kostnader eller innkjøp
- 3) Produkter kunden kjøper fra bransjen er standardiserte eller udifferensierte. Dette fører til at det er lett å finne alternative tilbydere
- 4) Kunden har lave byttekostnader
- 5) Kunden tjener lite penger
- 6) Kunden kan integrere bakover
- 7) Bransjens produkt har lite å si for kvaliteten på kundens varer /tjenester
- 8) Kunden har full informasjon (Porter, 1980).

Forhandlingsevnen til leverandørene

Mektige leverandører kan skvise profitt ut av bransjen ved for eksempel å høyne prisene og representerer derfor en trussel. Svake leverandører gir derimot bransjen mulighet til å presse ned prisen eller kreve høyere kvalitet. Porter (1980) viser til at leverandørenes forhandlingsevne øker dersom følgende faktorer er tilstedet:

- 1) Det er få leverandører i markedet
- 2) Det er få substitutter i markedet
- 3) Bransjen er ikke spesielt viktig for leverandørgruppen
- 4) Leverandørens produkt/tjeneste er en viktig produksjonsfaktor for kunden
- 5) Leverandørens produkter/tjenester er differensierte og det er byttekostnader knyttet til å skifte leverandør

6) Leverandøren kan integrere forover (Porter, 1980).

Substitutter til industriens produkter

Substitutter er produkter fra andre industrier som tilfredsstillende samme kundebehov. Nære substitutter er produkter som ligger nært opp til det opprinnelige produktet, og kunden vil ikke her oppleve en markant forskjell i forhold til tilfredsstillelse av det underliggende behovet. Fjerne substitutter er produkter som også tilfredsstillende kundens underliggende behov og slik kan erstatte det opprinnelige produktet, men her vil ulikheten mellom det opprinnelige produktet og substituttet være større. Det vil generelt være slik at dess flere og nærmere substitutter som eksisterer i en bransje er, dess større vil trusselen fra denne kraften være (Hill & Jones, 2004).

Intensiteten i rivalisering mellom bedrifter

Med rivalisering forstår vi kampen mellom etablerte bedrifter innad i bransjen om å ta markedsandeler fra hverandre. I en slik kamp kan virkemidler som pris, produktdesign, reklame, etter- salgsservice og support benyttes. Intens rivalisering presser prisene ned og skviser profittmulighet ut av markedet. Porter (1980) viser til ti indikatorer som viser hvordan intensiteten i rivaliseringen mellom aktører i markedet er:

- 1) Det er mange konkurrenter i markedet og forholdet mellom dem er i likevekt
- 2) En opplever en sakte bransjevekst. Dette fører til at konkurransen dreier seg om å øke markedsandelene, noe som medfører en mer ustabil konkurranseform
- 3) Høye lagerholds- og faste kostnader
- 4) Manglende bytte- eller differensieringskostnader
- 5) Kapasiteten i markedet økes i store sprang
- 6) Konkurrentene er uensartede. Aktørene har ulik krav til avkastning, ulike mål og strategier. Dette kan for eksempel være små aktører med lavere krav til avkastning, utenlandske selskaper med andre arbeidsbetingelser og mål for driften, dumping et cetera

- 7) Den strategiske satsingen i markedet er stor; alle aktører satser på å oppnå suksess
- 8) Avviklingskostnader er høye
- 9) Konkurransen er skiftende
- 10) Det eksisterer etablerings- og avviklingshindringer (Porter, 1980).

Tradisjonell kritikk av Porters femfaktormodell

"Porter's framework relies on developing the competitive advantages from strengthening the parameters within the 'five forces framework.' These models do not address today's dynamic changes that have the power to transform industries" (Seshachala, 2005, s. 1).

Porters modell har vært gjenstand for mye kritikk. Blant modellens svakheter regnes det at den er statisk og tar bransjens struktur for gitt, alle relasjoner er nullsum og konkurranse (vinn-tap), og bransjegranser er vanskelige å trekke (Moore, 1999). Stewart Neill, Kevin P. Coyne og Somu Subramaniam (1995) hevder at det er tre usikre antakelser som ligger til grunn for de fem kreftene: 1) Kjøpere, konkurrenter og tilbydere er urelaterete og at det ikke er noen interaksjon eller samarbeid dem i mellom, 2) At kilden til profitt er en strukturell fordel, 3) At usikkerheten er lav, og dette medfører at deltakere i et marked kan planlegge hvordan de skal respondere på konkurrenters trekk (Drafteq.com, 2003).

Et viktig supplement til Porters modell er utviklet av Brandenburger og Nalebuff (1995) og har i den senere tid blitt referert til som "den sjette kraft". Den sjette kraft er myndighetene eller det offentlige, og flere forskere har gitt sin støtte til implementeringen av denne kraften i Porters modell (Drafteq.com, 2003).

En annen begrensning ved Porters modell er at den ikke fokuserer på hvor store verdier som skapes, men kun ser på hvordan verdiene i en næring fordeles. Ved en bransjeanalyse er det imidlertid naturlig å vurdere både verdiskaping og verdikaping. Følgelig er det problematiske å trekke konklusjoner om lønnsomhet på basis av femfaktormodellen da denne ikke summerer opp og veier faktorene mot hverandre.

Larry Downes (1997) hevder i sin artikkel "Beyond Porter" at femfaktormodellen ikke lenger er brukbar (Downes, 1997). Det fremheves i denne artikkelen at vår tid krever et nytt strategisk rammeverk der følgende krefter suppleres Porters femfaktormodell: 1) digitalisering, 2) globalisering og 3) deregulering (Seshachala, 2005).

Digitalisering: Flere aktiviteter har nå gått over til et digitalt format. Dette medfører at vi får et offentlig nettverk der informasjon er tilgjengelig for flere, og øker mulighetene både for samarbeid og konkurranse. Downes (1997) fremmer at organisasjoner som bruker femfaktormodellen i dag aldri vil kunne forutse forandringer i tide. Generelt medfører rollen IT spiller i dag at femfaktormodellen ikke er et tilstrekkelig analyseverktøy:

".. the role of IT differentiates strategy of the Porter world and new forces in new world. In the old economy, IT was used as a tool for implementing change. Technology has become the most important driver for change (Seshachala, 2005, s. 34)."

Globalisering: Globale markeder stiller andre krav til en bedrifts strategier, og bedriftens evne til å skape varige relasjoner med kunder og partnere blir svært viktig.

Deregulering: Den nye trenden med deregulering i form av blant annet outsourcing må i følge Downes (1997) tas hensyn til ved analyse av konkurransekrefter i en bransje.

3.3 Oppsummering av teoridelen

Vi har i denne teoridelen gått gjennom teori for dominant design. Vi har fokusert på en konseptuell modell som gir innblikk i hvordan de ulike aktørene i PHR- bransjen kan påvirke og sørge for å holde seg kompatibel med en fremtidig dominant design. For å utfylle denne teorien har vi plukket ut noen elementer vi mener er viktige for denne bransjen; førstestegsfordeler, nettverkseffekter og Porters femfaktormodell.

Videre vil vi gå inn på hvordan dette teoretiske rammeverket passer med PHR- bransjen og hvilke implikasjoner denne bransjen får for de teoretiske modellene. Før dette vil vi gå inn på hvordan vi skal klare å analysere en slik problemstilling i et metodekapittel. Deretter følger et empirikapittel som skal gi en grunnleggende forståelse for karakteristika ved bransjen i dag før vi med bakgrunn i informasjonen fra de foregående kapitlene drøfter problemstillingen vår i det siste kapitlet av oppgaven.

4. Metode

4.1 Valg av forskningsdesign og datainnsamling

Valg av forskningsdesign avhenger av hvilke ambisjoner en har med hensyn til å analysere og forklare sammenhenger, og hvilken informasjon det er mulig å finne innenfor ens forskningsområde. Forskningsdesign kan sees på som en overordnet plan for hvordan en undersøkelse skal gjennomføres og kan være av typen eksplorerende, deskriptiv eller kausal. Inndelingen gis ut i fra formen på problemstillingen for oppgaven (Selnes, 1999). Dersom problemstillingens karakter kan sies å være uklar eller veldig grov, brukes en eksplorerende forskningsdesign. En står her ovenfor et fenomen en ønsker å vite mer om, men en har ingen klarlagt plan for hvordan dette skal analyseres. Denne tilnærmingen kan sies å ha en dynamisk side og viser til bruk av kvalitative undersøkelser slik som dybdeintervju, observasjoner og fokusgrupper.

Ved en deskriptiv forskningsdesign ønsker en å kartlegge eller beskrive forhold i bransjen der hensikten er å få frem en kvantifisert beskrivelse av markedet og omgivelsene (Selnes, 1999). Deskriptive undersøkelser skiller seg slik fra eksplorerende ved at størrelser skal tallfestes (Selnes, 1999). Ved kausale forskningsdesign vil en måle effekten av en stimulus, eller sammenligne effekten av ulike stimuli (Selnes, 1999). Det eksisterer imidlertid overlappinger og gråsoner mellom de tre typene design og grenseovergangen kan være vanskelig å trekke.

4.1.1 Eksplorerende forskningsdesign

Strukturen i vår problemstilling viser at vi må benytte oss av en eksplorerende forskningsdesign. Ut fra problemstillingen: "*Hvordan oppnå markedsrett i Personal Health Record- bransjen*", kan vi ikke stille opp klare hypoteser for hva som skal til for å oppnå dette. Hva som gjør at én aktør kan oppnå dominerende markedsrett i denne bransjen kan ikke besvares med bakgrunn i noen forhåndsvalgte kriterier. PHR- bransjen skiller seg fra andre bransjer og en kan ikke på forhånd vite hva som skal til for å oppnå en dominerende posisjon i bransjen. Dette må avklares underveis i prosessen. Vi må i den

sammenheng benytte oss av en dynamisk fremgangsmåte, noe som gjør den eksplorerende designen til et egnet verktøy.

Vi har ved utarbeidelse av denne oppgaven hatt en kontinuerlig læringsprosess, som kan sies å være et kjennetegn ved eksplorerende forskningsdesign. I følge Fred Selnes (1999) er fleksibilitet en viktig faktor ved eksplorerende design. Etter hvert som en samler inn og bearbeider materiale, får en stadig mer innsikt i det en ønsker å studere. Selnes (1999) understreker at en i selve forskningsprosessen, ved bruk av en eksplorerende forskningsdesign, må regne med at noen forklaringsforhold vil bli klarere, mens andre faktorer trenger videre undersøkelse. Slik vil gangen i datainnsamlingen hele tiden påvirkes av læring underveis i forskningsprosessen. Det kan slik hende at en underveis må benytte seg av andre kilder for datainnsamling enn en hadde forespeilet i starten av prosessen. Dette kan for eksempel være tilfelle dersom en ny lovgivning er underveis som vil påvirke forholdene i markedet (Selnes, 1999).

På grunn av fleksibiliteten ved denne designen har vi hatt mulighet til å innhente informasjon om nye relevante forhold etter hvert som nye forhold har dukket opp.

Kvalitative metoder

Bruk av ulike kvalitative metoder er som nevnt et kjennetegn ved eksplorerende forskningsdesign. Vi benytter oss ikke av kvalitative metoder i stor grad, men vi fikk ved bruk av disse metodene innblikk i forhold vi vanskelig ville hatt kunnskap om uten bruk av disse.

Vi kan vise til et telefonintervju med allmennpraktiker Sigbjørn Rønbeck ved Sjøgata legesenter den 22. oktober 2007. Rønbeck har inngående kjennskap til begrensningene ved informasjonsflyt i helsevesenet i Norge, og han har også en del tanker om effektivisering av informasjonsflyten gjennom sine prosjekter Helsesamabaid.no (Rønbeck, 2004) og legejobb.no (Rønbeck, 2004). Disse to nettstedene jobber med digitalisering av informasjonsflyt i det norske helsevesenet. I intervjuet av Rønbeck fikk vi også et innblikk i hva som kreves for at et internasjonalt vaksinasjonskort utarbeidet av WHO skal være godkjent for bruk innen- og utenlands.

I tillegg har vi utført et dybdeintervju av administrerende direktør i World Medical Center Holding SA gjennom de siste fire årene, Tor Heggernes. Heggernes har vært med i mesteparten av utviklingen av WMC og innehar bred kunnskap både om markedet og teknologien som ligger bak. Dybdeintervjuet av Heggernes gav oss innblikk i andre lands praksis tilknyttet utveksling av elektronisk pasientinformasjon på tvers av landegrenser. Slik gav Heggernes oss viktig informasjon om informasjonssikkerhet og reguleringer vi vanskelig hadde funnet på annen måte. Vi mener at kombinasjonen av intervju fra både det faglige hold og det kommersielle hold har gitt oss god bakgrunnsinformasjon om PHR-bransjen.

Det er flere ulemper ved bruk av kvalitative metoder. Resultater fra dybdeintervjuer kan i mange tilfeller ikke sies å være representative eller statistisk utsagnskraftige da utvalget ikke er tilfeldig. Dybdeintervjuer benyttes ofte når en skal oppnå åpenhet hos respondenten og sensitive tema skal belyses. Intervjuobjektet kan ved omhandling av sensitive tema imidlertid ofte svare i strid med hva de mener på grunn av manglende anonymitet ovenfor intervjuer. Bruk av kvantitative metoder kan også sies å være kostnadskrevende både i forhold til tidsbruk samt reisekostnader (Selnes, 1999). Våre intervjuer var ikke preget av sensitive tema. Vi kontaktet fagpersoner som hadde spesiell ekspertise innen det området vi ønsket å innhente informasjon om. Slik vil vi si at det ikke er noen reell sjanse for at valg av metode påvirket informasjonsutvekslingen slik at dataene ikke er pålitelige.

4.1.2 Datainnsamling

Vi har i denne oppgaven primært benyttet oss av sekundærdata. Av primærdata kan vi som nevnt kun vise til de to intervjuene. I tillegg har vi hentet inn bakgrunnsinformasjon om satsningen mot en felles nasjonal EHR- løsning i England gjennom e- postkorrespondanse med Sunil Vyas, Managing Director World Medical Center UK Inc (Vyas, 2008).

Vi har funnet det nødvendig å for det meste bruke annenhånds informasjon som beslutningsgrunnlag, fordi mye av den informasjonen vi har funnet gjennom sekundærdata hadde vært svært vanskelig å få tak i ved bruk av primære kilder. Dette gjelder særlig statistikker og annen informasjon innhentet fra ulike PHR- aktørers hjemmesider vi har brukt som grunnlag for ulike grafiske fremstillinger i oppgaven. I tillegg har vi benyttet oss av undersøkelser utført av anerkjente forskningsinstitusjoner.

Informasjonen vi har benyttet oss av har vært tilgjengelig på Internett og ved søk i ulike databaser. Den viktigste fordelen med bruk av sekundærdata er at vi raskt har fått tilgang til nødvendig informasjon, og det har kostet lite.

En mulig ulempe ved bruk av sekundærdata er at informasjonen tidsmessig kan være noe utdatert. Vi ser imidlertid at det i PHR- bransjen har foregått enormt mye i løpet av de siste årene, både i forhold til tilvekst av aktører i bransjen, men også innen forskning. Dette gjør at det har vært mye oppdatert informasjon tilgjengelig på Internett. Vi har slik gjennom forskningsprosessen hatt tilgang til ny og oppdatert informasjon ved bruk av sekundærdata.

5. Empiri

Vi har tidligere i oppgaven sett på hva bransjen er i forhold til tre bruksperspektiver. Vi vil først se på selve PHR- bransjen og hva som kjennetegner en PHR- løsning. Her vil vi kort presentere en avgrensning av bransjen, se på innholdet i løsningene og hvordan de ulike aktørene i bransjen har valgt å bruke teknologien gjennom ulike typer løsninger. Vi vil også gå inn på sammenhengen mellom PHR- og EHR- bransjen da disse både har en del fellestrekk, og også kan få implikasjoner for hverandres utvikling mot en dominant design. I tillegg vil vi se på to nye aktører som vi mener vil få stor påvirkning på utviklingen i bransjen; Google og Microsoft. Videre vil vi ta for oss adopsjonskarakteristika ved bransjen for så å se på hvordan diffusjon av PHR- løsninger er i dag, og hvor bransjen er i dag i forhold til utviklingen mot en dominant design.

5.1 Om PHR

5.1.1 Personal Health Record(PHR)

National Alliance for Health Information Technology (NAHIT) er den etaten i USA som jobber mest med utveksling av elektronisk helseinformasjon. Vi har derfor valgt å benytte oss av deres definisjon av PHR. NAHIT definerer PHR som:

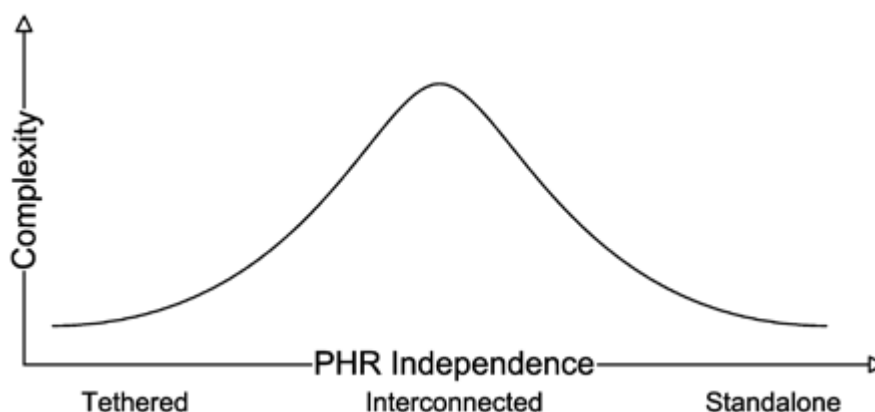
"An electronic, cumulative record of health-related information on an individual, drawn from multiple sources, that is created, gathered, and managed by the individual. The integrity of the data in the PHR and control of access to that data is the responsibility of the individual" (Softwareadvice.com).

En PHR- løsning inneholder verktøy for å hjelpe individer til å ta en mer aktiv rolle i forhold til sin egen helse. En kan si at PHR- løsninger representerer et lagringssted av viktig informasjon, men PHR- systemer kan også inneha beslutningshjelp som kan være betydningsfullt for individer som lider av kroniske sykdommer og ofte har nye spørsmål vedrørende sin helsesituasjon (Tang, Ash, Bates, Overhage, & Sands, 2006). PHR- systemer har etter hvert blitt ganske komplekse. Noen er integrerte med tilbyders informasjonssystemer for å kombinere personlig journalføring, andre gir tilgang til tidligere

elektroniske helsejournaler og en mengde informasjon og kommunikasjonsfunksjoner (Pagliari, Detmer, & Singleton, 2008). For eksempel har pasienter hos den amerikanske organisasjonen Kaiser Permanent tilgang til "HealthConnectOnline" der de kan få en oversikt over allergier, vaksinasjoner, diagnoser, fremtidige legetimer, instruksjoner fra forrige legetime og laboratorieresultater. Her kan pasienten også bestille time, fornye resepter og kommuniserer med helsepersonell via e-post (Pagliari, Detmer, & Singleton, 2008). Vi vil nå gå inn på tre ulike typer av PHR- løsninger.

Tre ulike PHR- typer

PHR- løsninger kan deles inn i tre ulike typer ut i fra hvor komplekse de er og hvor avhengige de er av andre systemer.



Figur 9: Grad av kompleksitet ved ulike PHR- løsninger. (Tang, Ash, Bates, Overhage, & Sands, 2006)

Figur 9 illustrerer hvordan de ulike løsningene varierer ut fra to faktorer: kompleksitet og uavhengighet. Det vil være fordeler og ulemper knyttet til de ulike typene PHR- løsninger.

Stand alone: I sin enkleste form kan PHR- løsningen sees på som en stand alone- applikasjon som ikke er koblet til noen andre systemer. En integrasjon med EHR vil her ikke være aktuelt da PHR- løsningen ikke kan kommunisere med andre systemer.

Ulike PHR- produkter som smartkort, USB- portaler og CD-er kan inngå i en stand alone PHR (Tang, Ash, Bates, Overhage, & Sands, 2006). Informasjon gitt av pasienter er ønskelig for å klargjøre brukerens selvopplevde behandlingsreaksjoner og andre data. Ved bruk av en

PHR ved avgjørelser i forhold til brukerens helsesituasjon, vil det være nødvendig for helsepersonell å også ha tilgang til egne tidligere overveielser og tolkninger, i tillegg til pålitelige objektive data. Påliteligheten i data som er lagt inn av brukeren selv avhenger av følgende faktorer: *"..the information per se, the patient`s general and health literacy, and the specific motivations for recording the data."* (Tang, Ash, Bates, Overhage, & Sands, 2006)

For eksempel er påliteligheten ofte god når det gjelder registrering av symptomer og målbare data slik som vekt, høyde og temperaturmål. De fleste pasienter kan derimot ikke rapportere spesifikke laboratorieverdier slik som hemoglobin A1c eller deres spesifikke kolesterolnivå (Tang, Ash, Bates, Overhage, & Sands, 2006).

Bundet(Tethered): I den andre enden har vi en bundet PHR- løsning der brukerne gjennom sin PHR kan få tilgang til helseinformasjon som er lagret i en EHR. Brukeren kan slik via sin PHR kommunisere med sin lege, bestille legetime eller be om fornying av resept. I noen tilfeller kan også brukeren legge til ny informasjon i sin PHR som kan inkorporeres i EHR- løsningen. En bundet PHR- løsning kan imidlertid kun knyttes opp mot én helseinstitusjon.

Sammenkoblet(Interconnected): Selv om det er lite informasjon om kvantiteten knyttet til bruken av de ulike typene PHR- løsninger, er det grunn til å anta at majoriteten av brukerne av PHR- løsninger har valgt en løsning som på en eller annen måte kan integreres med en EHR (Tang, Ash, Bates, Overhage, & Sands, 2006). Noen hybride PHR- systemer kan kobles opp mot ulike helseinstitusjoner for å anskaffe og overføre data. Denne PHR- løsningen overviner begrensingene ved å benytte en bundet PHR- løsning som er integrert ved én enkelt helseinstitusjon. Men denne løsningen er følgelig også mer kompleks.

Selv om det også er fordeler knyttet til en stand alone PHR- løsning, vil det være flere fordeler ved en PHR- løsning som åpner for integrasjon med EHR- løsninger. Dette enten ved å være en bundet PHR som kun knytter seg til én spesifikk EHR- løsning, eller ved en sammenkoblet PHR- løsning som åpner for deling av informasjon med flere systemer. Den integrerte løsningen kan gi mer relevante data til pasienten. I tillegg er EHR- systemer gjerne utstyrt med bedre back- up løsninger og vil slik være mer robuste i møte med for eksempel en naturkatastrofe med store ringvirkninger (Tang, Ash, Bates, Overhage, & Sands, 2006). Slik vil dataene i en bundet eller sammenkoblet PHR- løsning være bedre sikret enn dataene i en stand- alone PHR.

5.2 Bransjen og teknologien

5.2.1 Teknologien

Teknologi er ”*anvendelse av vitenskap i løsningen av praktiske oppgaver, eller som anvendelse av vitenskap for å endre menneskets miljø og levesett*” (Caplex.no). Vi velger å definere teknologien som nye metoder for å formidle medisinsk informasjon, gjerne ved bruk av elektroniske virkemidler.

5.2.2 Bransje eller bransjer?

En bransje er en gruppe selskaper som tilbyr produkter og tjenester som er nære substitutt til hverandre (Hill & Jones, 2004).

PHR- løsninger nevnes som oftest under PHR- bransjen. Det som er spesielt med PHR- bransjen er at den har en bransje som er meget nært beslektet, nemlig bransjen Electronic Health Record (EHR). Som vi nevnte i innledningen er det en gråsoner mellom bransjene EHR og PHR. Hvor grensene går og om det i hele tatt kommer til å være noen grenser, er ennå ikke avklart av markedet. Vi vil i denne delen se på hvordan markedet i dag skiller disse bransjene.

Hva skiller PHR- og EHR- bransjen?

Vi har et skille mellom de to bransjene i forhold til bruksområde og behov. PHR- bransjen utvikler løsninger der enkeltpersoners ønsker og behov er i fokus, mens EHR- bransjen lager løsninger der helsearbeideres ønsker og behov er i fokus. Dette betyr at det er en stor overlapping mellom løsningene, og dette krever også høy grad av kompatibilitet. Samtidig er det informasjon i en PHR- løsning aktører innen EHR- bransjen ikke behøver tilgang til. Tilsvarende vil EHR- aktørene ønske å begrense hva brukeren av en PHR- løsning skal ha lesetilgang til ved en integrasjon av de to løsningene. Dette gjør at en i dag ser en utvikling mot to separate bransjer. Visepresident Don Mon, PhD i American Health Information Management Association, uttaler at en EHR- løsning aldri kan overta for en PHR- løsning på grunn av de forskjellige behovene de skal tilfredsstille (Reinke, 2007). Den viktigste

forskjellen han nevner er eierperspektivet. I en PHR er all informasjon eid og kontrollert av én enkelt person(kunden/pasienten), mens i en EHR er det helsepersonell som har kontroll over informasjonen.

Storbritannia og USA har kommet langt i utviklingen mot et felles EHR- system som kan integreres med PHR- løsninger. En rapport fra The Markle Foundation i USA stadfester dette (The Personal Health Working Group, 2003). I følge rapporten hadde flere amerikanske sykehus og leger allerede i 2003 implementert en nettportal som tillot pasienter å se sin egen helsejournal og kommunisere med legen online. En oversikt over hvordan ulike land ligger an i forhold til utvikling av EHR systemer finnes i vedlegg 9.4.

Forskning utført av The Markle Foundation i USA viser at myndighetene så vel som andre aktører har stor nytte av en integrasjon mellom PHR og EHR- løsninger (The Personal Health Working Group, 2003). Arbeidsgivere og forsikringsselskaper kan stå bedre rustet til å evaluere og belønne høykvalitetsbehandling ved å ha tilgjengelig aggregerte data. Forskere og advokatfirmaer kan få tilgang til sykdoms- og behandlingsmønster på tvers av helsesystemet (The Personal Health Working Group, 2003). Offentlige helsearbeidere kan videre være i stand til lettere å spore sykdomsutbrudd. Myndighetene og hele samfunnet kan også se store fordeler ved en signifikant forbedring av effektivitet ved at flere medisinske avgjørelser er basert på oppdatert og riktig informasjon (The Personal Health Working Group, 2003). Alle disse fordelene kommer fra individets villighet til å dele helseinformasjon med aktørene nevnt over.

Samlet sett ser det ut til at det trolig vil være to ulike bransjer, men at de kommer til å være nært forbundet. Dette i sammenheng med de behov de skal dekke og hvordan disse behovene best mulig kan dekkes. Vi kommer til å gå ytterligere inn på dette under analysen av adopsjonsfaktorene i den konseptuelle modellen til Jordan (2001) i drøftingen.

Bransjen bygger på et krav om teknologisk skift

Det som er spesielt med PHR- bransjen er at den bygges opp med en forventning om et teknologisk skift. Innen webrelaterte bransjer har en gjerne versjonsnummer for hvert teknologisk skift som skjer i bransjen. Hver versjon er beskrevet med ulike egenskaper for hvordan nettet blir brukt og hva som er mulig. Mange mener at vi i dag ligger mellom versjonene Web 1.0 og Web 2.0. Web 1.0 er en enkel bruk av Internett; lagring av

informasjon og enkel overføring av informasjon, mens Web 2.0 innebærer at større informasjonsmengder i seg selv kan gi grobunn for ny kunnskap. Eksempel på dette kan være at 1000 personer lagrer sine symptomer med sykdommen Alzheimers. Ut i fra denne informasjonen kan dataprogrammer selv plukke ut hvilke symptomer som er mest vanlig og koble dem til sykdommen. Med dette kan en forbedre behandling av pasienter.

For at PHR- bransjen skal bli vellykket er en avhengig av en Web der læring foregår på tvers av systemer, gjennom lagring og prosessering av store mengder data. Det er denne forutsetningen PHR- bransjen bygger sine løsninger på. Dette er kjennetegn er det som er kjernen i Web 2. 0 og til dels Web 3.0 (For mer informasjon om Web 3.0 se vedlegg 9.5). I tillegg er det dannet mange undergrupper under de forskjellige versjonene, og innen helse er det bygget opp egenskapskart for nettbruk kalt Health 2.0.

5.2.3 Bransjeinndeling i PHR- markedet



Figur 10: Typer aktører i bransjen i dag

Det kanskje mest interessante ved PHR- bransjen er den store diversifiseringen i ulike tilbydere av PHR- løsninger i bransjen. På laveste nivå har vi de små nasjonale PHR-

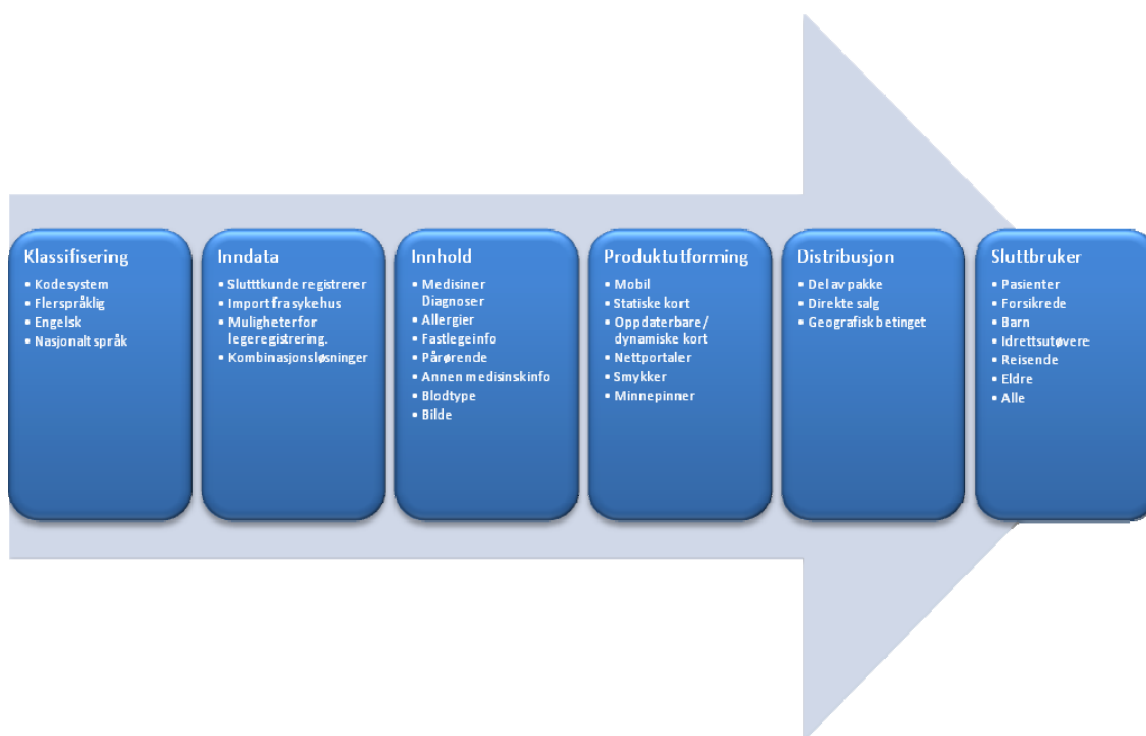
selskapene. Disse selskapene fokuserer på å lage et enkelt PHR- produkt som gjerne tilbys gratis via Internett. Her er fokuset på nettreklame og salg av tilleggsprodukter. Det som ofte kjennetegner disse produktene er at de er lite utviklet, har begrenset mulighet for innlegging av informasjon og ikke åpner for oversettelse eller kvalitetssikring av informasjon; såkalte stand alone PHR- løsninger. Den neste typen er internasjonale PHR selskaper. Dette er gjerne de PHR- selskapene som har satset sterkest. Det som kjennetegner disse selskapene er at de har mer komplekse løsninger som ikke er gratis, har større muligheter for innlegging av informasjon og i tillegg har de et større fokus på distributørsiden enn på sluttbruker. Det finnes også mange PHR- selskaper som er spinoff- løsninger fra store helsekjeder. Dette er ofte store private sykehuskjeder i USA som ser en integrert PHR- løsning som et konkurransefortrinn i forhold til andre sykehuskjeder de konkurrerer med.

Det som kanskje skiller denne bransjen fra mange andre bransjer er de to siste typene tilbydere. De internasjonale Internett- selskapene er store aktører som ser en mulighet til å komplettere sine produktporteføljer ved å entre PHR- bransjen. I tillegg kan ulike land og internasjonale organisasjoner gjennom sin utvikling av nasjonale og internasjonale EHR- systemer se en mulighet for å bygge ut sine løsninger til også å inneholde en PHR- løsning.

En annen måte å få et innblikk i bransjen på er å se på de produktene som tilbys. Ved å se på innholdet i produktene aktørene tilbyr, målsettingen og hensikten med produktene, kan vi få et innblikk i hvordan aktørene forsøker å posisjonere seg og i tillegg se hvilken retning markedet er på vei. Andre faktorer som kan være viktige er prioriteringene som gjøres av PHR- aktørene, samt hvilke ressurser selskapene innehar.

5.2.4 Konkurransen i bransjen

I gjennomgangen av ulike PHR- aktører har vi prøvd å skille mellom særtrekkene ved produktene de tilbyr. Vi har sett at det er flere elementer der løsningene er vidt forskjellige, og vi har valgt å bryte dem ned i seks ulike deler. Nedbrytningen gir oss et bedre bilde av forskjellen mellom konseptene og gir et godt grunnlag for å analysere hvordan aktørene best mulig kan oppnå høy spredning av sin løsning og/eller oppnå dominant design. Figuren under viser at de ulike produktene i bransjen varierer i forhold til seks ulike egenskaper.



Figur 11: Oversikt over forskjeller mellom løsningsinnhold i en PHR

Klassifisering er hvordan informasjonen i løsningen blir presentert; om den vises i klartekst, i koder eller med oversettelser. Inndata sier noe om hvordan informasjonen registreres, kontrolleres og oppdateres i PHR- løsningen. Informasjonsinnhold viser til hvilken informasjon løsningen inneholder. Produktutforming går på hvordan løsningen er lagret. Distribusjon sier hvordan produktet distribueres; om løsningen er områdespesifikk, selges direkte til sluttbruker eller i pakker. Løsningene til de ulike aktørene er forskjellige, og variasjonene innenfor hvert ledd er store. I vedlegg 9.7 finnes det en kort oversikt over noen av de mest fremtredende aktørene i PHR- bransjen i forhold til denne inndelingen.

5.2.5 GoogleHealth og Microsoft HealthVault

Vi har valgt å trekke inn to nye aktører, Google og Microsoft, både på grunn av deres størrelse og også siden de trolig kommer til å få stor påvirkning på bransjen i tiden fremover. En annen grunn er at begge aktørenes løsninger bygger sine løsninger på forventningen det teknologiske skiftet.

I tillegg mener mange at inntreden av Google og Microsoft vil gi klare indikasjoner på om bransjen kommer til å overleve. Leder av utviklingskommisjonen for Health 2.0 sier det på denne måten ”If Google can’t get consumers to use a PHR platform given the incredible

number of people they touch every day, then the notion of an independent non-tethered consumer health records platform is probably dead” (Holt, 2008). I tillegg nevner han noe som er veldig relevant for arbeidet videre; dersom PHR- bransjen ikke lykkes vil trolig EHR-løsningene for fremtiden selv måtte lage forbrukerbaserte grensesnitt som tar hånd om behovet PHR- bransjen søker å dekke i dag (Holt, 2008). Det som er spesielt interessant er det at disse aktørene har valgt vidt forskjellige strategier. Vi vil her kort skissere deres løsninger, se på forskjellen mellom dem og se på hvordan deres inntreden vil kunne påvirke PHR- bransjen.

Google Health

Google Health er en egenutviklet PHR- løsning hvor en kan legge inn sine medisinske data. En kan også i fremtiden få inn data fra aktører i helsevesenet som har en avtale med Google Health. Pr 29.11.2008 har følgende aktører bundet seg opp til Google Health:



Figur 12: Oversikt over EHR-løsninger/sykehus som tillater eksport av data til GoogleHealth (Google Health, 2008)

I utgangspunktet er GoogleHealth en ren PHR- aktør, og de ønsker å bruke sin markedsrett gjennom et sterkt merkenavn til å få kontroll på markedet. Det som er spesielt med Google er at selskapet i sine vilkår krever at Google kan bruke all informasjon som legges inn i systemet (Google Health, 2008). Dette er noe mange er veldig skeptiske til, spesielt med tanke på at det her er snakk om privat helseinformasjon. Google har blant annet tilbudt seg å selge informasjon fra deres løsning til myndigheter for å hjelpe med å forebygge influensaepidemier (Google Flutrends, 2008). I tillegg er det et spørsmål om Google i fremtiden vil fronte spesifikke medikamentmerker gjennom avtaler med farmasøytiske selskaper.

Av andre leverandører Google har knyttet seg til er kanskje drugs.com den mest interessante. Drugs.com er den største informasjonskanalen om medikamenter på Internett. Sammen med drugs.com har Google utviklet et program kalt MedNotes, som har til hensikt å hjelpe pasienter til å ha kontroll på sine medikamenter og hvordan de skal inntas (Mathews, 2008). Andre eksempler er at de tilbyr sms- varsling for medikamentinntak og nyheter tilpasset en persons helse (Holt, 2008).

Microsoft HealthVault

HealthVault har innsett at det kan bli vanskelig å selv utvikle en komplett PHR- løsning og har da heller fått ulike aktører i bransjen til å hjelpe dem med det. Dette har gjort at de har laget et rammeverk som kan inkludere hvilken som helst PHR- løsning. HealthVault tilbyr slik ikke en ren PHR- løsning, men derimot en integrasjonsplattform for PHR-løsninger og leverandører av medisinske måleinstrumenter, samtidig som det også er en utvekslingsplattform mellom sykehus, helsepersonell og den enkelte. GoogleHealth kan i fremtiden kan bli en av aktørene under Microsoft HealthVault- paraplyen (Blankenhorn, 2008). Figur 13 illustrer hvilken type aktører Microsoft HealthVault ser for seg kan integreres ved deres løsning.



Figur 13: Oversikt over fremtidig integrasjon med Microsoft HealthVault.

I forhold til integrering av løsninger mot HealthVault har det allerede i dag utviklet seg egne selskaper som kan hjelpe PHR- aktører å bli kompatible med Microsoft HealthVault. Da Microsoft HealthVault sommeren 2008 publiserte sin løsning, hadde de knyttet til seg fire ulike PHR- aktører og én leverandør av medisinsk utstyr. Pr 29.11.2008 ser landskapet ganske annerledes ut (jamfør figur 14), og trolig vil denne utviklingen eskalere i tiden fremover.

I dag har Microsoft bundet til seg et stort antall PHR- aktører, leverandører av medisinsk utstyr, og i tillegg har de bundet til seg en større mengde konsultentselskaper som kan hjelpe de ulike aktørene med å tilpasse deres løsninger til HealthVault. Dette gjør at Microsoft HealthVault kan bli en premissetter både når det gjelder utviklingen mot en dominant design, men også i forhold til hvordan inntjeningen i bransjen vil bli fordelt. I tillegg kan en se at Microsoft HealthVault kan tjene store summer på lisensinntekter fra PHR- selskapene, fra leverandører av medisinsk utstyr, og også fra de autoriserte konsultentselskapene gjennom at de lett kan havne som en monopolist av en integrasjonsløsning, i alle fall på kort sikt.



Figur 14: Selskaper bundet opp mot Microsoft HealthVault (Utviklet av forfatterne) (Microsoft HealthVault)

5.3 Standardutvikling i PHR-bransjen

En viktig faktor i PHR- bransjen er standarder. For å senere kunne si noe om utviklingen mot en dominant design er vi avhengig av å ha en forståelse for standarder bransjen i dag bygger på, og som de kan antas å bygge videre på i fremtiden.

5.3.1 Generelt om standarder

Det finnes flere ulike organisasjoner som jobber med bransjestandarder. De to største er American National Standards Institute (ANSI) og International Organization for Standardization (ISO). ANSI har et mål om å administrere og koordinere standardene som brukes av det private og offentlige næringslivet i USA (ANSI). ISO har utviklet mer enn 1700 standarder for ulike bransjer og produkttyper (ISO, 2007). Poenget med standarder er å gi både aktørene i bransjen og brukerne et rammeverk de kan forholde seg til.

I tillegg finnes det også mindre aktører som jobber med å utvikle bransjestandarder der ISO og ANSI ennå ikke føler det foreligger et behov for å utvikle standarder. Et eksempel på dette innen helse er HealthOnNet og HL7. HealthOnNet er en organisasjon som jobber spesifikt med utvikling av standarder for distribusjon av helseopplysninger via Internett (Health Level 7). Blant annet tilbyr de en sertifiseringsløsning av websider som inneholder helseopplysninger. HL7 er en non-profit organisasjon som jobber aktivt med standardutvikling innen helsesektoren. HL7 er opprettet av ANSI fordi de så at dette var et område i stor utvikling, men med veldig kompleks aktørstruktur og en trengte derfor en annerledes organisering for å komme til et best mulig resultat. Selv om ANSI og ISO ikke har et fullstendig utvalg innen helsesektoren, så samarbeider begge med HL7 om utviklingen av standardene (Health Level 7). Health Level 7 er den standarden helsemyndighetene i USA har valgt å ha som utgangspunkt både for EHR- sertifisering, og som de krever at PHR-leverandørene bruker for å kunne bli kompatible med EHR- løsningene (Certification Commission for Healthcare Information Technology, 2007).

5.3.2 Standarder for helseopplysninger

Helsevesenet er i dag bygget opp av en mengde standarder for representasjon av helseopplysninger, som kalles for kodeverk. I forhold til kodeverk innen helse står Verdens helseorganisasjon(WHO) bak de fleste standardene. WHO har i mange år forsøkt å utvikle internasjonale standarder for både diagnoser og medikamenter. I de siste årene har

flesteparten av verdens land forpliktet seg til å ta i bruk de internasjonale standardene slik at medisinsk informasjon kan overføres mellom land. For mer informasjon om standarder for helseopplysninger, se vedlegg 9.4.

5.4 Diffusjon i bransjen i dag

5.4.1 Adopsjonskarakteristika i PHR- bransjen

Adopsjonen i PHR- bransjen i dag er preget av at mange sitter på gjerdet og venter på at den dominante designen skal inntre i bransjen. Det er flere ulike adopsjonsbarrierer som må brytes for at PHR- bransjen skal lykkes. En kan dele adopsjonsbarrierer inn i to grupper; 1) miljømessige barrierer, 2) barrierer på individnivå.

Miljømessige barrierer

Helseinformasjon er nå ofte samlet på ulike steder. PHR- løsninger må krysse ulike organisasjonsgrenser for å samkjøres med forskjellige EHR- løsninger (Tang, Ash, Bates, Overhage, & Sands, 2006). Markedskrefter er en barriere for adopsjon av PHR- løsninger. Mange tilbydere har forsøkt å tilby stand alone PHR- løsninger uten å lykkes. Dette har ført til at flere tilbydere har måttet forlate PHR-markedet. Dette kan føre til en forretningsklima som undervurderer potensialet av fremtidige, mer velutviklede PHR- systemer, og slik hindrer utviklingen av disse (Tang, Ash, Bates, Overhage, & Sands, 2006). Andre barrierer er juridiske forhold fra tilbydernes side og sikkerhetshensyn fra individets side:

”Providers are wary of the legal implications of PHRs. For example, courts might apply negligence standards in cases where practitioners rely on inaccurate patient- entered PHR information to make suboptimal decisions about care. While consumers appropriately desire protection of their private health information, aggressive protection measures might hamper PHR access by patients and clinicians and impede optimal care.” (Tang, Ash, Bates, Overhage, & Sands, 2006)

Inkompatibilitet mellom ulike systemer og databaser er en barriere for å integrere PHR- og EHR- løsninger. Denne utfordringen vil imidlertid forsvinne ved adopsjon av en konsistent teknologi og felles datastandarder (Pagliari, Detmer, & Singleton, 2008). Det kreves ressurser for å utvikle retningslinjer, konvensjoner og incentiver for å gå over til å bruke

elektroniske journaler. I tillegg krever det at pasientene er innstilt på et annet lege- pasient forhold enn tidligere, fordi pasienten nå får økt tilgang på informasjon. Dette er særlig viktig da noen pasienter kan bli urolige i forhold til hva de leser av informasjon hentet fra legens EHR/fra sin PHR. Dette gjør at helsepersonell må være forsiktige i sin bruk av klinisk terminologi og utsette å skrive inn diagnoser eller testresultater til etter de har snakket med pasienten (Pagliari, Detmer, & Singleton, 2008). Informasjon om Internett- hygiene og betydningen av hemmeligholdelse av passord trenger også å bli vektlagt.

Barrierer på individnivå

For å overvinne barrierer på individnivå må individet selv forstå og akseptere sin rolle og sitt ansvar i forhold til egen helsetilstand. PHR- løsninger er kun nyttige hvis brukeren forstår betydningen av å opprettholde og koordinere helse relatert informasjon med helsepersonell. En trenger å utvikle en forståelse for hvordan PHR kan passe med gjøremålene et individ utfører til daglig (Tang, Ash, Bates, Overhage, & Sands, 2006). Det er imidlertid mulig at PHR- løsninger vil være en fare for kontrollen, autonomien og autoriteten til helsepersonell dersom en har det tradisjonelle lege- pasientforholdet i tankene. Det kan argumenteres for at tilbydere og brukere må utvikle ulike tankesett og nivå av tillit. Tilbydernes oppgave blir her å oppfordre brukere til å oppgi nøyaktig og riktig informasjon. Brukerne må videre stole på at informasjonen de gir fra seg ikke blir misbrukt.

Bekymring rundt sikkerhet og konfidensialitet er det største hinderet for adopsjon av PHR- løsninger (Pagliari, Detmer, & Singleton, 2008). Flere pasienter ønsker å holde sensitive opplysninger unna online- tjenester, dette gjelder spesielt informasjon om seksualitet og om mental tilstand. Selv om kryptering av informasjon kan forhindre uautorisert tilgang til en PHR, er risikoen derimot større for at familiemedlemmer kan få uønsket tilgang til en pasients PHR (Pagliari, Detmer, & Singleton, 2008).

Økt bruk av online- tjenester i andre sektorer kan medføre en raskere adopsjon av PHR. Dersom en har tiltro til konfidensialitet generelt i bransjen for helsetjenester, vil det også kunne tenkes å medføre en lettere adopsjon av PHR- løsninger (Pagliari, Detmer, & Singleton, 2008).

5.4.2 Hvor langt har adopsjonen kommet i PHR- bransjen?

Generelt

PHR- bransjen har ennå ikke nådd massemarkedet. Bransjen har eksistert i cirka ti år, men befinner seg i dag kun i det tidlige markedet. Kun et fåtall har anskaffet seg en PHR. De har derimot ikke spredt nyheten til mange andre. Det har ikke dannet seg en gjengs oppfatning om at det er viktig å skaffe seg en PHR; behovet for produktet er ikke synliggjort. En ser imidlertid at det i bransjen jobbes for å få påvirkningsagenter til å fronte betydningen av PHR- løsninger (Heggernes, 2008). Målsetningen vil være at disse, sammen med opinionsledere, skal skape legitimitet for produktet og få allmennheten til å føle et behov for å anskaffe seg en PHR.

Årsaker til lav adopsjon

Kanskje den største årsaken til lav adopsjon er uvitenhet. Dersom en spør personer om informasjonsflyt mellom ulike helseinstanser, tror de fleste at dette skjer automatisk. I en artikkelserie høsten 2008 satte Verdens Gang søkelyset på hvor lite informasjon leger utveksler om pasienter. Inngressen til artikkelen fra 30.09.2008 poengterer direkte problemene: ” *Dersom du er akutt syk og må fraktes til sykehus, vet ikke nødvendigvis legene noe som helst om din potensielt livsviktige medisinske informasjon.* ” (Lundh, Akuttleger må operere uten pasientinformasjon, 2008). I etterkant av denne artikkelserien var det mange reaksjoner både fra almuen og fra politiske partier. Det viste seg helt klart at de fleste var av den oppfatning at dette ikke kunne være tilfelle. Reaksjoner fra samme serie resulterte også i at regjeringen ble satt under sterkt press for å få fortløp i utviklingen av det nye systemet Norge er i ferdig med å lage (Se vedlegg 9.3). Helse- og omsorgsminister Bjarne Håkon Hansen måtte imidlertid innrømme at det er en lang vei å gå til nye og forbedrede systemer vil være i bruk (Lundh, Hanssen: - Svære IKT-utfordringer i helse-Norge, 2008).

Adopsjonskarakteristika i forhold til innovasjonsbeslutninger

Et karakteristikum ved PHR- bransjen er hvem som tar beslutningene. I de fleste markeder er beslutningene preget av individuelle beslutninger. En slik trend er ikke fremtrendene i PHR-

bransjen. Det har vist seg at flere av de største aktørene i PHR- bransjen baserer seg på kollektive og autoritære beslutninger gjennom avtaler med organisasjoner, forsikringsselskaper og sykehuskjeder. Det som er problemet i dag er at det ikke er kommet en dominant design i bransjen og i tillegg er ikke kunnskapen om behovet sterk. Det medfører at aktørene har vansker for å få til større avtaler, da markedet sitter på gjerdet og venter på den rette løsningen. Slik går ikke diffusjonsprosessen og adopsjon av løsningene like raskt som de kunne gått. En ser imidlertid at myndigheter i ulike land arbeider for å lage et felles nasjonalt system for EHR som videre skal kunne integreres med ulike PHR- løsninger (jamfør vedlegg 9.4). En slik utvikling vil gjøre det lettere å oppnå raskere diffusjon av PHR- løsninger gjennom kompatibilitet og interaksjon med EHR- løsningene.

Innovasjonsbeslutninger hos ulike aktører i PHR- bransjen

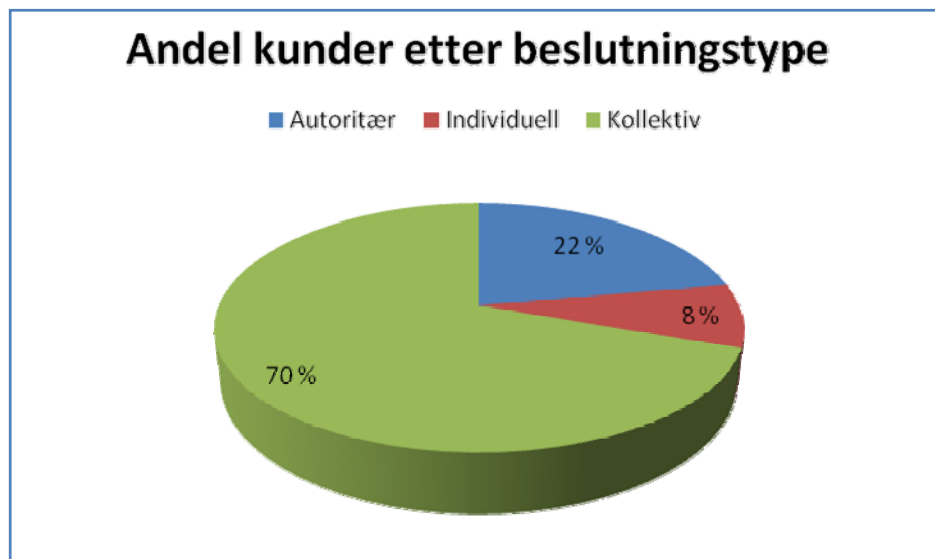
Som nevnt jobber flertallet av PHR- aktørene primært med å få i stand avtaler med organisasjoner, sykehuskjeder og forsikringsselskaper for å bruke disse som distribusjonskanaler for sine produkter. Her vil vi se på tre av aktørene i bransjen og hvordan deres kunder fordeles mellom ulike innovasjonsbeslutninger.

Én aktør på markedet, Onfile.com, satset i utgangspunktet kun på individuelle beslutninger, men de har i 2008 endret sin strategi ved utviklingen av et partnerprogram (Onfile.com). Ved dette partnerprogrammet ønsker de å binde til seg sykehuskjeder og fastleger for å nå større grupper, men også for å kunne gå over til økt bruk av kollektive eller autoritære beslutninger.

Den største PHR- aktøren i Tyskland, Lifesensor, har valgt å satse på ulike typer innovasjonsbeslutninger. Gjennom deres avtale med Tysklands største trygdekasse Barmer, får alle automatisk et medlemskap i Lifesensor (Ehealth europe, 2007). Dette er et eksempel på en autoritær beslutning. Gjennom en segmentering av markedet har de også en variasjon av andre beslutningstyper. Dette har de gjort ved å spesifikt dele inn sin kommunikasjon i følgende områder: privatkunder, leger, apoteker, sykehus, helseforsikring og bedrifter (Lifesensor).

For å se enda mer spesifikt på innovasjonsbeslutninger har vi valgt å eksemplifisere med PHR- aktøren WMC. WMC selger sine PHR- løsninger både til privatkunder, bedrifter og organisasjoner. WMC baserer sine avtaler på ulike former for innovasjonsbeslutninger.

Grafen under viser forholdet mellom de ulike beslutningstypene hos WMC sine kunder i dag.



Figur 15: Eksempel på fordeling for WMC i det nordiske markedet 2008:¹

For å eksemplifisere bruken av ulike former for innovasjonsbeslutninger har vi sett på kundemassen til franchisen World Medical Center Nordic AS.

1) *Individuelle beslutninger*

Noen av organisasjonene WMC samarbeider med, blant annet Landsforeningen for Hjerte og Lungesyke (Landsforeningen for hjerte- og lungesyke, 2007) og Norges Revmatiker Forbund (World Medical Center Nordic AS), anbefaler sine medlemmer å kjøpe WMC sin PHR- løsning og gir dem en rabattert pris for produktet. De pålegger imidlertid ikke medlemmene å kjøpe det, og det er for eksempel ikke inkludert i forbundets årlige medlemskapspris. Til tross for at dette er kjernegrupper for PHR- løsninger og at organisasjonene jobber iherdig for å fronte produktene, er adopsjonen relativt lav.

2) *Kollektive beslutninger*

Vertikal Helseassistanse har tatt steget videre og latt sin PHR- løsning inngå i en

¹ Utgangspunktet for tallene er størrelsen på de største samarbeidspartnerne til WMC Nordic AS, og hvilke måte samarbeidspartnerene selger/gir produktet til sine medlemmer/kunder.

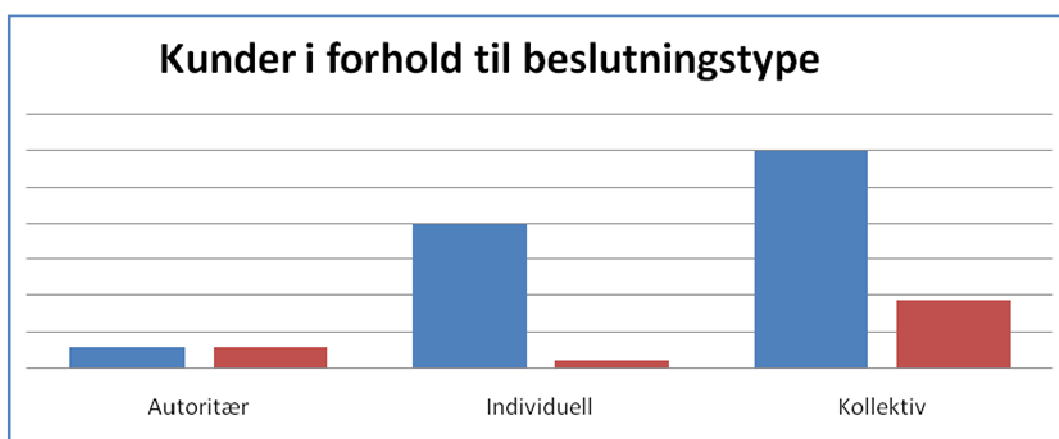
”pakkeløsning” der man får PHR- løsningen gjennom deres forsikringspolise (Vertikal Helseassistanse AS). Medlemmene kan imidlertid selv velge om de ønsker å ta i bruk løsningen, og slik sett er det her snakk om kollektive beslutninger.

3) *Autoritære beslutninger:*

Sykehuskjeden Medi3 bruker autoritære innovasjonsbeslutninger ved at kundene automatisk får tilsendt et helsekort uansett om de ønsker eller ikke (Medi3 Norge ASA).

Adopsjonsrate i forhold til beslutningstype

En gjennomgang av WMC sine kunder i Skandinavia viser følgende sammenheng mellom type beslutning og hvor mange som velger å ta i bruk produktene:



Figur 16: Kunder i forhold til kundegruppe i World Medical Center Nordic AS²

I denne grafen er de potensielle kundene (blå søyler) de som på en eller annen måte direkte har fått tilgang til produktet, mens virkelige kunder (røde søyler) er de som har adoptert løsningen. Det denne grafen viser er at i forhold til adopsjon i dag er kollektive beslutninger desidert størst både når det gjelder potensielle kunder og virkelige kunder. Ved individuelle kunder er det et stort potensiale, men veldig få har inntil nå valgt å ta i bruk en PHR-løsning. I forhold til autoritære avtaler så er dette for øyeblikket relativt få, dette skyldes mye

² Tallene i grafen er fjernet med krav fra World Medical Center, men forholdet mellom de ulike typene er korrekt.

at de store kundene ennå ikke vil påtvinge sine medlemmer/kunder å ta i bruk produktet (Heggernes, 2008).

5.5 Dominant design i bransjen i dag

Innenfor PHR- bransjen finnes det et utall aktører. For å kunne se på om det har opparbeidet seg eller er på vei til å opparbeide seg en dominant design, vil vi fokusere på de tidligere beskrevne elementene; klassifisering, inndata, informasjonsinnhold, produktutforming, distribusjon og sluttbruker. For mer informasjon, se vedlegg 9.7.

5.5.1 Klassifisering

I forhold til klassifisering presenterer flertallet av aktørene informasjonen på engelsk. Vi tror at grunnen til det er at det ikke finnes fullstendig kompatible løsninger for koder for medikamenter og diagnoser, og også at markedet til nå er dominert av amerikanske aktører. Vi mener det ikke har oppstått en dominant design på dette området i dag, men at det i løpet av de neste årene vil komme lover og retningslinjer som vil frembringe en dominant design. Vi tror at enten lokale styresmakter eller WHO vil kreve at medisinsk informasjon skal representeres ved internasjonale koder, og derfor vil den dominante designen konsentrere seg rundt de internasjonale kodesystemene til WHO. Mer informasjon om kodesystemene finnes i vedlegg 9.6. WMC er eneste aktør i markedet til nå som har fokusert sine løsninger rundt disse kodesystemene.

5.5.2 Inndata

I forhold til hvordan data registreres i de ulike PHR- løsningene i dag, er dette som nevnt tidligere veldig forskjellig. Noen aktører har valgt å la brukeren registrere informasjonen selv, mens andre har valgt å inkludere informasjon fra andre aktører som for eksempel EHR- løsninger. Vi mener at det i forhold til inndata går mot sammenkoblede PHR- løsninger i forhold til dominant design siden dette vil skape bedre informasjon både for den enkelte bruker og også for helsevesenet.

5.5.3 Informasjonsinnhold

Det området hvor det er stor likhet mellom de ulike løsningene i markedet er innen informasjonsinnhold. Nesten alle produktene inneholder informasjon om medikamenter,

diagnoser og allergier. I tillegg finnes det også annen informasjon som flertallet av løsningene inneholder, som fastlege- og forsikringsopplysninger. Vi mener derfor at det innenfor dette feltet er i ferd med å dannes en dominant design. Også her kan nasjonale eller internasjonale retningslinjer påvirke den dominante designen ved at det settes minimumskrav for hvilken type informasjon produktene skal inneholde. Vi mener dermed at en dominant design er i ferd med å bli synlig på informasjonsinnhold.

5.5.4 Produktdesign

Det området der produktene innenfor PHR- løsninger varierer størst er produktdesign. Det har blitt dannet ulike grupper av produkttyper, blant annet kort (dynamisk og statisk), webløsning samt mobiltjeneste. Likevel tror vi det vil utvikles en standard løsning for produktutforming. Mange nasjonale organer og EU arbeider med å utvikle nye løsninger (Trondheim kommune, 2008). I Frankrike ble det allerede i 1999 innført en smartkortløsning med kombinasjon av ID- kort og lagring av helseinformasjon (Bø, 1999). Hvis andre land følger Frankrike settes det samtidig en dominant design for produktdesignen. Det vil imidlertid ikke hindre at andre medier kan brukes til å formidle samme informasjon hvis det er et marked for det.

5.5.5 Distribusjon

Som nevnt tidligere er det en stor variasjon på hvordan PHR- løsningene distribueres. Hvis det skal forme seg en dominant design innen distribusjon mener vi at det kan skje via en lovregulering. For eksempel kan det kreves at alle forsikringskort skal inneholde personlig helseinformasjon eller at det opprettes reguleringer for en internasjonal/nasjonalt PHR- løsning. Vi tror i utgangspunktet at det ikke vil utvikle seg en dominant design innen distribusjon, men hvis én aktør får kontroll over store deler av markedet ved å inngå samarbeid med større forsikringsselskaper eller myndigheter kan det likevel fremtre.

5.5.6 I hvilken fase befinner bransjen seg i?

Fokuset på helse og sikkerhet har vokst kraftig de siste årene, og siden det ikke er synlige resultater fra offentlige initiativ enda, har det utviklet seg et utall andre løsninger i markedet.

Bransjen er preget av mange differensierte produkter, flere mindre aktører og lite standardisering. Dette tyder på at bransjen er i den flytende fasen.

Samtidig ser vi at blant annet informasjonsinnholdet begynner å bli standardisert. I tillegg ser det ut til at mange av selskapene jobber aktivt med å få til avtaler med store kunder og referanseselskaper for å skape troverdighet og legitimitet for sin løsning. Det tyske selskapet Lifesensor har blant annet inngått et integrert samarbeid med den tyske trygdekassen Barmer (BARMER GmbH, 2007). WMC har fokusert sterkt på reiseselskaper, forsikringsselskaper og pasientorganisasjoner (Heggernes, 2008). Dette er kjennetegn ved bransjer i overgangsfasen. I forhold til Utterback & Albernathy(1978) sin faseinndeling virker det klart at bransjen befinner seg enten sent i flytfasen, eller i starten av overgangsfasen.

6. Drøfting

Det første vi vil se på i drøftingen er hvordan PHR- bransjens utvikling mot en dominant design foregår og hvordan Jordan(2001) sin konseptuelle modell passer. Vi vil først se på om adopsjonsfaktorer i PHR- bransjen gir grunnlag for profitt i bransjen. Samlet sett vil vi vurdere om produktene i denne bransjen har kommersiell verdi og hvilke faktorer en bør prioritere dersom en skal bli eller holde seg kompatibel med en fremtidig dominant design.

Parallelt i denne drøftelsen vil vi se etter tegn til hvorledes utviklingen av en dominant design i PHR- bransjen er i forhold til utviklingen av en dominant design i EHR- bransjen. Årsaken er at det i dag er usikkert om PHR- bransjen vil komme til å være en bransje, eller om den sammen med EHR- bransjen vil danne grunnlaget for en felles bransje i fremtiden.

6.1 Jordan sin konseptuelle modell for dominant design

6.1.1 Adopsjonsfaktorer

Det første en ser på i forhold til den konseptuelle modellen er adopsjonsfaktorene. For at en teknologi skal lykkes i et marked og dermed utvikle seg mot en dominant design er en avhengig at det er et behov for teknologien og også at den kan brukes.

Behov

Kjernegrupper kontra mengdene

Kulturelle faktorer og trender, slik som økt fokus på ivaretagelse av egen helse, kan fremskynde adopsjon av PHR- løsninger. Et større fokus på helsefremmende faktorer og en bedre tilgang til fellesorienterte helseopplysninger over nettet har for eksempel gjort at flere hyppigere bruker Internett for å finne den informasjonen de trenger (Tang, Ash, Bates, Overhage, & Sands, 2006). En gruppe som skiller seg ut i den sammenheng er kronisk syke pasienter. De har et større behov for å kontinuerlig oppdatere sine helseopplysninger enn individer uten varige sykdomsplager. Forskning viser at kronisk syke pasienter og deres familier har ”lærefremmende øyeblikk” hvor de er spesielt åpne for ny læring og å ta i bruk nye systemer (Tang, Ash, Bates, Overhage, & Sands, 2006). Dersom PHR- leverandørene får nok kronisk syke til å ta i bruk produktet, vil også det bli lettere å få friske personer til å ta i bruk løsningene. Grunnen til dette er at PHR- løsningene inneholder mer enn bare

informasjon om medisinske elementer, men også verktøy for å forebygge sykdom, fremme en sunn livsstil og ta for seg andre helserelaterte spørsmål (ChangeNowForHealth, 2008).

Kunnskap

I dagens samfunn stilles det høye krav til at forflytting av helseinformasjon foregår raskt og sikkert. Som nevnt har denne utviklingen innen helsesektoren gått meget sakte. I tillegg er folks oppfatning av hvordan systemene fungerer veldig forskjellige fra virkeligheten. For at PHR- løsningene skal være aktuelle for markedet, kreves det at utviklingen eskalerer. En forutsetning for at dette skal skje er at helseinstanser, styresmakter og individuelle brukere ser det klare behovet for at helseinformasjon overføres og kontrolleres elektronisk. Vi vil nå se på forskjellige deler av verden for å se om slike trender er til stede eller ikke.

Europa

I Europa har det i løpet av det siste året blitt rettet et sterkt fokus på bruken av IT innen helsevesenet. Blant annet var den fremtidige utviklingen av PHR- løsninger et hovedtema for den store konferansen "The World of Health IT Conference & Exhibition" som ble holdt 3. til 5. november 2008 i København (eHealthNews, 2008). Denne messen samlet representanter fra viktige aktører innen eHealth i Europa, og setter vanligvis standarden for satsningene som skjer i tiden fremover.

En forskningsrapport på trender innen eHealth i Europa viser til at Europas innbyggere ønsker mer kontroll over sin helsesituasjon og sine helsedata (Iakovidis, 1998). Dette har ført til utviklingen av et helsedirektiv, European Directive 95:46:EC (Center for Democracy and technology, 2000), som garanterer at EUs innbyggere skal ha tilgang til og muligheter for å kontrollere sine helseopplysninger. Samtidig sier rapporten at dette vanskelig kan gjøres gjennom dagens EHR- løsninger, noe som gjør at utviklingen av en EHR- løsning som muliggjør overføring av data til PHR- løsninger blir mer sannsynlig. I tillegg fokuserer rapporten på hvordan medisinsk informasjon blir lagret, overført og kontrollert i hele Europa. Samlet sett gir dette gode indikasjoner på at PHR- løsninger vil få raskere adopsjon i Europa i tiden fremover.

USA

Mange mener at fødestedet til PHR- bransjen er i USA, og i dag er også flertallet av PHR- aktørene opprettet i og fokusert på det amerikanske markedet. I USA jobber myndighetene med å få folk til å forstå behovet for å ha kontroll på sine helseopplysninger. Gjennom

opprettelsen av Internett- portalen myphr.com prøver den amerikanske regjeringen å påvirke sine innbyggere til å ta i bruk PHR- løsninger (American Health Information Management Association (AHIMA), 2007). Dette er helt klart en utvikling som gjør det mer sannsynlig at denne teknologien vil bli tatt i bruk.

Et sterkt forsøk på å øke kunnskapen om PHR- bransjen og behovet for å ha en PHR kom i kanskje den viktigste talen i året i USA. President George W. Bush valgte i januar 2004 i sin ”State of Union”-tale å fremsette et mål om at flertallet av amerikanere skulle ha en PHR- løsning innen 2014 (Terry, 2008). Målsetting til Bush- administrasjonen var at dette skulle skje ved en kombinasjon av helsevesenets EHR- løsninger og private initiativ knyttet til utvikling av PHR- løsninger.

Teknologisk brukbarhet

I tillegg til at det må være behov for teknologien i markedet, må også teknologien være brukbar. At en teknologi ikke er brukbar kan ha to årsaker; teknologien tas ikke i bruk eller teknologien er så kompleks at det tar lang tid før den tas i bruk. For å se på dette har vi valgt å fokusere på tre ulike områder; sikkerhet, EHR/PHR- kompatibilitet og teknologisk kompleksitet. Dette er spesifikke elementer vi mener er nødvendige å ha med i modellen. Av disse har Jordan (2001) utelukkende valgt å fokusere på teknologisk kompleksitet.

Sikkerhet

For at PHR- løsningene skal være teknologisk brukbare må også brukerne oppfatte sikkerheten ved løsningene som god nok. De fleste sikkerhetsstandarder for helse er i dag utviklet for det offentlige næringslivet, noe som har medført et meget uoversiktlig landskap når det gjelder sikkerhetskrav for private bedrifter (Heggernes, 2008). Personvern er flere ganger blitt satt på dagsorden de siste årene, og det folk ofte er mest engstelige for er at privat medisinsk informasjon skal komme på avveie (ØS, 2008). Dersom PHR- løsningene ikke føles godt nok sikret blant folk flest, mener vi at de ikke kan regnes som teknologisk brukbare. Dette vil da medføre at folk ikke tar løsningene i bruk, og bransjen vil dermed ikke klare å overleve.

EHR/PHR kompatibilitet

I forhold til om PHR- løsningene skal være teknologisk brukbare mener vi at det er viktig at de er kompatible med EHR- systemene. Det virker klart fra de fleste som jobber med helseinformasjon at det er en forutsetning for PHR- systemene at en kan få overført informasjon fra EHR- systemer. Dersom PHR- bransjen ikke klarer å få til en slik kompatibilitet blir den tekniske brukbarheten til produktene svært dårlig, og dette vil trolig medføre at få eller ingen vil finne interesse i å ta i bruk produktene.

En annen problemstilling oppstår dersom brukerne av PHR- og EHR- løsningene ikke ser forskjell på løsningene. Dette vil kunne oppstå dersom EHR- løsningene blir så gode at kunden ikke ser en merverdi i å ha et PHR- produkt i tillegg. Det er i så fall naturlig å anta at det vi i dag kan betegne som to bransjer med tiden vil kunne klassifiseres som én bransje. Det er imidlertid usikkert om dette vil kunne gjøres, særlig med tanke på at EHR- løsninger ikke er laget for å ta hensyn til et pasientperspektiv. EHR- løsninger er utviklet for bruk av helsepersonell ved helseinstitusjoner. Dette medfører at en for at det skal kunne bli en sammensmelting av de to teknologiske løpene, må en integrere PHR- teknologien i utviklingen av en utvidet EHR- løsning. Det er grunn til å anta at det vil bli svært kostbart for EHR- bransjen å inkorporere denne teknologien, og en kan slik stille seg spørrende til om det er sannsynlig at dette vil skje.

Vi mener at om vi ser på utviklingen av de to teknologiske løpene i dag så skiller EHR- og PHR- løsningene seg klart fra hverandre. Dette spesielt med tanke på bruken av medisinsk terminolog ved beskrivelse av for eksempel diagnoser og medikamenter. Samtidig, om en ser på verdensbasis, er det i dag svært få som aktivt har tatt i bruk et PHR- produkt. Dette åpner for at en kan se en sammensmelting av de to teknologiske løpene. Det som taler mot en sammensmeltning av bransjene er de planene flere land har i forhold til eHealth, se vedlegg 9.4.

I USA har de lagt inn i sine strategiplaner at de skal holde EHR og PHR- bransjen adskilt (Coleman, May, Bennett, Dorr, & Harvell, 2007). USA er en meget sterk premissetter i dette markedet både gjennom sin størrelse internasjonalt og også gjennom å være i front innen helseinformasjonsteknologi (Coleman, May, Bennett, Dorr, & Harvell, 2007). Vi mener at på grunn av det ulike brukerperspektivet ved de to løsningene, pasienten versus helsepersonell, er det naturlig å gå ut i fra at det i en god stund fremover vil eksistere to teknologiske løp. Derfor blir det riktig å behandle EHR- og PHR- produktene som to

bransjer. Vi vil tro at løsningene kan utvikle seg noenlunde for seg selv og at det vil oppstå en dominant design i hver bransje, så lenge kompatibiliteten mellom løsningene opprettholdes.

Teknologisk kompleksitet

Som nevnt i innledningen til oppgaven befinner PHR- bransjen seg midt mellom to veldig forskjellige perspektiver på informasjon. Helsepersonell betrakter helseinformasjon teknisk og uten et bruker/pasientperspektiv. Målsettingen til en PHR- løsning er å formidle medisinsk informasjon på en slik måte at brukerne forstår den. Problemet i dag er at det er få som kjenner seg igjen i terminologien og sammenhengen mellom ulike elementer i en PHR- løsning. Et eksempel på dette er i forhold til medikamenter. Helsepersonell forholder seg utelukkende til det en kaller aktive virkestoffer i medikamentene, mens det eneste en bruker forholder seg til er et medikamentnavn. For å sikre at både helsepersonell og en vanlig bruker kan forstå og bruke samme informasjon, må dermed begge disse elementene vises.

Et annet moment i forhold til teknisk kompleksitet, er hvilken grunnleggende teknologi den nye teknologien bygger på. PHR- løsninger er i dag utviklet for å kunne brukes ved hjelp av ulike medium; mobiltjenester, smartkort, webportaler og statiske papirkort. I forhold til mobil og Internett er det i dag en rivende utvikling og stadig flere er blitt vant til å bruke begge mediene. Det som er vanskelig i forhold til dette er at mange ikke er komfortable med å behandle medisinsk informasjon over Internett og i alle fall ikke lagre den på sin mobil.

I forhold til Jordan(2001) sin modell mener vi at det for PHR- bransjen bør legges inn to ekstra elementer; sikkerhet og EHR/PHR kompatibilitet. Ved å utelate disse elementene fra modellen vil det være meget vanskelig å se om denne bransjen vil gå mot en dominant design eller ikke.

Beslutningstyper i forhold til adopsjon

Et annet viktig emne i forhold til adopsjonskarakteristika i bransjen er innovasjonsbeslutninger. Som vi så tidligere er markedet i dag fokusert på individuelle, kollektive og autoritære beslutninger, men den største andelen av adopsjonen skjer via kollektive beslutninger. I forhold til om dette er en teknologi markedet vil ta i bruk, er det viktig å oppnå høyest mulig adopsjon i størst mulige kundegrupper.

Kollektive kontra autoritære innovasjonsbeslutninger

I forhold til empirien virker det trolig at avtaler ved bruk av kollektive innovasjonsbeslutninger vil medføre størst mulig adopsjon. En grunn til dette kan være at markedet er skeptisk til å bruke autoritære beslutningstyper. Det viser seg at flere organisasjoner bevisst velger å gå for løsninger med kollektive innovasjonsbeslutninger, fordi de er usikre på om deres kunder/medlemmer bør påtvinges et slikt produkt (Heggernes, 2008). Ved at kunder/medlemmer er usikre på verdien av et produkt, kan det å presse på dem et produkt medføre negative holdinger til aktøren. Dersom behovet blir klarere i markedet enn det er i dag, kan dette gi grobunn for at autoritære beslutninger medfører færre negative konsekvenser. Dette vil da kunne gjøre at en kan få høyere markedsandeler ved å satse på autoritære beslutninger.

Individuelle innovasjonsbeslutninger

I forhold til individuelle beslutninger tror vi ikke at dette vil få økende omfang i forhold til PHR- leverandørenes avtaler. Tallene fra WMC viste at i dag ligger adopsjonsraten på kontrakter med individuelle beslutninger på kun 8 %, jamfør bakgrunnstallene for figur 15. Det virker mer naturlig at brukere av PHR- løsninger får sine produkter gjennom andre ledd enn PHR- leverandøren. For eksempel kan et forsikringsselskap kunne kreve at en polisetaker tar i bruk en PHR for å sikre seg bedre mot skade. I land med høy grad av privatiserte helsetjenester er det ofte slik at forsikringsselskapene velger ut de sykehus de ønsker å benytte (Global Health Insurance). Dette kan gi dem mulighet til å legge press på de utvalgte sykehusene til å ta i bruk PHR- løsninger.

Vi tror at PHR- leverandørene bør satse på kollektive løsninger før markedet blir modent. Med datene fra WMC og også uttalelser fra andre aktører i bransjen, ser vi klare tegn på at fokuset på å bryte adopsjonsbarrierene går på å nå sluttkunde via kollektive eller aller helst autoritære beslutninger. Det virker klart at det nesten er en forutsetning for aktørene i bransjen å få til slike avtaler dersom de skal oppnå lønnsomhet. Ved kollektive avtaler kan aktørene nå store kundegrupper raskt og dermed kontrollere store deler av markedet uten at hver enkelt sluttbruker er nødt til å foreta en avveining mellom ulike løsninger. Dette for å få flest mulig til å bli oppmerksomme på løsningene, behovet for dem, og for å klare å få en stor nok kundegruppe slik at aktørene kan overleve. Når markedet blir mer modent gir dette også en mulighet for å kunne konvertere avtalene fra kollektive til autoritære innovasjonsbeslutninger, som vi mener vil bli fremtidens løsning for PHR- bransjen.

Passer modellen?

I forhold til første element i modellen til Jordan(2001) virker det som om de elementene han skisserer passer meget godt til å beskrive hva som må til for at teknologien skal gå mot en dominant design. Dersom dette er et korrekt bilde, vil PHR- aktørene prøve å stabilisere teknologien både gjennom innovasjon og standardsetting og i tillegg fortsette å skape forståelse for behovet for løsningene. Dette vil gjøre at PHR- bransjen utvikler seg videre og at det går mot fastsettelse av en dominant design. Dersom markedet ikke klarer dette eller blir for lik EHR- bransjen, vil teknologien forsvinne og ny teknologi vil kunne ta over for det behovet som er i markedet.

6.1.2 Den sorte boksen

Etter å ha sett på sannsynligheten for at bransjen vil gå mot en dominant design, vil vi nå se på de faktorene som påvirker utviklingen mot en dominant design. Vi vil diskutere i hvilken grad vi er enige i de faktorene Jordan (2001) har valgt i sin modell, og om den kan utvikles videre slik at den passer enda bedre til PHR- bransjen. Vi vil også se på hvilke faktorer som har større eller mindre påvirkning i forhold til utviklingen av en dominant design i bransjen, for å si noe om hva bedriftene bør fokusere på.

Markedsfaktorer

Den første gruppen av faktorer kalles markedsfaktorer. Vi vil her gå gjennom hver enkelt av elementene under markedsfaktorer og se på deres betydning for utviklingen mot en dominant design i PHR- bransjen.

Førstestegsfordeler

Førstestegsfordeler er en viktig brikke i forhold til å kunne påvirke utviklingen mot en dominant design. Det som er problemet i PHR- bransjen er at statlige organer eller internasjonale organisasjoner kan komme inn og kreve en viss design. Likevel er det en del indikatorer på at de forskjellige statlige organisasjonene i utgangspunktet er interessert i å la

markedet finne den beste løsningen. Et tegn på dette er at flere av de store standardutviklerne har valgt å vente med å legge føringer for hvordan produktene skal være, fordi de er bekymret for at nye og bedre løsninger ikke skal nå frem. Likevel har HL7 fått støtte fra mange aktører i bransjen til å være primæraktøren i utvikling av standarder og sertifisering. (Certification Commission for Healthcare Information Technology, 2007). Det som kan komme til å skje i forhold til dette er at det opprettes standarder i bransjen som kommer fra statlig hold eller fra internasjonale organisasjoner når det gjelder hvordan informasjonen i løsningene skal representeres, men dette trenger ikke å være så omfattende at det kan kalles en dominant design.

Teknologisk lederskap: PHR- bransjen er en kompleks bransje med lang læringskurve. I tillegg kreves det omfattende kunnskap både innen IT og helse for å lage fullverdige løsninger. Eksempler kan være innhenting av helseinformasjonsstandarder fra ulike land. Det er ofte vanskelig å finne og kvalitetssikre slik informasjon, og når en i tillegg må lete etter informasjon fra et stort antall land blir denne jobben svært omfattende. Dette gjør at førstestegsfordeler kan få stor påvirkning på utviklingen mot en dominant design. Heggernes(2008) uttaler i den forbindelse følgende:

”Vi har sett at en ikke klarer å oppnå den ønskede kunnskap om et lokalt marked uten å fysisk grave seg ned i landet. Dette ble for oss svært synlig gjennom vår satsing i Japan. I dette markedet klarte vi ikke å få noen resultater før vi opprettet et eget lokalt kontor. Opprettelsen gjorde at vi lettere kunne knytte til oss passende samarbeidspartnere.”
(Heggernes, 2008)

Et annet element i forhold til teknologisk lederskap er knyttet direkte til medisinske standarder. Det eneste elementet i PHR- produktene som virkelig virker å være satt, er medisinske standarder. Grunnen til dette er at WHO har fått til avtaler med over 90 % av verdens land om å ta i bruk ICD og ATC standardene (WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology). Dette gjør det svært sannsynlig at det blir disse standardene som kommer til å bli brukt i fremtidens PHR- produkter. I dag er det ingen felles databaser med oversikt over de forskjellige oversettelsene av standardene. Dette gjør at det blir en stor jobb å innhente oversettelser. De selskapene som tidlig klarer å få tilgang til disse ressursene vil kunne få en førstestegsfordel både gjennom erfaring og kvalitet på kodesystemene, men også gjennom implementering av systemene i egne løsninger. Det som derimot kan være negativt med en slik strategi er at sterke aktører i bransjen får så stor påvirkning at de internasjonale

kodesystemene ikke blir de kodesystemene som blir en del av den dominante designen. Dette avhenger ikke bare av PHR- bransjen, men også bruken av kodesystemer i EHR- bransjen.

Tidlig tilgang på begrensede ressurser: I tillegg vil det å være tidlig ute i markedet medføre at en kan knytte til seg verdifulle samarbeidspartnere. I en bransje der målgruppen ofte er store forsikringsselskaper, sykehuskjeder og andre helseinstitusjoner, vil avtaler med slike aktører legge press på at markedet går for din løsning. Imidlertid kan også aktører som blir samarbeidspartnere gi produktet legitimitet. Eksempler på dette kan være organisasjoner som jobber innen helserelaterte områder. WMC har høsten 2008 inngått et forpliktende samarbeid om allergioversettelser med Wageningen universitet i Nederland. Wageningen er verdens ledende aktør på forskning innen matvareallergi, og universitetet har sagt seg villig til å velge ut, oversette og kvalitetssikre matvareallergier i WMC sine løsninger. I tillegg virker verdigrunnet til universitetet forsterkende på at WMC er et verdifullt og godt produkt:

” To us, quality of life means both an adequate supply of safe and healthy food and drink, on the one hand, and the chance to live, work and play in a balanced ecosystem with a large variety of plants and animals.” (Wageningen University, 2008)

En annen førstestegsfordel er tilgang til integrasjonsplattformer slik som Microsoft HealthVault. De PHR- selskapene som tidlig får tilgang til denne løsningen vil få en fordel dersom Microsoft velger å bare ta inn unike PHR- leverandører. Med unike i denne sammenhengen mener vi at de må ha helt spesielle konkurransefortrinn i forhold til de andre leverandørene. Vi vet ennå ikke om HealthVault vil begrense antall aktører eller om de vil gi alle samme mulighet til å bli medlem.

Samlet sett kan en si at det er viktig å få tidlig tilgang til de begrensede ressursene i denne bransjen, fordi en slik kan binde opp større aktører som gjerne blir kundegrunnet for PHR- aktørene senere, slik som forsikringsselskaper.

Kjøpers byttekostnader: I forhold til PHR- bransjen er det som nevnt tidligere veldig store kunder det er snakk om. Dersom en for eksempel ønsker å inngå en avtale med Loyds i London³, så forhandler en om en mulig kundemengde på over 100 millioner mennesker fra over 200 ulike land (Lloyds, 2008). Det har i de siste årene i flere tilfeller vist seg at PHR-

³ Loyds er en av verdens største forsikringsmeglere og har sitt hovedsete i London, Storbritannia

selskapene velger å tilpasse sine løsninger eller å integrere dem i kundens løsninger. Dette fordi kjøper opplever byttekostnader i bransjen, og aktørene ønsker derfor å låse kunden til sin løsning. Et eksempel i Norge er Medi3 som har en sykehusavtale med WMC (Medi3 Norge ASA). Medi3 har valgt å tilpasse sine systemer slik at all informasjon blir direkte overført til WMC. Ved å legge ned mye arbeid og ressurser i et slikt arbeid, blir det svært vanskelig for Medi3 å bytte aktør senere.

Kunders beslutning under usikkerhet: PHR- bransjen er lite gjennomiktig. For de fleste kunder er det vanskelig å se hva som er en bra eller en dårlig løsning. I slike tilfeller velger ofte kundene å gå for de løsningene de har hørt mest om. I PHR- bransjen handler dette ikke så mye om tradisjonell markedsføring, men mer om omtale fra andre, som bedrifter eller organisasjoner en vet har tatt produktet i bruk.

I tillegg tilbys også produktene som oftest gjennom andre distributører enn PHR- aktørene selv. Dette fører til at det kan ta lang tid å oppnå kontakt, forhandle og komme frem til avtaler med mange nok til å få en høy inntrengning i markedet. Slik ser vi tydelig at det kan være en stor fordel å komme tidlig inn i markedet.

Samlet sett mener vi at førstestegsfordelene er fremtredende i denne bransjen så lenge statlige organisasjoner og standardorganisasjoner opprettholder dagens strategi, ved å gi markedet ansvaret for å velge den rette løsningen. Det er stor konkurranse om knappe ressurser gjennom distributører, høye byttekostnader for kundene på grunn av tilpassede eller integrerte løsninger, og i tillegg en relativ lang læringskurve i forhold til teknologisk utvikling. Dette støtter opp under fordelene ved å være tidlig ute i en markedspenetrering.

Førstestegsulemper

Det er som nevnt særlig fire førstestegsulemper som ofte oppstår i en bransje: 1) gratispassasjereffekten, 2) usikkerhet knyttet til teknologi eller marked, 3) teknologiske brudd eller endring i brukerbehov, 4) fastlåsthet (incumbant inertia).

Gratispassasjereffekten: I PHR- bransjen som i andre bransjer er innovasjonskostnadene høyere enn imitasjonskostnaden. Dette henger sammen med diffusjon av teknologi mellom aktørene i bransjen. Det er imidlertid ikke grunn til å anta at frykten for en slik effekt gjør at små aktører i PHR- bransjen reduserer sitt ønske om å foreta tidlige investeringer, fordi en

som liten aktør uansett ikke har noe valg. En må foreta investeringer tidlig for å være med i konkurransen om å oppnå markedsrett i denne bransjen. Store aktører kan derimot nyte godt av tidlige aktørers investeringer innen områder som FoU, produksjonskapasitet, markedsopplæring og utnyttning av infrastruktur,. Slik sett kan gratispassasjereffekten være en mulig førstestegsulempe i PHR- bransjen. Dette er en effekt aktørene er klar over og prøver å motvirke på forskjellige måter. Heggernes (2008) uttaler at ”...for å motvirke gratispassasjereffekten er det viktig å ha patenterte løsninger. Dette forsinker våre konkurrenter, ikke bare ved å ha patentene, men også mens patentet er i godkjenningssprosessen. En slik forsinkelse vil kunne gi oss verdifull tid.” (Heggernes, 2008).

Usikkerhet i teknologi eller marked: I PHR- bransjen ser en i dag en usikkerhet knyttet til hvilken teknologisk løsning som blir den gjeldende. En førstestegsulempe for pioneraktørene i bransjen inntreffer dersom store aktører innen nærliggende teknologi sitter på gjerde og venter på at en dominant design er i ferd med å fremtre, for deretter på grunn av sin størrelse og innflytelse i nærliggende teknologi kuppe bransjen ved å kjøpe opp pioneraktørene eller legge massivt press på at en bestemt løsning blir den dominerende. Dette kan også skje ved at statlige organer eller internasjonale organisasjoner kommer inn og krever en viss design. Dersom dette skjer vil pionerbedriftens krevende arbeid med å innhente og kvalitetssikre informasjon for å lage fullverdige løsninger være bortkastet for pioneraktøren.

Teknologisk brudd/endring i brukerbehov og fastlåsthet: Som nevnt skjer ofte teknologiske endringer mens den gamle teknologien fortsatt er i vekst, noe som kan gjøre det vanskelig for pioneraktøren å oppfatte trusselen og iverksette de nødvendige endringene. Ettersom brukerbehov er i forandring vil det her være mulig for etterfølgere i PHR- bransjen å ta markedsandeler fra pionerbedriften. Fastlåsthet kan være en førstestegsulempe i PHR- bransjen. Vi kan her vise til WMC som kan sies å ha en førstestegsfordel gjennom patenteringen av bruken av WHO sin kodifisering for overføring av medisinske data og nedlastning av disse til mobil (Heggernes, 2008). Denne fordelingen kan imidlertid gå over til å bli en førstestegsulempe dersom patenteringen gjør at aktøren hviler på laurbærene og ikke svarer på endringer i markedet. Dette gjelder særlig dersom nye tekniske løsninger gjør at konkurrenter kan produsere andre PHR- løsninger som også kan leses uansett hvor en befinner seg, for eksempel ved hjelp av et oversettelsesverktøy innbakt i PHR- løsningen. Brukerbehov er stadig i forandring og PHR- aktøren kan for eksempel oppleve at kunder ikke lenger fokuserer på at deres PHR skal bli forstått over hele verden. Dette er et eksempel på hvordan fastlåsthet (incumbant inertia) kan transformere en førstestegsfordel til en

førstestegsulempe. PHR- bransjen er imidlertid en bransje som er i kontinuerlig endring. Slik sett er pioneraktørene vant med å skulle omstille seg for å henge med i utviklingen innen bransjen. Dette gjør at det er mindre sannsynlig at fastlåsthet blir en førstestegsulempe i denne bransjen.

Vi mener samlet sett at ulempene ved å være først ute i en markedspenetrering i PHR- bransjen ikke er store. Slik vi ser det er førstestegsulemper til stede, men fordelene med å være først ute overgår disse i stor grad. Vi har derfor valgt å ikke gå nærmere inn på de mulige førstestegsulempene i PHR- bransjen.

Nettverkseffekter

Nettverkseffekter vil kunne påvirke prosessen frem mot en dominant design.

Nettverkseffekter vil generelt kun spille inn ved to av PHR- typene, henholdsvis bundet og sammenkoblet PHR. Dette fordi disse typene åpner for kommunikasjonsnettverk som genererer flere fordeler for brukerne når andelen medlemmer øker. I tillegg til å utveksle informasjon med helseinstitusjoner og lege, vil løsningene kunne åpne for kommunikasjonsportaler brukere i mellom. En kan her se for seg opprettelse av forum der brukerne kan diskutere emner knyttet til helse og velvære.

Til tross for at stand alone- PHR ikke kan integreres med andre systemer, vil aktører også innen denne type PHR- løsning nødvendigvis merke sluttvirkningen av nettverkseffektene i form av at tilstedeværelsen av disse vil kunne fremskynde diffusjonsprosessen og påvirke hvilken løsning som blir den dominerende i markedet. Det er grunn til å tro at også stand alone PHR- løsninger må tilpasse sin utvikling til å bli lik den dominante designen om de skal overleve i markedet.

Dersom et selskap klarer å binde opp sin løsning mot store selskapers produkter, vil dette kunne presse frem en dominant design som er kompatibel med deres egen løsning. I forhold til bransjen i dag ser vi flere klare eksempler på dette. I Tyskland har både WMC og Lifesensor vært nødt til å integrere sine løsninger med nødsentralen til Steiger Stiftung, fordi begge aktørene var redde for at hvis bare den andre gjorde dette, vil en kunne risikere at markedet ikke ville godta produktet som ikke hadde gjort det (Heggernes, 2008).

Microsoft HealthVault er som en nevnt tidligere ikke en PHR- aktør som operer i bransjen, men en plattform som de ulike PHR- aktørene kan koble seg til. Det er i dag mange PHR-

aktører som er tilknyttet Microsoft HealthVault (Microsoft HealthVault). Ved at stadig flere PHR- aktører blir tilknyttet HealthVault kan det oppstå nettverkseffekter som igjen påvirker prosessen frem mot dannelsen av en dominant design i bransjen.

Distribusjonsnettverk

Distribusjonsnettverk er også en markedsfaktor som påvirker hvilken dominant design som blir gjeldene. I PHR- bransjen kan en her heller snakke om samarbeidspartnere som for eksempel sykehuskjeder, forsikringsselskaper enn distribusjonsnettverk. I PHR- bransjen er de distribusjonsnettverkene som finnes store i omfang. Ved å gjøre en avtale med for eksempel Loyds London kan en få kontroll på en stor andel av markedet. Loyds var i 2006 verdens femte største forsikringsselskap. I følge A.M. Best Company utgjorde de fem selskapene øverst på listen 74 % av omsetningen i markedet i 2006 (The Free Library by Farlex, 2007). Siden de største distribusjonsnettverkene er sjeldne ressurser, vil tilgang til disse avhenge mye av om en har vært tidlig ute og kan tilby et produkt med tilstrekkelig kvalitet til å være interessant.

Dersom flere av verdens største distribusjonsnettverk har valgt å gå for en viss løsning, vil det gjøre det vanskelig for markedet å gå for en annen løsning. Som nevnt tidligere tror vi at tilgang til distribusjonsnettverk vil være en førstestegsfordel, og at det gjelder å være tidlig ute for å sikre seg tilgangen til disse.

Merkevarebygging

Til vanlig snakker en gjerne om merkevarebygging i forhold til den allmenne befolkning, hvor mange som kjenner til produktet og hva som er deres assosiasjoner til produktet.

I PHR- bransjen handler det mye mer om kontakter og langvarige prosesser med mulige leverandører, distributører og kunder. Dersom en ikke har sterke kontakter for eksempel innen forsikring og helse, kan et kjent merkenavn være nødvendig for å oppnå kontakt med mulige kunder. Etter at en er kommet i kontakt med ulike kundesegmenter handler det imidlertid lite om merket, men heller hva løsningen kan gjøre for kunden. Dette dreier seg da mer om produktgenskaper enn selve merkenavnet.

I mange tilfeller vil et PHR- selskap kunne ha et stort omfang uten å ha et kjent merkenavn, ved at PHR- løsningene fungerer som en tilleggstjeneste til andre produkter eller at de totalt integreres i andres løsninger.

I forhold til hvor mange enkeltpersoner som velger å ta i bruk en PHR- løsning, har merkevarenavnet større innvirkning. Men hvis en ser i forhold til hva som blir den dominante designen, handler dette om hvor mange som har tilgang til produktet og hvor mange leverandører som har bundet seg til det. I tillegg vil det trolig være mye vanskeligere å finne ut hvor mange som bruker de ulike løsningene, men relativt lett å se på dekningsgraden distributørene har i markedet.

Vi mener ut i fra dette at merkevarebygging har relativt liten betydning i forhold til utviklingen mot en dominant design.

Markedsføring

På samme måte som med merkevarebygging blir markedsføring i PHR- bransjen annerledes enn en vanligvis tenker seg denne. Som tidligere er adopsjon av en PHR- løsning ofte ikke en individuell beslutning, men en kollektiv eller autoritær beslutning. Dette gjør at markedsføring i PHR- bransjen går lite mot sluttbrukeren, men heller mot mellomledet. Dette kommer vi nærmere inn på senere under teori for bransjeanalyse.

Markedsføring i PHR- bransjen handler mer om å gjøre spesifikke segmenter i markedet oppmerksomme på produktet og dets egenskaper. Det handler lite om massiv TV-reklame eller plakater i butikker. Markedsføring i PHR- bransjen går mer på å skaffe seg referanser og bruke disse referansene til å nå enda større kundegrupper. Dette viser seg klart gjennom hjemmesidene til flere av aktørene hvor det postes ut referanseklarer innen nøye utvalgte segmenter; pasientorganisasjoner (legitimitet i forhold til bruk); legekjeder (legitimitet i forhold til kvalitet); forsikringsselskaper (legitimitet i forhold til å klare å håndtere store mengder ordre).

Markedsføring vil i så fall skje gjennom topartsleverandører. Et eksempel på dette fra en annen bransje er samarbeidet mellom Norsk Astma og Allergiforbund (NAAF) og malingsleverandøren Jotun (Byavia Trondheim, 2008). I dette samarbeidet er det et gjensidig utbytte mellom partene ved at NAAF får inntekter gjennom konsulenttenester og også bedre produkter for sine medlemmer ved å sikre kvaliteten på produktet. Samtidig oppnår Jotun legitimitet for et mer helsefokustert malingsprodukt. I dette tilfellet har begge parter kjørt

reklamer for seg selv, men samtidig hatt mulighet til å bruke den andre parts merkenavn. Jotun har fått et kvalitetsstempel hos NAAF, mens NAAF har laget egne vervebrosjyrer som leveres ut i butikker som selger denne nye formen for malingsprodukter.

I forhold til hvordan en kan påvirke utviklingen mot en dominant design vil vi hevde at markedsføringen er ganske skjult, men den er helt klart en faktor som påvirker om en klarer å oppnå avtaler med distributører. Slik kan en se på markedsføring som en faktor som viser hvor godt eller dårlig en klarer seg i forhold til distribusjonskanalene.

Vi har i denne delen gått inn på de faktorer Jordan (2001) klassifiserer som bakenforliggende faktorer. Som vi har sett vil særlig nettverkseffekter, førstestegsfordeler og distribusjonsnettverk være markedsfaktorer som i stor grad vil kunne påvirke utviklingen mot en dominant design i PHR- bransjen. Førstestegsulemper, markedsføring og merkenavn er mindre viktige faktorer i denne bransjen.

Teknologiske krefter

PHR- bransjen er preget av relativt komplekse, teknologiske løsninger. Som nevnt prøver fremdeles aktørene i markedet å definere både hvilken teknologi som skal brukes og hvordan den skal brukes. I fremtiden er det svært trolig at EHR- bransjen og PHR- bransjen kommer til å være svært tett linket, og da kreves det en kompatibel teknologi. Vi tror at dette kommer til å skje gjennom felles standarder for informasjonsutveksling og medisinske opplysning og dermed vil en få en utvikling videre mot to ulike bransjer.

De teknologiske mediene som brukes er relativt godt definerte; Internett og mobil. Det som imidlertid er spesielt med begge disse teknologiene er at de er i kontinuerlig utvikling. I Internettmarkedet handler det mye om hvordan teknologien brukes. I mobilmarkedet er det en enorm konkurranse på å videreutvikle teknologi for å kapre markedsandeler. Dette har vist seg gjennom mobiltelefoner med avansert programvare slik som mobiler med Windows Mobile. iPhone har også lansert en helt ny type mobil som har snudd opp ned på markedet og skapt helt nye rammebetingelser for de andre aktørene (Kennedy, 2007).

I forhold til utviklingen mot en dominant design og hvordan en kan sørge for å påvirke denne, så handler dette mye om kompatibilitet. En fremtidig dominant design i denne bransjen er avhengig av at løsningen kan brukes for eksempel både i Japan og i USA. Her er

det i dag flere problemer i begge teknologiene. I forhold til mobiltelefoner så er bruken av teknologi vidt forskjellig fra land til land (Licken, 1999). USA har lenge holdt på andre standarder enn resten av verden, men det ser ut til at en nærmer seg løsninger nå som gjør at en kan bruke mobiltelefonen likt i både Europa og USA (Ryvarden, 2002). I forhold til Japan og andre deler av Asia, ligger problemet mer i hvordan de bruker teknologien. SMS er ett av elementene som brukes mye i Europa til informasjonsoverføring, mens dette er totalt fraværende i Japan (Licken, 1999). I forhold til Internett er det mer lik bruk av teknologien, men her ligger problemet i tegnsettet. Når en ved oversettelse av informasjon er avhengig av at en kan lese tegn fra ulike deler av verden, spiller tegnsett en vesentlig rolle. I dag er det ikke slik at alle kan lese alle tegnsett, og i alle fall ikke på en korrekt måte. Når en forholder seg til medisinsk informasjon er en svært avhengig av at informasjonen er helt korrekt fremsatt.

Til tross for de klare utfordringene knyttet til ulik teknologi, mener vi at teknologiske krefter ikke hindrer utviklingen mot en dominant design i PHR- bransjen. Dette fordi disse utfordringene er veldig transparente i markedet, og det er da relativt lett å følge nye standarder. I tillegg er det slik at verden domineres av verdensomspennende aktører både innen levering av mobiltelefoner og nettlesere. Dette gjør at problemene med teknologien for det meste blir tatt hånd om av andre aktører enn PHR- selskapene selv.

Ikke-teknologiske krefter

Jordan (2001) definerer fem grupper av ikke-teknologiske krefter. Dette er standarder og reguleringer, etterspørselskrefter, tilbudssidekrefter, organisatoriske krefter og sosiopolitiske krefter. Vi vil nå gå inn på disse gruppene for å se på hvordan de kan påvirke utviklingen mot en dominant design.

Standarder og reguleringer

For de fleste bransjer er standarder og reguleringer viktig, for PHR- bransjen er det selve essensen. PHR- produktenes kvalitet defineres ut i fra hvor godt de kan speile en persons medisinske status i tillegg til de tilleggstjenestene de åpner opp for.

Standarder: Standardene er som nevnt tidligere delt i to ulike deler; medisinske standarder og standarder for hvordan produktet skal være. De medisinske standardene er for øyeblikket klargjort gjennom det arbeidet WHO har gjort med sine ICD-10 koder og ATC koder. Det

som er viktig her er at disse standardene ikke bare må være tilgjengelige, men også tatt i bruk verden over. USA har sagt at de skal bruke ICD-10 og ATC, men i dag gjør de ikke dette. USA er verdens største marked innen helse, og før de går inn for å ta i bruk WHO sine standarder, vil det herske usikkerhet om det er disse som kommer til å danne grunnlaget for medisinske standarder i PHR- bransjen, eller om andre vil kunne ta over.

I tillegg er det en annen viktig variabel, nemlig EHR- bransjen. I fremtiden er det rimelig sikkert at det vil komme systemer som overfører riktig informasjon og riktig mengde informasjon fra EHR- systemer til PHR- systemer. Derfor er det også viktig å ha kontroll på utviklingen innen EHR- bransjen, der en i dag heller ikke har en dominant design. Det som er interessant er at det er opprettet en global gruppe som jobber for operabilitet mellom EHR-løsningene i verden (HIMSS Global Enterprise Task Force, 2008). Mer om denne gruppen kan det leses om i vedlegg 9.4.

Samlet sett er det flere variabler som her påvirker hvordan en dominant design vil vise seg. I forhold til medisinske standarder kan de enkelte PHR- selskapene selv tilpasse seg den standarden som er vedtatt av WHO, men samtidig må en holde øye med utviklingen i EHR- bransjen. Det er vanskelig å se for seg dominante design i EHR- bransjen og PHR- bransjen som ikke er kompatible, da mye av hensikten med PHR- løsninger slik vil falle bort. I forhold til å ha kontroll og eventuelt påvirke en fremtidig dominant design, er derfor standarder særdeles viktige.

Reguleringer: Det er flere typer reguleringer som kan påvirke utviklingen mot en dominant design. Vi har valgt å fokusere på informasjonssikkerhet på grunn den av den betydningen informasjonssikkerhet har for adopsjon av slike løsninger.

Informasjonssikkerhet: De siste årene har økt bruk av Internett i de fleste sektorer medført et mye sterkere fokus på informasjonssikkerhet enn tidligere. I forhold til personlig medisinsk informasjon er det ennå ikke sterke nok reguleringer. I Norge må en kun forholde seg til loven om personopplysninger (Heggernes, 2008). Det som er spesielt for PHR- bransjen er at siden de fleste større aktørene er globale aktører, vil de måtte tilpasse seg ulike lands reguleringer. I noen land er reguleringene få og det er enkelt å komme seg rundt disse, mens i andre land er reguleringene innen helsebransjen omfattende. Et eksempel er Tyrkia der reglene sier at ingen elektronisk pasientinformasjon har lov å bli sendt ut av landet (Mandil, 2004).

For å klare å se at den dominante designen fremtrer i markedet, er en avhengig av å ha god kontroll på nåværende og fremtidige reguleringer verden over. Dette kan en gjøre på to ulike måter, ved å enten ha kontroll på markedene eller jobbe for å få internasjonale standarder for hvordan medisinsk informasjonsflyt skal sikres.

Etterspørselskrefter og tilbudssidekrefter

I forhold til etterspørselskrefter i denne bransjen er det grunn til å tro at antallet samarbeidspartnere eller distributører en har klart å få til en avtale med vil påvirke hvor stor etterspørselen vil være etter akkurat ditt produkt. Dette gjør at etterspørselskreftene vil ha en direkte sammenheng med distribusjonen.

I forhold til tilbudssidekrefter mener vi at nettverkseksternaliteter vil ha en stor betydning. Dersom en aktør som Microsoft HealthVault slår til i markedet, vil det blir en sterk dreining mot den type teknologi og de standarder selskapene som har inngått et samarbeid med Microsoft må tilpasse seg til. På en slik måte kan tilbudssidekreftene få mye å si for utviklingen mot en dominant design.

Organisatoriske krefter

Det som i mange tilfeller kjennetegner de fleste PHR- selskapene er at de er teknologifokuserte og ofte innehar stor innovativ kraft. Bransjen er relativ ny og det har dermed ikke utviklet seg store forskjeller mellom organisasjonsmiljøene. Dette gjør at aktørene er ganske like i forhold til hvordan de er organisert. Vi anser at de organisatoriske kreftene i PHR- bransjen vil være svake i forhold til å kunne påvirke en dominant design.

Sosiopolitiske krefter

Samfunnet har i mange tilfeller lite å si for utviklingen i en bransje. Når en bransje imidlertid er så nært knyttet til enkeltindividet som PHR- bransjen, kan trender og svingninger i allmuen få stor betydning. Et eksempel på dette er reaksjoner de siste årene i forhold til sikring av personopplysninger. Det har vært mange presseoppslag der personer uttaler at de er svært bekymret for at deres personopplysninger skal bli misbrukt. Datatilsynet i Norge

gjennomførte i 2001 en undersøkelse som viste at hele 80 % av de som besvarte undersøkelsen var engstelige for at deres personopplysninger skulle bli misbrukt (Digi.no, 2001). Dersom folkeopinionen frykter konsekvensene av bruken av digital helseinformasjon, kan dette medføre at bransjen er nødt til å tilpasse sine løsninger slik at de tar høyde for dette. Alternativet kan være at adopsjonen av løsningene får en kraftig knekk.

Som nevnt er det viktig for aktørene å ha kontroll over ulike reguleringer som påvirker markedet. En konsekvens av ulike reguleringer i forskjellige land er at det kan utvikles regionale dominante design i PHR- bransjen, der det for eksempel finnes en egen løsning for USA/Canada og en annen løsning for EU. Drug Enforcement Administration(DEA) i USA har allerede startet utarbeidelse av reguleringer for en fremtidig PHR- bransje, og de ser også på hvordan en kan lage reguleringene slik at PHR- og EHR- bransjene kan bli kompatible (Volpe, 2008). Det som også taler for regionale reguleringer er EU sitt arbeid med interoperabilitet innen EHR- bransjen. EU kommisjonen har bestemt at innen 2015 skal Europas forskjellige EHR- løsninger kunne kommunisere (The HealthNEWS Team, 2008). Siden PHR- løsningene vil måtte være kompatible med EHR- løsningene for å ha nytte, vil dette kunne medføre en regionalisering av PHR- bransjen. Til tross for dette tror vi imidlertid at store internasjonale organisasjoner som WHO vil påvirke de forskjellige landene slik at reguleringene vil samsvare og en dermed samlet sett får interoperabilitet mellom de ulike løsningene

Et annet element er at regjeringer og internasjonale organisasjoner selv kan ta valget om de vil tillate private aktører å bli integrert eller utveksle informasjon med deres EHR- løsninger. Som nevnt i vedlegg 9.3 jobber også mange land allerede nå med egne PHR- løsninger som et tillegg til sine EHR- løsninger. Dette gjør at land bryter ut av den internasjonale utviklingen i bransjen og etablerer egne løsninger. Det er per i dag vanskelig å vite om og eventuelt når det kommer til å skje. Grunnen er at få nasjonale EHR- systemer er ferdig utviklet og implementert (jamfør vedlegg 9.4). Det gjør det vanskelig å vite hvilken retning utviklingen vil gå; egenutvikling av løsninger eller samarbeid med PHR- bransjen.

Vi har her gått inn på teknologiske og ikke- teknologiske krefter som kan karakteriseres som drivende faktorer i Jordan (2001) sin konseptuelle modell. Som vi har sett vil flere av disse faktorene kunne være viktige i forhold til retningen på utviklingen av en dominant design i PHR- bransjen. Av særlig betydning kan vi her trekke frem standarder og reguleringer, tilbudssidekrefter og sosiopolitiske krefter.

Strategiske faktorer

Etter at teknologiske og ikke-teknologiske krefter har virket i markedet, vil antall aktører i bransjen være drastisk redusert. En sitter nå igjen med et fåtall løsninger, og sterke aktører. For at en aktørs løsning skal bli den dominante designen snakker en her om strategiske faktorer. Disse faktorene kan som nevnt karakteriseres som utløsende faktorer. Vi har her valgt å rette fokus på hvordan de ulike PHR- aktørene må legge opp sin strategi ved ta utgangspunkt i de elementene i Porters femfaktormodell vi mener er mest aktuelle i denne bransjen

6.2 Porters femfaktormodell

Vi vil nå gå inn på de ulike delene av Porters femfaktormodell for å se hvordan disse kreftene passer med PHR- bransjen, og også se om det finnes andre krefter enn de tradisjonelle kreftene som er vesentlige for denne bransjen. Vi vil også se på om det er noen krefter som er ubetydelige i denne bransjen, og om det eksisterer noen krefter som er så sterke at en må ha et spesielt fokus på dem.

6.2.1 Gjennomgang av Porters femfaktormodell i lys av PHR- bransjen

Før vi går inn på en analyse av PHR- bransjen ved hjelp av Porters femfaktormodell, er det nødvendig å vurdere hvorvidt den opprinnelige modellen er egnet for å analysere denne bransjen. Porters femfaktormodell er laget med utgangspunkt i en bransjeverden som mange mener ikke lenger eksisterer (Grundy, 2006). Vil Porters femfaktormodell kunne brukes som et verktøy for aktørene i PHR- bransjen uavhengig av om den tilpasses eller ikke? Porters femfaktormodell har som nevnt blitt kritisert av mange. Vi vil nå se på hvorvidt denne kritikken også er gjeldende for bruk av modellen i PHR- bransjen.

Det vil i den sammenheng være aktuelt å starte med å se på hvorvidt de bakenforliggende antakelsene som ligger til grunn for modellen er gjeldende i denne bransjen (Drafteq.com, 2003). Vi kan raskt stadfeste at ingen av antakelsene passer for denne bransjen. Dette fordi: 1) kjøpere, konkurrenter og tilbydere av PHR- løsninger kan være relaterte, og det kan eksistere en interaksjon eller et samarbeid mellom disse, 2) kilden til profitt i PHR- bransjen er ikke nødvendigvis en strukturell fordel, 3) usikkerheten i PHR- bransjen kan være høy,

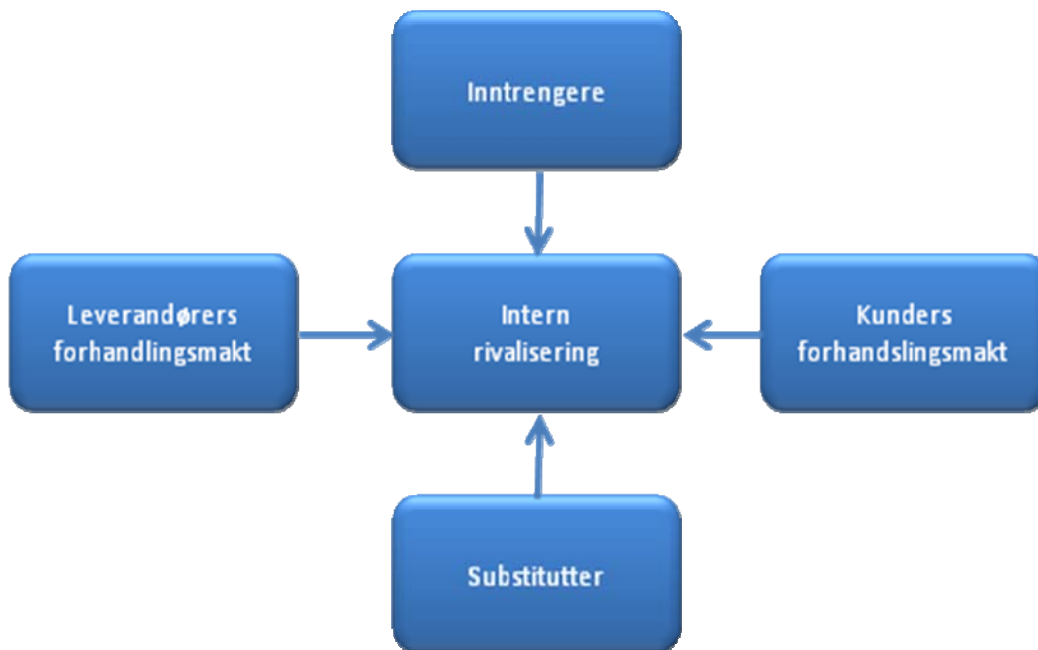
noe som kan medføre at aktørene i markedet ikke kan planlegge hvordan de skal respondere på konkurrentenes trekk.

Et annet aspekt som må vurderes, er hvorvidt en ved en bransjeanalyse av PHR- markedet trenger å bruke et rammeverk som også tar for seg hvor store verdier som skapes, og ikke bare ser på fordelingen av verdier innad i bransjen. Porters modell fokuserer som kjent utelukkende på hvordan verdier som skapes i en næring blir fordelt, og ikke hvor store verdier som skapes. Det er grunn til å anta at en analyse av PHR- markedet vil måtte inkludere både verdikaping og verdiskaping. Det er også problematisk å skulle ta denne bransjens struktur for gitt, som er en annen forutsetning ved bruk av den opprinnelige femfaktormodellen.

Et annet moment som må vurderes er om de opprinnelige kreftene må tilpasses PHR-bransjen, og om noen av kreftene er så ubetydelige at de kan fjernes. Dette vil vi ta for oss ved gjennomgang av kreftenes styrke i PHR- bransjen. Det vil også være nødvendig å trekke inn det andre teknologiske løpet gjennom utviklingen av EHR- bransjen, da en kan oppleve at EHR- aktører kan inngå i en eller flere av de ulike kreftene og slik direkte påvirke markedsforholdene i PHR- bransjen.

En viktig faktor som vi vanskelig kan unngå å ta høyde for og som indikerer at det opprinnelige rammeverket ikke er godt nok for å analysere PHR- bransjen, er det Brandenburger og Nalebuff (1995) referer til som ”den sjettede kraft” (Drafteq.com, 2003). Vi er nødt til å ta høyde for denne kraften, fordi det offentlige vil kunne være en viktig premissleverandør for de ulike PHR- aktørene i et land. Vi mener at denne kraften er så viktig at den bør implementeres i modellen. Vi vil komme videre inn på denne kraften ved gjennomgang av de ulike kreftene vi mener er gjeldende i PHR- bransjen.

6.2.2 De ulike kreftenes styrke i PHR- bransjen



Figur 17: Porters femfaktormodell (Hill & Jones, 2004)

Trussel fra nyetableringer/inntrengere

Trusselen fra nyetableringer vil kunne virke modifierende eller konkurransedempende, avhengig av etableringshindringene i bransjen. I følge Porter er det syv mulige hindringer for nyetablering (Porter, 1980). Vi vil her gå inn på de aktuelle etableringshindringene for PHR-bransjen.

Byttekostnader: Ved en stand alone PHR- løsning vil ikke sluttkunden nødvendigvis oppleve store byttekostnader, annet enn ressursbruk knyttet til det å sette seg inn i nye løsninger og eventuelt på ny henvende seg til ulike helseinstitusjoner for å innhente informasjon. Ved en integrert PHR- løsning vil det som nevnt imidlertid være betraktelige byttekostnader. Høye byttekostnader medfører en betraktelig inngangsbarriere for nye aktører i PHR- bransjen.

Adgang til salgs og distribusjonskanaler: Salg og distribusjon av PHR- løsninger foregår i hovedsak over Internett. Slik sett vil ikke fysisk lokalisering av aktøren ha noe å si for salg av PHR- løsninger til kunden. Ikke-fysiske kilder til distribusjon, slik som eksisterende kundedatabaser, vil imidlertid kunne begrense nyetableringer. En eksisterende kundemasse

medfører at aktøren vil kunne være en foretrukket samarbeidspartner for inngåelse av avtaler med aktører innen relatert virksomhet om toveis markedsføring/salg og distribusjon av ens produkter/tjenester. Kundedatabaser vil være et konkurransefortrinn hos eksisterende aktører i PHR- markedet. Dersom tilgangen til disse er kjent vil det kunne hindre potensielle nye inntrengere i å entre PHR- markedet.

Adgang til salgs- og distribusjonskanaler er svært viktig for å overleve i PHR- bransjen. Det er grunn til å anta at tilgang til allerede eksisterende kundedatabaser vil kunne være det største hinderet for nye aktører.

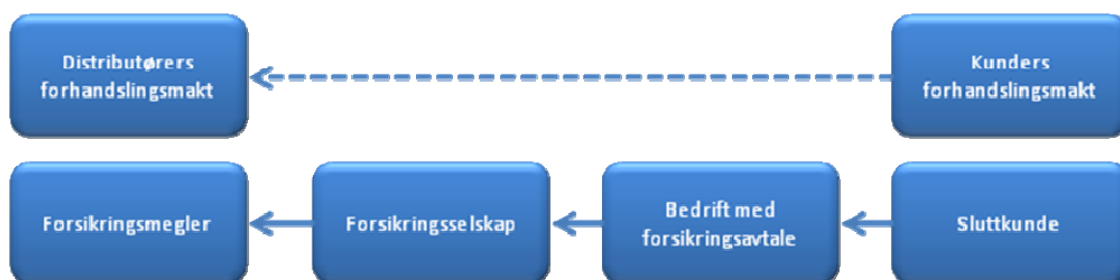
Kapitalbehov: PHR- bransjen er en kapitalkrevende bransje å entre. Skal en være en global PHR- aktør med kvalitet, research og tilpasning av applikasjoner og i tillegg ta høyde for at lover og regler varierer fra land til land, fordrer dette tilgang på kapital. Integreerte PHR- løsninger krever store investeringer ved at en ikke bare må utvikle et nettbasert system for lagring av informasjon, men også ta høyde for deling av denne. Systemet må videre tilpasses ulike leverandører inntil det opptrer en dominant design i EHR- bransjen. Med tanke på den store tilveksten av PHR- aktører i bransjen de senere årene, vil en imidlertid kunne konkludere med at kapitalbehovet ikke har fungert som en stor etableringshindring ved at markedet fremstår som attraktivt for investorer.

Offentlige reguleringer: I PHR- bransjen vil offentlige reguleringer kunne begrense eller stanse inngangen til markedet. Dette kan skje ved sertifisering av enkelte PHR- aktører eller ved utdeling av lisenser/bevilgninger. Det er imidlertid verdt å nevne at staten også kan komme inn som en inntrenger. I en slik situasjon vil staten kunne la være å bry seg om gjeldende regler i markedet og sette helt nye premisser for utøvelse i markedet. Det eksisterer ikke i dag offentlige reguleringer som medfører etableringshindringer i PHR- bransjen. Vi vil komme mer inn på offentlige reguleringer under ”den sjette kraft”.

Oppsummert kan vi si at de ulike faktorene nevnt over taler for at trusselen fra potensielle inntrengere i PHR- bransjen ikke skulle være stor. Vi vet imidlertid at det er en fare for at store aktører innen annen nærliggende teknologi sitter på gjerdet og venter på at en standard skal fremtre for deretter å ha muligheten til å kuppe bransjen. Eksempel på dette kan være det som allerede har skjedd ved at Google og Microsoft har entret markedet. Slik vil vi vanskelig kunne si at trusselen fra potensielle inntrengere ikke er reel.

Kundens forhandlingsmakt

Vi ser at det innen denne bransjen vil kunne være flere ledd mellom kunde og sluttkunde i Porters opprinnelige rammeverk, fordi PHR som oftest tilbys sluttkunden gjennom andre leverandører enn PHR- selskapet. Det vil dermed være viktig ved bruk av femfaktormodellen på PHR- bransjen å til enhver tid vurdere hvem sluttkunden er. Innen denne bransjen vil "kunden" kunne defineres som alt fra individuell sluttkunde, bedrifter PHR- aktøren kan inngå en avtale med om distribusjon av PHR- løsninger til deres ansatte, til forsikringsselskaper. Forsikringsselskaper kan igjen ha avtaler med ulike bedrifter, og slik ser en at det kan bli mange kundeledet mellom PHR- aktøren og sluttkunden. Figuren nedenfor illustrerer det uklare kundeledet i PHR- bransjen.



Figur 18: Eksempel på det uklare kundeledet

Én aktør i bransjen, WMC, har nylig fått igjennom en avtale med Europæiske Forsikring om promotering og distribusjon av WMC sin PHR- løsning via forsikringsselskapets nettside (Europæiske DK, 2008). Ved at Europæiske kjøper løsningen til alle sine kunder har WMC sikret seg tilgang på mange nye potensielle kunder for sine tilleggsprodukter. Fordelen med en slik løsning er at PHR- selskapet kan splitte produktene for så å forsterke diffusjonen. WMC har også kommet til enighet med Europæiske om at forsikringsselskapet skal reklamere for tilleggsproduktene. Europæiske har ønske om at deres kunder tar i bruk løsningen. Dette gir Europæiske incentiver til å overbevise kunden om at også tilleggsproduktene er viktige og forenkler slik WMC sin diffusjonsprosess. WMC har nå laget tilsvarende løsninger for Vertikal Helseassistanse, Medi 3 og Kongelig norske automobilforbund i Norge (Kongelig Norske Automobilklub, 2008). For de norske aktørene

utgjør dette tilgang til et kundegrunnlag på 400 000 kunder, altså rundt 9 % av Norges befolkning. Det vil være gunstig for WMC og andre aktører i PHR- bransjen å forsøke å få i stand tilsvarende avtaler med andre store forsikringsselskaper og organisasjoner.

Da kundeledet er uklart i PHR.- bransjen i dag, vil en vanskelig kunne klassifisere styrken til denne faktoren. Den individuelle sluttkunden vil imidlertid ikke utøve noen forhandlingsmakt ved integrerte PHR- løsninger. Hvorvidt kraften i de ulike mellomleddene er sterk eller svak avhenger av flere faktorer. Dette være seg for eksempel om de ulike distributørene som inngår som mellomledd selv har tilgang til store kundebaser og handler i store kvanta, og om de har full informasjon og lave byttekostnader.

Dersom det skjer en utvikling mot en integrasjon mellom EHR- og PHR- bransjen, vil EHR- aktører også kunne komme inn som en kunde og påvirke styrken på denne faktoren.

Leverandørens forhandlingsmakt

Leverandørens forhandlingsmakt er svak dersom en ser PHR- bransjen uavhengig av EHR- bransjen. Imidlertid kan en ved å se separat på PHR- bransjen få en utvikling der tilleggssapplikasjoner i PHR- bransjen medfører at leverandørkraften får økt styrke. Det finnes eksempler på dette i bransjen i dag. Et eksempel kan være Steiger Stiftung i Tyskland. Steiger Stiftung er en stiftelse som driver nødsentraler i Tyskland (Steiger Stiftung , 2008). Etter at Lifesensor inngikk en avtale om å inkludere Steigers nødløsning i sin PHR- løsning, fulgte de andre konkurrentene like etter (ICW Global, 2007). Her er det trolig at Steiger kan sette premisser for PHR- aktørene siden disse vil få et dårligere produkt uten et samarbeid med Steiger.

Et annet viktig moment er at EHR- bransjen vil bli en leverandør til PHR- bransjen gjennom informasjonsutveksling. Dette gjør at EHR- aktørene som leverandører vil kunne få stor forhandlingsmakt overfor PHR- aktørene da PHR- aktørene er avhengig av denne informasjonsutvekslingen for å kunne tilby fullverdige produkter.

Trussel fra substitutter

Substitutter er produkter/tjenester som i stor grad kan oppfylle de samme behovene for kunden. Med tanke på at vi har definert PHR som den elektroniske varianten av PHR, vil et substitutt til en stand alone PHR kunne være kundens egen oversikt over helsesituasjon arkivert andre steder enn hos en PHR- aktør; på datamaskinen hjemme eller i en egen dagbok. En slik oversikt vil ikke kunne være et fullverdig substitutt til stand alone PHR- løsninger, da denne også kan tilby tilleggsprodukter slik som et helsekort/USB- pinne/mobilløsning kunden kan ha med seg på reise med kodifisering av informasjonen slik at denne kan forstås uavhengig av om en befinner seg innen- eller utenlands. Imidlertid vil en kunne klassifisere et slikt substitutt som henholdsvis et nært substitutt.

Da feilbehandlinger innen- og utenlands årlig utgjør en stor kostnadspost for den norske stat, og en ved en stand- alone PHR ikke har en garanti for at informasjonen er oppdatert og korrekt, er det ikke utenkelig at en i land med et tilsvarende velferdssystem som Norge, der det offentlige betaler utgifter knyttet til helserelatert behandling vil se en utvikling mot et påbud av opprettholdelse av integrerte PHR- løsninger. Et tilsvarende påbud vil også kunne komme fra aktører innen helseforsikring. En kan stille seg spørrende til om en kan tenke seg et fullverdig substitutt til den integrerte PHR- løsningen. Et nært substitutt til en integrert PHR- løsning til imidlertid kunne oppstå dersom EHR- tjenestene blir så gode og differensierte at de i tillegg til å ha god funksjonalitet rettet mot helsepersonell, og også kan tilby relevant informasjon til brukere/pasienter.

Slik situasjonen er i dag vil mangelen på fullverdige substitutter til de ulike PHR- løsningene medføre at denne kraften er svak og følgelig ikke utgjør en trussel i PHR- bransjen i dag.

Intern rivalisering

Intensiteten i rivalisering mellom de ulike aktørene i PHR- bransjen avhenger av styrken på de øvrige fire truslene samt markedsstrukturen aktørene opererer i.

En oversikt over noen av aktørene i PHR- bransjen og egenskapene ved deres løsninger er beskrevet i vedlegg 9.7. PHR- bransjen består av mange aktører der ingen av aktørene har oppnådd dominerende markedsrett. Enkelte aktører har relativt stor markedsrett i land som har kommet langt i utviklingen mot diffusjon av PHR- løsninger, slik som Storbritannia

og USA. Mens en ser i andre områder, slik som i Skandinavia, at markedsstrukturen er preget av mindre aktører med relativt liten markedsandel hver. Selv om det ventes vekst i etterspørselen etter PHR-løsninger, kan en stille spørsmål til hvorvidt markedet har plass til flere mindre aktører i en bransje der store aktører som Google og Microsoft gjennom sin etablerte kundebase og utviklede teknologi kan ha en betraktelig fordel i forhold til å kuppe bransjen.

En bransje i vekst vil i følge Porter være preget av lavere konkurranseintensitet enn i markeder der konkurransen om markedsandeler har kommet lengre. Unntaket her er i markeder preget av høye byttekostnader. I disse markedene vil konkurransen være sterkere i vekstfasen da det blir viktig for aktørene å låse nye kunder til sine produkter/tjenester. PHR-bransjen er i dag i en vekstfase. Byttekostnadene i bransjen er høye, noe som tilsier at intensiteten i rivaliseringen mellom de ulike PHR-aktørene er høy. Ut fra Porters teori vil en kunne anta at intensiteten i rivaliseringen i denne bransjen vil være høy både i vekstfasen og når bransjen har kommet lenger. Det er grunn til å anta at aktører som opererer i en bransje preget av høy intern rivalisering slik som i PHR-bransjen, vil se etter alternative løsninger for å dempe den interne rivaliseringen. En interessant problemstilling i den sammenheng er om det kan bli en aktuell løsning for aktørene å inngå et stilltiende samarbeid seg i mellom om å dele markedet ved at ulike aktører tilbyr sine løsninger i ulike regioner. Et slikt tiltak vil dempe rivaliseringen.

Den interne rivaliseringen i PHR-bransjen kan i dag sies å være sterk. En interessant problemstilling er imidlertid om det skjer en endring i styrken på den interne rivaliseringen i bransjen ved en sammenfalling av de to teknologiske løpene EHR og PHR. Det er grunn til å anta at en ved en integrasjon av EHR- og PHR-løsninger vil kunne oppleve monopoltilstander i bransjen. Dette ved at PHR-løsningene blir bundet opp mot EHR-aktører gjennom avtaler om utveksling av informasjon. Dersom dette skjer, vil den interne rivaliseringen så godt som falle helt bort.

Den sjette kraft

En sterk "sjette kraft" vil medføre at aktørene i bransjen ikke alene kan sette grenser for produktutvikling og diffusjon i markedet, og det blir følgelig enda en faktor som bestemmer konkurransesituasjonen i bransjen. En statlig innblanding vil kunne medføre nye krav til hva

en PHR- løsning skal inneholde. Staten kan komme med reguleringer i forhold til mange faktorer slik som krav til innhold, pris, tilgjengelighet, interoperabilitet og sertifisering. Statens innblanding kan også medføre en monopolsituasjon i forhold til utveksling av informasjon fra EHR til PHR. Dersom én av aktørene kan få til en avtale med myndighetene som gir dem monopol på PHR- løsninger i et land eller område, kan en inngripen fra en slik kraft medføre en stor konkurransefordel for aktøren. Det er naturlig å anta at private helseinstitusjoner følger etter og velger systemer som er kompatible med det offentlige, da dette vil være nødvendig med tanke på at de fleste benytter seg av både offentlige og private helsetjenester. Gjennom en avtale med det offentlige helsevesenet vil PHR- aktøren slik også kunne nå ut til private helseklinikker.

I Norge har PHR- aktøren WMC har klart å bygge seg opp en solid kundebase innen markedet for PHR- løsninger. Dersom WMC klarer å få til en avtale med de norske myndighetene vil dette medføre at konkurrenter i det norske markedet for PHR- løsninger mister markedsandel og kan bli presset til å forlate markedet. WMC sin innfallsport blir å forsøke å få enerett på en standard for PHR- løsninger som kan integreres med et nytt felles EHR- system. På en slik måte kan den sjette kraft være med på å påvirke hvordan markedet fungerer, ved å gi en eller flere aktører tilgang til sjeldne ressurser som gir dem et varig konkurransefortrinn.

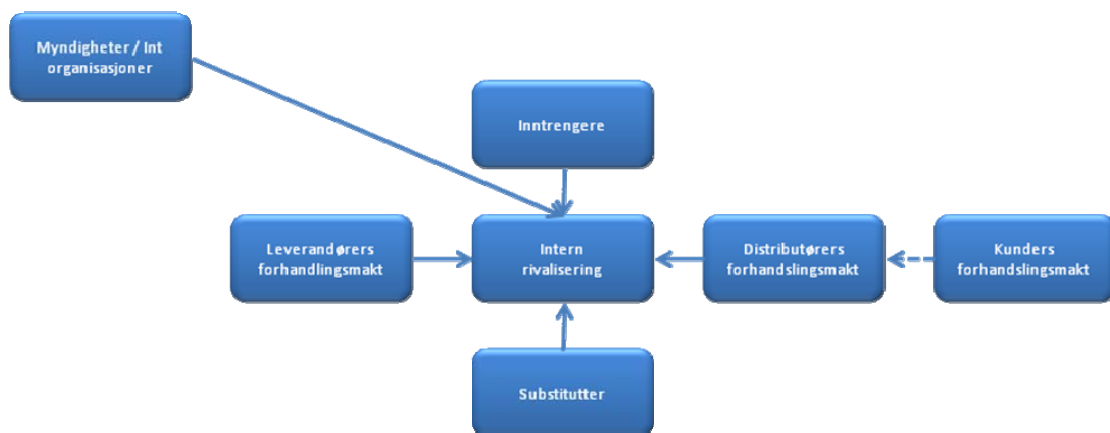
I flere land har myndighetene inngått et samarbeid med ulike PHR- aktører for utvikling mot en integrasjon av de ulike teknologiske løpene (Coleman, May, Bennett, Dorr, & Harvell, 2007). Det er derfor grunn til å anta at offentlige reguleringer i nær fremtid vil kunne prege PHR- bransjen. Vi har imidlertid ikke kjenneskap til om noen myndigheter som har innført reguleringer som begrenser utførelsen blant aktørene i PHR- bransjen i dag. Følgelig kan vi ikke betegne styrkeforholdet til denne kraften som sterk per dags dato. Eksempel på statlig initiativ til utvikling av en felles PHR- løsning finnes i vedlegg 9.2. Tilsvarende finnes eksempler på statlige initiativ for utvikling av en felles EHR- løsning i vedlegg 9.3.

Vi vil nå se på en utvidet modell av Porters femfaktormodell som er tilpasset PHR- bransjen. For å benytte Porters rammeverk i denne bransjen finner vi det nødvendig å videreutvikle rammeverket ved å inkludere det offentlige som en sjette kraft, samt utvide kundeledet med ett eller flere mellomledd. For PHR- bransjen vil faktorer som digitalisering, globalisering og deregulering også kunne være aktuelle faktorer å implementere i en eksternanalyse. Innen PHR- bransjen har de fleste aktiviteter gått over til et digitalt format. Dette medfører at en får

et offentlig nettverk der informasjon er tilgjengelig for flere, og PHR- bransjen vil kunne oppleve økte muligheter for både samarbeid og konkurranse. Et globalt marked for PHR- løsninger vil slik stille andre krav til aktørenes strategier enn om de kun opererte innenfor ett land, og følgelig vil også aktørens evne til å skape varige relasjoner med kunder og partnere blir viktig. I forhold til deregulering ser en at også innen PHR- bransjen er dette en ny trend. I PHR- bransjen vil IT spille en viktig rolle ved at all lagring, utveksling og oppdatering av informasjon tilknyttet en pasients PHR skjer elektronisk. Som kjent tar ikke Porters rammeverk høyde for betydningen IT spiller i dag (Seshachala, 2005).

Til tross for at modellen følgelig også kunne ha blitt utvidet med kreftene digitalisering, globalisering og deregulering, har vi valgt å ikke omtale disse faktorene som egne krefter i en utvidet modell. Vi vil imidlertid understreke betydningen av å være klar over at disse faktorene også vil kunne prege bildet, og slik påvirke PHR- aktørenes markedsforhold.

6.2.3 Videreutviklet modell basert på Porters femfaktormodell

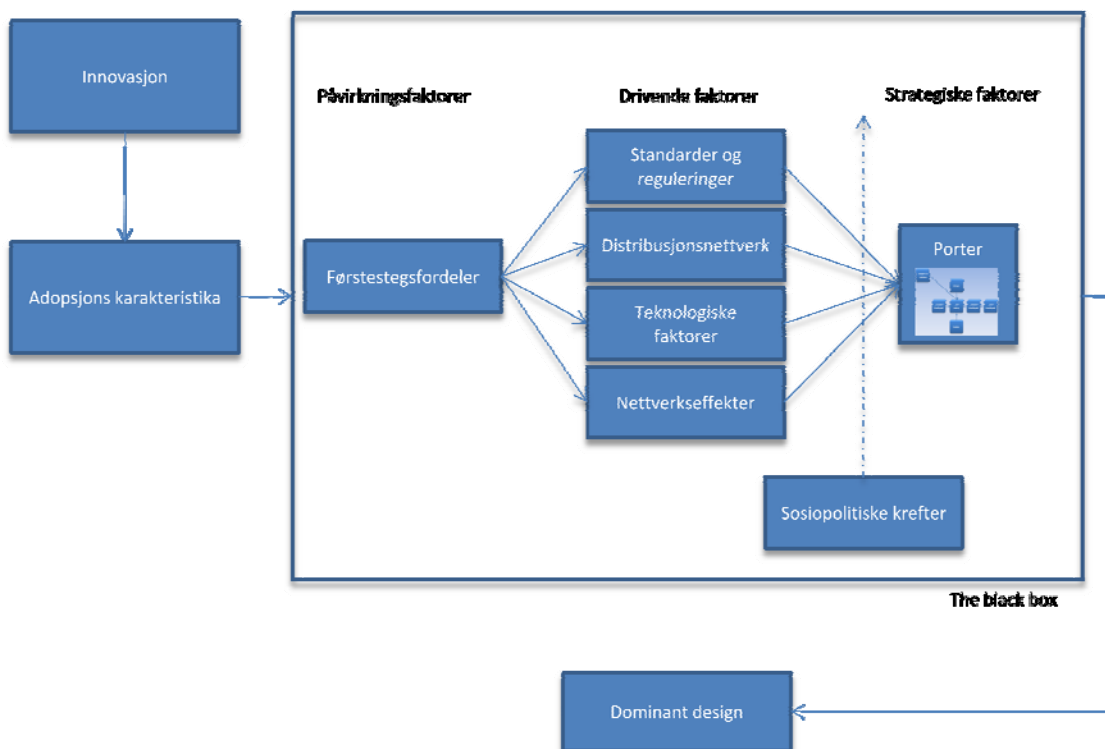


Figur 19: Porters femfaktormodell tilpasset PHR- bransjen

Uten å trekke inn det offentlige som en sjette kraft, eller utvide kundeledet til å åpne opp for flere mellomledd, mener vi at rammeverket passer dårlig for å analysere markedsforholdene i PHR- bransjen. Ved å benytte seg av vår videreutviklede modell har PHR- aktørene derimot et bedre egnet verktøy for å finne frem til hvilke strategier de skal følge for å posisjonere seg best mulig i markedet og på denne måten oppnå markedsrett.

6.3 Videreutviklet modell for PHR- bransjen

Etter å ha analysert hvordan ulike faktorer påvirker en fremtidig dominant design, vil vi nå presentere en videreutvikling av Jordan(2001) sin modell tilpasset PHR- bransjen. En tilpasset modell for PHR- bransjen blir noe annerledes enn Jordan (2001) sin modell. Grunnen til dette er at flere av de likestilte variablene i Jordans modell er mer påvirkningsvariabler for andre variabler enn likestilte. Modellen skissert under bygger på den forutgående diskusjonen av bransjen.



Figur 20: Videreutviklet modell for dominant design tilpasset PHR- bransjen

Utgangspunktet for at det skal utvikles en eller flere dominante design i bransjen er at innovasjonen er nyttig nok. Jordan (2001) sin modell tar her for seg adopsjonskarakteristika. Med bakgrunn i den foregående diskusjonen av PHR- bransjen har vi imidlertid valgt å fokusere på flere elementer og også vurdere styrken på disse elementene. I forhold til PHR- bransjen er det viktig å få med blant annet standarder og EHR/PHR-kompatibilitet.

I forhold til den sorte boksen til Jordan (2001), mener vi at førstegangsfordeler kan få stor påvirkning på denne bransjen og at de videre påvirker nesten samtlige drivende faktorer.

Grunnen til dette er at bransjen er svært kompleks, har en lang læringskurve og i tillegg går mot et enormt, trolig ganske homogent marked.

I forhold til de drivende faktorer ser det ut til at fokuset for PHR- aktørene bør være å ha kontroll på myndigheter, standarder, EHR- bransjen, og samtidig prøve å binde opp flest mulig store kunder til sine løsninger.

På et eller annet tidspunkt før bransjen når en dominant design, er det stor sannsynlig at internasjonale organisasjoner eller myndigheter bryter inn i utviklingen. Dette kan skje enten på nasjonalt basis eller internasjonalt, for eksempel gjennom vedtekter om strategiplaner for helse eller standardsetting. En slik påvirkning er beskrevet gjennom sosiopolitiske krefter. Denne kraften kan medføre et skifte i retningen til den dominante designen.

Vi har valgt å trekke inn Porters modell i den videreutviklede modell for dominant design. Denne er imidlertid endret en del i forhold til den opprinnelige modellen. Her vil også myndigheter/organisasjoner kunne påvirke sterkt, her ved den sjette kraft. Større internasjonale organisasjoner og regjeringer kommer til å legge føringer for PHR- bransjen i forhold til hvordan de legger opp sine EHR- løsninger. Dette kan påvirke markedsgrenser. Dersom for eksempel Norge går inn for en spesifikk EHR- løsning lik kjernejournal (se vedlegg 9.3), vil de norske myndighetene kunne velge en aktør som de ønsker skal drive PHR- delen av helsesystemet i Norge, eller de kan selv utvikle en egen PHR- løsning. Dette vil kunne gjøre at ulike PHR- løsninger vil kunne ha monopol innenfor ulike land eller regioner. Vi tror uansett at det på sikt vil utvikles en global dominant design siden kravene til informasjonsflyt blir stadig strengere. Dette vil gjøre det mulig for aktørene som er kompatible med den dominante designet å konkurrere overalt.

7. Konklusjon

Den informasjonsdrevne helseverdenen er i kontinuerlig utvikling. Det som virket umulig for få år siden, virker nå ikke bare realistisk, men har også blitt realisert flere steder. Verden går i mot en situasjon der en persons helseinformasjon vil være tilgjengelig uansett hvor en befinner seg.

Tiden fremover vil vise hvordan fremtidens helsesystemer vil bli bygget opp. Det investeres i dag for svært store summer i mange land, både gjennom private og offentlige aktører. De private selskapene som klarer å være med i løpet frem mot en dominant design i PHR-bransjen vil ha enorme muligheter for inntjening.

En forutsetning for å være kompatibel med den dominante designen er å klare å være fokusert på de faktorene som vil ha sterkest påvirkningskraft. I første rekke mener vi at dette er en bransje med sterke utsikter til førstegangsfordeler. Førstegangsfordelene virker å påvirke nesten samtlige andre faktorer i modellen for dominant design. De andre viktige faktorene fokuserer på å holde seg oppdatert med standarder og reguleringer, samt binde opp store kunder som forsikringsselskaper, reiseselskaper og organisasjoner til sine løsninger. I startfasen av utviklingen mot en dominant design er dette da det vi mener bør være prioriterte oppgavene for de ulike aktørene.

I forhold til å ha overblikk over markedet, så gjelder det også å ha overblikk hvilke planer land og internasjonale organisasjoner legger. Dette gjelder både gjennom utbygging av EHR-løsninger, men også generelt reguleringer og standarder som i stor grad kan påvirke PHR-bransjen. Vi tror dette er noe markedet bare må forholde seg til, og i liten grad kan kontrollere eller påvirke selv. Grunnen er at det kommer til å være en drakamp mellom enkeltland og internasjonale organisasjoner om en skal ha en felles helseplattform for verden, eller om den skal regionaliseres eller nasjonaliseres.

Når en nærmer seg fastsettelsen av en dominant design, vil det bare være igjen noen få aktører som konkurrerer om én internasjonal dominant design eller flere regionale eller nasjonale dominante design. I denne situasjonen mener vi at det er vitalt for de ulike aktørene å ha inngående kjenneskap til konkurransekraftene i bransjen. Vi har derfor gjort en revurdering av Porters femfaktormodell for å tilpasse den til PHR-bransjen. Vi mener at denne da passer godt inn under strategiske faktorer i den videreutviklede modellen for

dominant design. Forskjellene i forhold til Porters opprinnelige femfaktormodell er særlig implementeringen av den sjette kraft; myndigheter/internasjonale organisasjoner. Grunnen til at denne kraften er så sterk i PHR- bransjen er at myndigheter og internasjonale organisasjoner kan fatte beslutninger som både kan gi en aktør monopol, men også ta fra aktøren hele kundegrunnelaget. I tillegg kan de legge føringer som medfører at hele bransjen må omstille seg. Det er også viktig for aktørene å være bevisst på det uklare kundeledet. Siden man i PHR- bransjen baserer seg mer på kollektive og autoritære beslutninger enn individuelle beslutninger, vil dette medføre at det som oftest ikke er sluttkunden som kjøper produktet direkte av PHR- aktøren. Spørsmålet er da hvem som egentlig har makten; de ulike distributørleddene før sluttkunden eller sluttkunden selv. Et uklart kundeledd vil helt klart kunne påvirke både hvordan aktørene kommuniserer løsningene og hvordan de utvikler nye løsninger.

Vi tror at selv om dette er en bransje få har kjennskap til i dag, så vil dette bli en av de store bransjene i årene som kommer. Trolig vil nesten samtlige innbyggere, i alle fall i vestlige land, ha kjennskap til PHR- løsninger i en eller annen form innen 10 år. Uansett om det blir nasjonale, regionale eller et internasjonalt marked, vil det være store inntjeningsmuligheter for de aktørene som klarer å oppnå markedsrett i PHR- bransjen.

8. Bibliografi

Alexander, B. (2006). Web 2.0: A New Wave of Innovation for Teaching and. *EDUCAUSE Review*, vol. 41, , 32-44.

American Health Information Management Association (AHIMA). (2007). *MyPHR.com*. Retrieved august 23, 2008, from Why Should You Keep a Personal Health Record?: http://www.myphr.com/what/why_start.asp

ANSI. (n.d.). Retrieved august 20, 2008, from Introduction to ANSI: http://www.ansi.org/about_ansi/introduction/introduction.aspx?menuid=1

BARMER GmbH. (2007, desember 14). Retrieved september 13, 2008, from Elektronische Gesundheitsakte startet : http://www.barmer.de/barmer/web/Portale/Versichertenportal/Presse-Center/Pressemitteilungen/071214_20Gesundheitsakte/Gesundheitsakte.html

Blankenhorn, D. (2008, februar 26). *ZDNET*. Retrieved november 29, 2008, from Microsoft HealthVault is nothing like Google Health: <http://healthcare.zdnet.com/?p=742>

Bnet. (2007, oktober 4). *CapMed Selected by Microsoft to Offer in Case of Emergency Personal Health Record to Millions Through Microsoft HealthVault Platform*. Retrieved mars 26, 2008, from Bnet: http://findarticles.com/p/articles/mi_m0EIN/is_2007_Oct_4/ai_n27396289

Byavia Trondheim. (2008, oktober 18). Retrieved november 2, 2008, from Trygg oppussing: <http://www.byavisa.no/byavisa/artikler.php?artid=3105>

Bø, T. (1999, oktober 3). *Aftenposten Morgen*. Retrieved september 12, 2007, from Viktig informasjon for legene. Helseinfo på smartkort trolig i 2000: http://www.minestartsider.no/pasientjournaler_og_epikriser.php

Caplex.no. (n.d.). Retrieved oktober 12, 2007, from Teknologi: <http://www.caplex.no/Web/ArticleView.aspx?id=9335529>

CapMed. (n.d.). *CapMed - Choosing CapMed*. Retrieved mars 26, 2008, from http://www.phrforme.com/choose_capmed.asp

CapMed. (n.d.). *CapMed - Featured clients*. Retrieved mars 26, 2008, from <http://www.capmed.com/clients/list.asp>

CapMed. (n.d.). *CapMed - Overview*. Retrieved mars 27, 2008, from <http://www.capmed.com/about/overview.asp>

Center for Democracy and technology. (2000, oktober 24). Retrieved november 2, 2008, from Directive 95/46/EC of the European Parliament and of the Council of 24 October 1995 on the protection of individuals with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data: http://www.cdt.org/privacy/eudirective/EU_Directive_.html

Certification Commission for Healthcare Information Technology. (2007, mars 16). *Current Ambulatory EHR criteria*. Retrieved november 30, 2008, from http://www.cchit.org/files/Ambulatory_Domain/CCHIT_Ambulatory_INTEROPERABILITY_Criteria_2007__Final__16MAR07.pdf

ChangeNowForHealth. (2008, mai 28). Retrieved november 30, 2008, from New PHR Platforms: Could They Help Promote Wellness Applications?: <http://community.changenow4health.com/blogs/prevent/blog/new-phr-platforms-could-they-help-promote-wellness>

Cohn, S. P. (2005, september 09). *National Committee on Vital and Health Statistics*. Retrieved november 02, 2008, from Letter report to Secretary Leavitt on Personal Health: <http://www.ncvhs.dhhs.gov/050909lt.htm>

Coleman, E. A., May, K., Bennett, R. E., Dorr, D., & Harvell, J. (2007). *Report on Health Information Exchange in Post-Acute and Long-Term Care*. U.S. Department of Health and Human Services.

Connecting for health. (n.d.). *Connecting for health*. Retrieved august 22, 2008, from <http://www.connectingforhealth.nhs.uk/>

Connecting for health. (n.d.). *Costs, savings, benefits and progress*. Retrieved august 22, 2008, from NHS - Connecting for health: <http://www.connectingforhealth.nhs.uk/newsroom/costs>

Digi.no. (2001, november 29). *Frykter misbruk av personopplysninger*. Retrieved august 13, 2008, from Digi.no: http://www.digi.no/digi98.nsf/pub/md20011129134107_tkw_50932936

Downes, L. (1997). Beyond Porter – A Critique of the Critique of Porter. *Recklies Management Review* .

Drafteq.com. (2003). *Drafteq.com - Porter's five forces*. Retrieved juni 03, 2008, from http://wiki.drafteq.com/index.php?title=Porter's_Five_Forces

Drugs.com. (2008). *Drugs.com - MedNotes*. Retrieved november 15, 2008, from <https://www.drugs.com/mednotes.html>

Ehealth europe. (2007, august 21). *Ehealth europe*. Retrieved november 3, 2008, from Germany's Barmer begins PHR trial: http://www.ehealth-europe.net/news/2969/germany's_barmer_begins_personal_health_record_trial

eHealthNews. (2008, september 09). Retrieved oktober 12, 2008, from Physicians IT: WoHIT 2008 Pre-Conference Symposium : <http://www.ehealthnews.eu/content/view/1316/37/>

empirica – Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH. (n.d.). *Database of European eHealth priorities and strategies*. Retrieved november 03, 2008, from <http://www.ehealth-era.org/database/database.html>

Europæiske DK. (2008). Retrieved november 10, 2008, from http://start.argo.no/kunder/start_210/bilder/filer/presseERHVERV_10-2008.pdf

Funk, J. L. (2002). Standards, dominant designs and preferential acquisition of complementary assets through slight information advantages. *Research Policy* , 1325-1341.

Global Health Insurance. (n.d.). *USA Hospital List*. Retrieved desember 16, 2008, from <http://www.global-health-insurance.com/country/usa/hospital.php>

Google Flutrends. (2008). *Google Flutrends*. Retrieved desember 2, 2008, from <http://www.google.org/about/flutrends/how.html>

-
- Google. (2008, mai). *Google translate - about us*. Retrieved desember 2, 2008, from http://www.google.com/intl/no/help/faq_translation.html#google
- Google Health. (2008). *Partner Profiles*. Retrieved november 20, 2008, from Google Health: <http://www.google.com/intl/no/health/about/profiles.html>
- Grundy, T. (2006). Rethinking and reinventing. *Strategic Change, Volume 15, Issue 5*, 213-22.
- Health 2.0 collaboration group. (2008). *Health 2.0 - About Health 2.0*. Retrieved desember 2, 2008, from <http://www.health2con.com/about.html>
- Health Level 7*. (n.d.). Retrieved mai 12, 2008, from What is HL7: <http://www.hl7.org/about/>
- Heggernes, T. K. (2008, mars 05). CEO World Medical Center Holding SA. (J. Strømmen, & S. Thorsen, Intervjuere)
- Helse- og omsorgsdepartementet. (n.d.). *Tilgang til helseregistre*. Retrieved oktober 20, 2007, from www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/NOUer/1997/NOU-1997-26/7/4.html?id=347134
- Helsedirektoratet . (2007, januar 18). *Programmet eResept Norge*. Retrieved november 3, 2008, from http://www.shdir.no/samspill/eressept/programmet_eressept_norge_21597
- Hill, & Jones. (2004). *Strategic Management Theory: An Integrated Approach*.
- HIMSS. (2008). *Electronic Health Records: A Global Perspective*. HIMSS.
- HIMSS Global Enterprise Task Force. (2008). *Electronic Health Records: A Global Perspective*.
- HIMSS. (n.d.). *Healthcare IT - "It's A Sleeping Giant"*. Retrieved desember 03, 2008, from <http://www.himss.org/ASP/ContentRedirector.asp?ContentId=68380&type=HIMSSNewsItem>
- Holt, M. (2008, Mai 13). *Slideshare*. Retrieved november 29, 2008, from <http://www.slideshare.net/MatthewHolt/google-health-446725>

Iakovidis, I. (1998). Towards personal health record: current situation, obstacles and trends in implementation of electronic healthcare record in Europe. *International Journal of Medical Informatics* , 105-115.

ICW Global. (2007). *ICW global*. Retrieved november 02, 2008, from Björn Steiger Stiftung: Improved emergency care: <http://www.icw-global.com/global/en/referenzen/non-profit-organisationen/bjoern-steiger-stiftung.html>

ISO. (2007). *ISO in figures part 2*. Retrieved oktober 13, 2008, from http://www.iso.org/iso/about/iso_in_figures/iso_in_figures_2.htm

Jensen, T., Larsen, K. H., & Kofod-Petersen, A. (2007). Retrieved oktober 3, 2008, from Towards a Norwegian Implementation of Electronic Personal Health Records: <http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-219/paper05.pdf>

Katz, M. L., & Shapiro, C. (1994). Systems competition and network effects. *The journal of economic perspectives* , 93-115.

Kennedy, N. (2007, januar 18). Retrieved from Will iPhone create a new dominant design in mobile user interfaces?: http://www.christianlindholm.com/christianlindholm/2007/01/will_iphone_cre.html

KITH AS. (n.d.). *KITH - Kompetansesenter for IKT i helse- og sosialsektoren*. Retrieved november 03, 2008, from Samtykkebasert kjernejournal: <http://www.kith.no/upload/3370/kjerne.jpg>

Kongelig Norske Automobilklub. (2008, november 11). Retrieved november 20, 2008, from <http://www.kna.no/Default.asp?CatID=1371>

Landsforeningen for hjerte- og lungesyke. (2007). *Medlemskap i FHLT*. Retrieved august 21, 2008, from http://www.lhl.no/portal/page?_pageid=513,189797&_dad=portal&_schema=PORTAL&articleId=35060&artSectionId=1820

Lee, J.-R., Howard, T., O'Neal, D. E., & Pruett, M. W. (1995). Planning for dominance: a strategic perspective on the emergence of a dominant design. *R&D Management, Volume 25 Issue 1* , 3-15.

-
- Licken, E. (1999, mars 25). *Europe, Asia and U.S. Argue Over Solving Mobile-Phone Jam*. Retrieved november 29, 2008, from <http://www.iht.com/articles/1999/03/25/ttcell.2.t.php>
- Lieberman, & Montgomery. (1988). Endogenous generation of first- mover advantage. *Lieberman & Montgomery* , 42.
- Lifesensor. (n.d.). *Lifesensor.de*. Retrieved september 03, 2008, from www.lifesensor.de
- Lloyds. (2008, oktober 17). *Lloyds.com*. Retrieved november 2, 2008, from About us: http://www.lloyds.com/About_Us/
- Lundh, F. (2008, 09 30). *Akuttleger må operere uten pasientinformasjon*. Retrieved 09 30, 2008, from Verdens Gang: <http://www.vg.no/helse/artikkel.php?artid=517239>
- Lundh, F. (2008, 9 25). *Hanssen: - Svære IKT-utfordringer i helse-Norge*. Retrieved 9 29, 2008, from Verdens Gang: <http://www.vg.no/helse/artikkel.php?artid=526679>
- Mandil, S. (2004, oktober). *Turkey eHealth Strategy*. Retrieved november 20, 2008, from http://www.saglik.gov.tr/EN/Tempdosyalar/132__turkeyehealth_bu.pdf
- Maskus, K. E. (2000). *Intellectual Property Rights in the Global Economy* . Peterson Institute.
- Mathews, J. (2008, november 26). *CBR*. Retrieved november 28, 2008, from Drugs.com launches online medication monitoring tool: http://media.cbronline.com/news/drugscm_launches_online_medication_monitoring_tool_271108
- Medi3 Norge ASA. (n.d.). *Medi3 Norge*. Retrieved august 21, 2008, from Informasjon om RiskRed: <http://www.medi3.no/default.asp?menu=157&id=217>
- Microsoft HealthVault. (n.d.). *Welcome to Microsoft HealthVault*. Retrieved november 25, 2008, from <http://www.healthvault.com/industry/index.html>
- Minjournal.no. (n.d.). *Sikkerhet*. Retrieved august 22, 2008, from Minjournal.no: https://www.minjournal.no/ikbViewer/page/minjournal/forsiden/minjournal/sikkerhet?p_dimension_id=34163

Moore, G. A. (1999). *Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream Customers*. Collins.

MyHealthSpace.com. (2007). Retrieved november 22, 2008, from <https://healthurl.myhealthspace.com/images/tour2/10-IHE.png>

National Institute of Standards and Technology. (2004, Juli 19). Retrieved Mars 12, 2008, from <http://ts.nist.gov/MeasurementServices/ReferenceMaterials/DEFINITIONS.cfm> Definitions:

National Institute of Standards and Technology. (1987). *The ABC's of Standards-Related Activities in the United States*. Gaitherburg.

Onfile.com. (n.d.). Retrieved 8 20, 2008, from Partner: <http://partner.onfile.com/>

Pagliari, C. (n.d.). *e-Health*. Retrieved desember 12, 2008, from Open Clinical: <http://www.openclinical.org/e-Health.html>

Pagliari, C., Detmer, D., & Singleton, P. (2008). Potential of electronic personal health records. *BMJ*, 330-333.

Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. The Free Press.

Reinke, T. (2007, Januar). *Managed Care Magazine*. Retrieved mai 13, 2008, from Rise of the PHR: <http://www.managedcaremag.com/archives/0701/0701.phr.html>

Rhodes, R. M. (2004). ANALYZING DIGITAL TELEVISION: USING THE DIFFUSION OF INNOVATION THEORY TO BETTER INFORM POLICY.

Rikshospitalet - Radiumhospitalet HF. (2007, september 20). *Min journal - Pasientsentrert databehandling*. Retrieved august 22, 2008, from <http://www.partnerforum.uio.no/aktiviteter/nettverk/innovasjon/dok/BruunRikshosp2007sep.pdf>

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovation*.

Ryvarden, E. (2002, januar 7). *Mobiltelefon som takler USA og Europa*. Retrieved oktober 13, 2008, from <http://www.digi.no/php/art.php?id=64887>

Rønbeck, S. (2004). *Helsesamarbeid.no*. Retrieved oktober 12, 2008, from Om selskapet: http://www.helsesamarbeid.no/om_selskapet.htm

Sarasohn-Kahn, J. (2008). The wisdom of patients: Health care meets online social media. *ihealth reports* .

Scocco, D. (2006, August 29). *Innovation Zen*. Retrieved November 21, 2007, from The Abernathy-Utterback model: : <http://innovationzen.com/blog/2006/08/29/innovation-management-theory-part-6/>

Selnes, F. (1999). *Markedsundersøkelser* (Vol. 4. utgave). Tano Aschehoug.

Seshachala, S. (2005, desember 28). *RediffNews*. Retrieved mars 03, 2008, from Forces that will define companies' future: <http://www.rediff.com/money/2005/dec/28guest.htm>

Softwareadvice.com. (n.d.). Retrieved Oktober 12, 2008, from <http://www.softwareadvice.com/medical/ehr-vs-emr-whats-the-difference/>

Steiger Stiftung . (2008). *Steiger Stiftung*. Retrieved oktober 20, 2008, from Steiger Stiftung: <http://www.steiger-stiftung.de/>

Tang, P. C., Ash, J. S., Bates, D., Overhage, J. M., & Sands, D. Z. (2006). Personal Health Records: Definitions, Benefits, and Strategies for Overcoming Barriers to Adoption. *Journal of the American Medical Informatics Association, Volume 13, Number 2* . , 121.

Terry, M. (2008, august 6). *Articlebase.com*. Retrieved oktober 23, 2008, from Personal Health Records--Who Are the Key PHR Providers and How Are They Handling Laboratory Results?: <http://www.articlesbase.com/health-articles/personal-health-recordswho-are-the-key-phr-providers-and-how-are-they-handling-laboratory-results-512001.html>

The Free Library by Farlex. (2007). Retrieved august 21, 2008, from 2006 top 35 global reinsurance groups: <http://www.thefreelibrary.com/2006+top+35+global+reinsurance+groups-a0149508524>

The HealthNEWS Team. (2008, juli 7). Retrieved desember 2, 2008, from HealthNews.Direct!: <http://www.healthnewsdirect.com/?p=364>

The Personal Health Working Group. (2003). *Connection for health. A public privat collaborative: Final Report*. Markle Foundation.

Trondheim kommune. (2008, april 29). *Fyrtårn* . Retrieved mai 5, 2009, from <http://www.trondheim.kommune.no/fyrtarn>

U.S Food and Drug administration. (2007, juni 20). *The National Drug Code Directory*. Retrieved oktober 20, 2007, from www.fda.gov/cder/ndc/

Utterbach, J., & Abernathy, W. (1978). Patterns of Innovation in Technology. *Technology Review* .

Vertikal Helseassistanse AS. (n.d.). *Vertikal helseassistanse*. Retrieved august 21, 2008, from World Medical Card: <http://www.vha.no/publisher/publisher.asp?id=64&tekstid=442>

Volpe, S. (2008, juli 12). *DEA e-prescription regulations released June 27 2008*. Retrieved oktober 13, 2008, from <http://ehrphrpatientportal.blogspot.com/2008/07/dea-e-prescription-regulations-released.html>

Votvik, J. (2007, februar 02). *Klargjør innføring av felles EPJ*. Retrieved august 22, 2008, from Helserevyen: <http://helserevyen.no/print.asp?newsid=4919>

Vyas, S. (2008, november 28). Nasjonal satsning i England i forhold til nasjonal EHR/PHR system. (J. Strømme, Interviewer)

Wageningen University. (2008). *Mission and strategy*. Retrieved oktober 13, 2008, from <http://www.wageningenuniversiteit.nl/UK/about/mission+and+strategy/>

WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. (n.d.). *WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology*. Retrieved oktober 12, 2007, from <http://www.whocc.no/atcddd/>

WHO. (n.d.). *Implementation of classifications*. Retrieved oktober 20, 2007, from <http://www.who.int/classifications/apps/icd/implementation/1.htm>

WHO. (n.d.). *WHO vaccine position papers*. Retrieved oktober 20, 2007, from www.who.int/immunization/documents/positionpapers_intro/en/index.html

World Medical Center Holding SA. (2007). *Local Offices*. Retrieved mars 26, 2007, from www.wmc-card.com/index.php?mapping=27

World Medical Center Holding SA. (2007). *Privacy*. Retrieved mars 26, 2007, from World Medical Center: <http://www.wmc-card.com/index.php?mapping=22>

World Medical Center Nordic AS. (n.d.). *World Medical Card*. Retrieved august 21, 2008, from Norsk Revmatikerforbund hos World Medical Card: <http://www.wmc-card.com/microsite.php?contract=NO-A-001770>

ØS. (2008, oktober 26). *Personvern på dagsordenen* . Retrieved november 3, 2008, from http://www.tekna.no/portal/page/portal/avdelinger/Avdeling/aktuelt/artikkel?p_document_id=745598

9. Vedlegg

9.1 Ulike PHR- løsninger hos noen aktører i bransjen

Capmed: CapMed er en divisjon av Bio-Imaging Technologies Inc som er en ledende leverandør av interaktive personlige helseløsninger for farmasøytisk industri og helsevern (CapMed). CapMed lanserte sin første kommersielle PHR- løsning på midten av 1990- tallet, og har fortsatt å spille en avgjørende rolle i forhold til å fremme PHR- teknologi. I 2003 lanserte CapMed en PHR- løsning basert på bruk av USB- teknologi for å sikre portabilitet av helseinformasjon. Samme år ble CapMed kjøpt opp av Bio-Imaging Technologies Inc. I 2006 hadde CapMed distribuert over 600 000 PHR- produkter direkte til konsumenter gjennom samarbeid med ulike sykehus, helseinstitusjoner, farmasøytiske selskap og forsikringsselskaper (CapMed). CapMed samarbeider også med andre leverandører av helsetjenester og helseprodukter, samt utviklere av PHR- løsninger.

CapMed tilbyr sin PHR- løsning gjennom tre ulike formater; 1) *the Personal Health Record™ CD- ROM*, en applikasjon tilgjengelig på brukerens egen datamaskin gjennom bruk av CD- rom, 2) *the Personal HealthKey™*, en applikasjon av PHR- løsningen ved bruk av USB- portal, 3) *the Online PHR™*, som er en Internettbasert applikasjon (CapMed). Først i 2007 kom imidlertid deres online PHR- løsning på markedet.

CapMed har i tillegg utviklet *icePHR™* som er en PHR- løsning til bruk i krisesituasjoner (Bnet, 2007). Ved å inngå et samarbeid med Microsoft er denne løsningen nå tilgjengelig gjennom HealthVault (Bnet, 2007). Den strategiske alliansen med Microsoft medfører i at CapMed når ut til et svært bredt kundesegment med sine PHR- løsninger (Bnet, 2007).

World Medical Center (WMC): WMC ble grunnlagt i 1998 da en nær slektning av stifteren av selskapet nesten døde på grunn av mangel på medisinsk informasjon. WMC har gjennom et tiår med teknologisk utprøving av sin produktidé utviklet et system der alle personlige, medisinske og farmasøytiske data som lagres overføres i et svært kryptert format (World Medical Center Holding SA, 2007). I tillegg står serverne selskapet bruker i svært sikrede lokaler. I årene 1999 til 2001 jobbet bedriften med å utvikle ulike tekniske løsninger for å forhindre feil medisinsk behandling. WMC sitt konsept ble testet ved ulike pilotprosjekter mellom 2001 og 2005, og bedriften søkte og fikk godkjent flere patenter på

de ulike løsningene i 2002. Mellom 2004 og 2007 har selskapet ekspandert og etablert lokale kontorer i 18 land (World Medical Center Holding SA, 2007). I tillegg til et fysisk medisinsk kort, onCard, som er på størrelse med et vanlig kredittkort og har vært på markedet siden 2006, har bedriften utviklet ytterligere tjenester. Sommeren 2007 ble onWeb og onMobile lansert; en personlig webside samt en medisinsk journal på mobiltelefonen.

LifeSensor: Lifesensor tilbyr en online PHR som gir kunden mulighet til å oppdatere samt lagre sin egen helseinformasjon. Kunden har her oversikt over sin tidligere helsestatus, medisinske historie, resultater, screening- bilder og andre dokumenter. Kunden kan også gi noen helsemedarbeidere autorisert tilgang til PHR- løsningen, slik at disse kan legge til og oppdatere informasjon. Dette systemet er imidlertid ikke direkte knyttet opp til tilbyders informasjon (Lifesensor). LifeSensor er tilgjengelig i Tyskland, Sveits, Østerrike og Bulgaria.

HealthSpace: HealthSpace er en sikker online PHR- løsning tilgjengelig for alle pasienter i England. Systemet ble opprettet i 2003 for å lagre helseopplysninger generert av pasienter. Siden har systemet blitt videreutviklet til å inneholde flere funksjoner slik som booking av helsetjenester, lagring og formidling av helseindikatorer slik som blodtrykk, puls eller vekt, linker til online helseinformasjon og en kalender der en kan legge inn korrespondanse med helsepersonell. Fra og med 2009 vil pasientene ha tilgang til deres NHS Summary Care Record, som er en snapshot av pasientens PHR der dokumenterte allergier, medikamentbruk og opplevde bivirkninger av medikamenter vises. Selv om HealthSpace ikke vil gi tilgang til detaljerte helsejournaler, kan helsepersonell legge til informasjon etter samtykke fra pasienten. Andre mulige funksjoner er at pasienten kan legge til spesielle behov, som for eksempel bruk av rullestol, større grad av tekst og e-postvarsling, og utvidede brukerverktøy for pasienter med kroniske lidelser. Linken med NHSDirect Online gjør det også mulig for bedriften å integrere elektroniske konsulenttenester og utdanning i fremtiden. HealthSpace har som mål å få til en nasjonal PHR- løsning i Storbritannia (Pagliari, Detmer, & Singleton, 2008):

”As the first fully nationalised electronic personal health records system, the implementation of NHS HealthSpace offeres unique opportunities to inform the evidence base on this topic”
(Pagliari, Detmer, & Singleton, 2008, s. 4)

Kompatible løsninger utvikles ved ulike klinikker i Storbritannia. Disse har i all hovedsak som mål å gi passiv tilgang til helsejournalene, selv om systemer med videreutviklede funksjoner og interaktivitet begynner å komme.

9.2 Eksempel på statlig initiativ til utvikling av PHR- løsninger

I Norge jobber en med å utvikle en bundet PHR- løsning, MinJournal, som skal fungere på lik linje som Minside fungerer i dag (Rikshospitalet - Radiumhospitalet HF, 2007). Tanken er at MinJournal skal være en portal der brukerne har alle sine medisinske data, kan bestille legetime, har kontroll på resepter med mer (Minjournal.no). Flere store helseforetak i Norge samarbeider om utviklingen av denne løsningen med Rikshospitalet HF som prosjektleder (Rikshospitalet - Radiumhospitalet HF, 2007). Sykehus som per dags dato har åpnet for kommunikasjon med pasienter via MinJournal er Akershus universitetssykehus HF, Aleris, Evjeklinikken, Rikshospitalet-Radiumhospitalet HF, Sunnaas Sykehus HF, Sykehuset Buskerud HF, Sykehuset Innlandet HF, Ullevål universitetssykehus HF, og Universitetssykehuset Nord-Norge HF (Rikshospitalet - Radiumhospitalet HF, 2007).

Utviklerne av PHR- løsningen fremhever de positive ringvirkningene for pasienter ved en adopsjon av MinJournal: *”Å bruke vanlig e- post til å kommunisere mellom helsepersonell og pasienter er ikke lov i Norge, samtidig som det er svært mange som ønsker seg nettopp en slik mulighet. For å imøtekomme disse behovene har vi utviklet MinJournal, et nettsted der du kan kommunisere trygt og sikkert med helsepersonell uten at informasjonen havner i gale hender (Minjournal.no).*

Brukerne av portalen får tilsendt en e-post som forteller om de har fått tilsendt en melding på MinJournal. De logger seg så inn på sitt eget område i MinJournal for å lese og sende meldinger. Slik sendes ikke sensitiv helseinformasjon via e-post, men utleveres gjennom en sikker Internettside. MinJournal er et eksempel på en nasjonal PHR- løsning som skal integreres med den EHR- løsningen Norge er i ferd med å utvikle.

9.3 Eksempler på statlige initiativ til utvikling av EHR- løsninger

Statlig initiativ til felles EHR- løsning i Storbritannia

I Storbritannia har staten tatt initiativ for å utvikle en felles EHR- løsning gjennom prosjektet “NHS Connecting for Health (Connecting for health)”. En rapport fra 31. Mars 2008 viser at prosjektet er estimert å koste 12.7 milliarder britiske pund (Connecting for health).

Prosjektet startet for flere år siden, men i følge Managing Director i WMC UK Limited, Sunil Vyas, ligger prosjektet godt etter skjema og flere av aktørene som var engasjert i utviklingen av EHR- løsningen har trukket seg ut av eller blitt tatt av prosjektet:

“Like many other EU countries, the UK is trying to get a countrywide medical records database. After some £7 Billion, the project really is behind target, looking unlikely to ever work and several of the original companies that won the contracts to help build the infrastructure have been taken off the project or have left themselves. The Government still puts on a positive spin and any small step forward is seen as newsworthy (Vyas, 2008).”

Vyas understreker videre at det ikke er noen garanti for at prosjektet med tiden vil lykkes. I følge Vvas stiller også helsepersonell i Storbritannia seg skeptiske til om sikkerheten og opprettholdelse av pasientens konfidensialitet er god nok ved det statlige initiativet (Vyas, 2008). Tilbakeholdenhet hos helsepersonellet medfører slik at adopsjonshastigheten går tregere. Vyas fremmer at staten må ha helsepersonellet på sin side om de skal klare å implementere løsningen i Storbritannia:

“The NHS project can’t yet be deemed successful – a lot of doctors are worried about patient confidentiality, security measures seem to be lax (e.g. only medical staff using their personal swipe cards are supposed to be able to access the system but they lend their cards to each other). A number of PCTs haven’t yet implemented the system as either they don’t like it and “drag their feet” or the GPs in their area are not co-operating. The government tried to force the issue by adopting an “opt out, not opt in” measure which meant you were going to have your records put on the central database unless you specifically said “no” but again, the doctors are resisting this move, and as the doctor practices have to input the data in the first place, they really need the doctors to be on-side for it to work (Vyas, 2008).”

Statlig initiativ til felles EHR- løsning i Norge

I Norge har en ikke utviklet et felles EHR- system, og følgelig har en ikke kommet langt i prosessen mot en integrering av EHR og PHR- løsninger. En artikkel publisert 14.02.07 viser imidlertid at Sosial- og helsedirektoratet i mai 2006 fikk beskjed av Helse- og omsorgsdepartementet om å sette i gang en forberedelse for innføring av felles system for EHR- løsninger i Norge. Målet var at EHR- løsninger skal være tilgjengelig for behandlende helsepersonell uansett hvilket sykehus pasienten befinner seg på (Votvik, 2007).

Den 8. februar 2007 hadde direktoratet ennå ikke gitt fullført oppdraget, og fikk en ny frist til 15. august 2007 til å komme med forslag om nødvendige lovendringer som muliggjør at informasjon kan deles mellom helseforetak, private og offentlige sykehus (Votvik, 2007). I tillegg fikk direktoratet i oppdrag å finne frem til de sikkerhetsmessige tiltakene som må iverksettes for at dette skal kunne gjøres. Dette innebærer blant annet krav om spesifisert logging og bruk av personlige sertifikater for autentisering og adgangskontroll i EHR- systemene. Direktoratet kom frem til at én av de store utfordringene var å sperre for uautorisert søk i EHR- løsninger. Denne utfordringen er imidlertid også tilstedet i dag med papirbaserte journaler. Direktoratet mener at løsningen i stor grad vil handle om effektiv logging av hvem som har vært innom den enkelte journal, og identifisering av den som søker etter informasjon (Votvik, 2007). Direktoratet kom også frem til at leverandørene av EHR- systemer har en stor utfordring. Dette fordi systemene ved de ulike sykehus og helseforetak ikke er utviklet for å snakke sammen. Det kreves derfor at en får en utvikling mot standardiserte tekniske spesifikasjoner (Votvik, 2007).

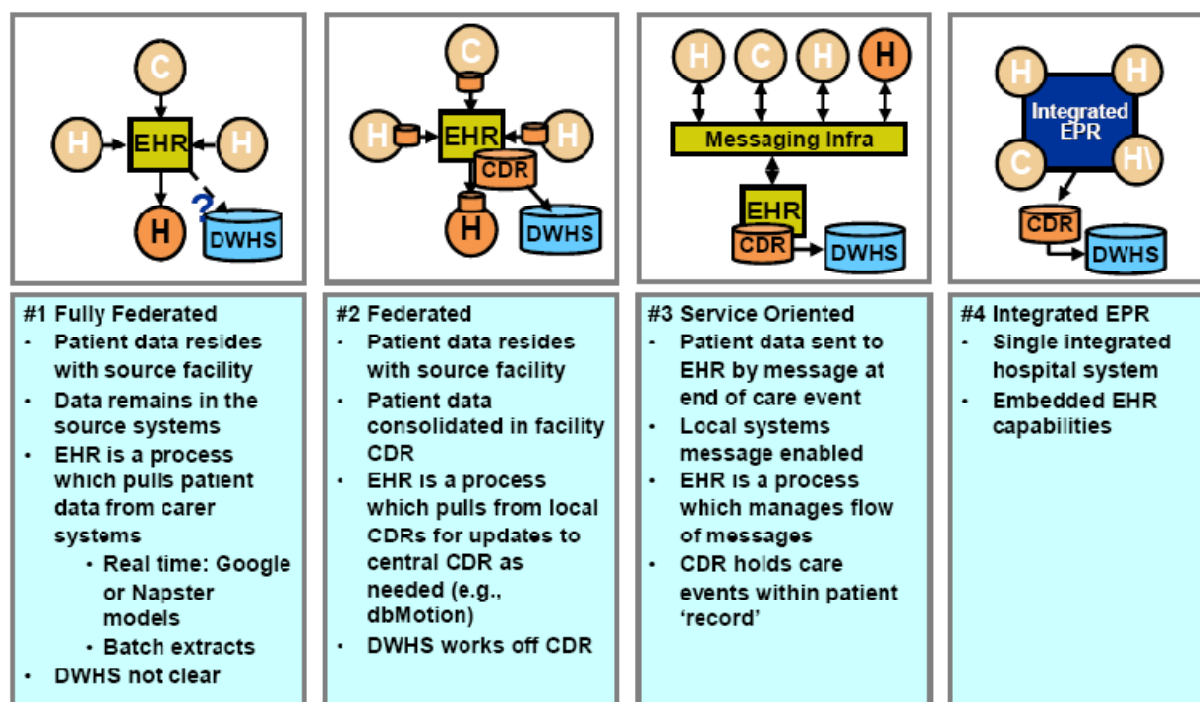
9.4 Hvor langt ulike land i verden har kommet i forhold til utvikling av et felles EHR- system

En arbeidsgruppe med forskere fra ulike deler av verden, HIMSS⁴ Global Enterprise Task Force (GETF), har jobbet for å undersøke hvor langt ulike land i verden har kommet i forhold til utvikling og av et felles EHR- system (HIMSS). GETF har fokusert på de ulike landenes bruk av IT, standarder og hvor langt de har kommet i selve implementeringen av et EHR- system. De har også sett på kritiske faktorer som styring, finansiering, offentlige reguleringer, juridiske hensyn og andre faktorer som påvirker suksessen av EHR- adopsjon i

⁴ HIMSS er verdens ledende organisasjon innen IT knyttet til helsetjenester.

hvert av disse landene. Alle disse faktorene kan sees på som nøkkelindikatorer som indikerer hvor langt USA har kommet i forhold til andre land. Ved å undersøke ulike lands erfaringer knyttet til utfordringer ved å implementere et felles EHR- system, vil GETF kunne gi indikasjoner på hvilke regionale forskjeller som eksisterer, i tillegg til felles utfordringer ulike land opplever knyttet til utviklingen av et EHR- system. Resultatet av forskningen ble publisert i august 2008 i rapporten ”*Electronic Health Records: A Global Perspective*” (HIMSS Global Enterprise Task Force, 2008). Målet til GETF er å benytte seg av disse resultatene til å oppnå suksess i forhold til implementering av en standardisert og interoperatibel EHR- løsning i USA.

Figuren under illustrerer ulike nasjonale EHR- typer. Landene vi viser til i figuren har ennå ikke ferdigutviklet en nasjonal EHR- løsning, men deres løsning nærmer seg den kategorien de er plassert under, eller de har uttalt at de har som mål å tilegne seg en slik løsning.



Figur 21: Different types of EHR- solutions (HIMSS Global Enterprise Task Force, 2008)

1: Fully Federated: USA har som mål å være kategori 1, men har ennå ikke ferdigutviklet et fullt føderalt EHR- system.

2: Federated: Nederland og Wales

3: Service Oriented: Tyskland, Danmark, Norge, New Zealand og Canada

4: Integrated EPR: England (HIMSS Global Enterprise Task Force, 2008)

Land nevnt i HIMSS rapport som ikke er klassifisert i figuren

Flere land er ikke nevnt i figuren over ved klassifiseringen av lands ulike nasjonale EHR-løsninger. Dette skyldes at de befinner seg i et tidlig stadium i forhold til utbyggingen av et nasjonalt EHR-system, eller at myndighetene ikke har gitt noen indisier for hvilken type EHR-løsning de ønsker å gå for.

Israel og Japan: Japan har for øyeblikket ikke en felles statlig EHR-løsning, men enkelte sykehus har installert EHR-løsninger som muliggjør deling av data mellom sykehus, klinikker og pasienter. Israel har heller ikke kommet utviklet en nasjonal EHR-løsning. Implementeringen av ulike EHR-løsninger er imidlertid gjennomført i både offentlig og privat sektor. I en undersøkelse av 26 sykehus i Israel bruker 21 av dem EHR-løsninger. (HIMSS Global Enterprise Task Force, 2008)

Hong Kong: I de senere år har myndighetene i landet vektlagt betydningen av at pasientjournaler, med samtykke fra pasienten, kan utveksles fritt mellom ulike private og offentlige helseinstitusjoner. For å nå dette målet har det blitt opprettet en nasjonal komité for utvikling av et felles EHR-system. Tre arbeidsgrupper har videre blitt dannet for å ta for seg ulike utfordringer knyttet til utviklingen og implementeringen av et slikt system i Hong Kong. Disse tar blant annet for seg spørsmål knyttet til sikkerhet, lovreguleringer, og utvikling av felles standarder for deling av informasjon (HIMSS Global Enterprise Task Force, 2008).

India og Singapore: India og Singapore avhenger i stor grad av midler fra privat sektor. India har en av de raskest voksende IT-helsesektorer i verden. Det er imidlertid fortsatt stor ulikhet i landet mellom fattige rurale områder og mer velstående områder når det gjelder tilbud av helsetjenester og bruk av IT-systemer. Det er ingen juridiske reguleringer og

regelverk tilknyttet adopsjon av ulike standarder i India. Dette medfører at de ulike EHR-løsningene som brukes ved ulike sykehus i India ikke er interoperable, og data kan ikke utveksles mellom de ulike systemene. Flere sykehus har derfor utsatt investeringer i EHR-løsninger til det blir fastsatt et felles rammeverk for bruk av standarder og interoperable løsninger (HIMSS Global Enterprise Task Force, 2008).

Malaysia: Malaysia har utviklet regionale EHR- systemer, men de har ennå ikke fått implementert et nasjonalt EHR- system. Det er bare tre store sykehus i Malaysia som er i stand til å overføre helseinformasjon seg i mellom. Disse benytter seg av standarder satt av HL7. I et samfunn hvor korrupsjon preger forretningslivet vil det kunne by på problemer å utvikle et felles system der helsearbeidere deler informasjon seg i mellom. Viktige aktører i landet har imidlertid gått sammen for å støtte utviklingen av et felles system for utveksling av helseinformasjon: 1) Malaysia Medical Association (MMA), den nasjonale sammenslutningen av leger i landet, 2) Association of Private Hospitals in Malaysia (APHM), 3) OpenMenu Plus SDN BHD (OMP), et joint venture konsortium av selskaper og partnere som har ekspertise innen IT- og programvareløsninger for helseindustrien, 4) Mimos Berhad (MIMOS), et statlig eid selskap som utvikler informasjons- og kommunikasjonsteknologi, og 5) Microsoft (Malaysia) SDN BHD, som utvikler, produserer, lisensierer og støtter et bredt spekter av produkter i Malaysia, inkludert operativsystemer, serverapplikasjoner og utviklerverktøy for programvarer (HIMSS Global Enterprise Task Force, 2008).

Hellas: I Hellas har de utviklet homogene, autonome systemer for å ta seg av utveksling av informasjon mellom ulike helseinstitusjoner (HIMSS Global Enterprise Task Force, 2008).

9.5 Web X.0 og Health X.0

Vi vil i denne delen kort presentere hva de ulike versjonene av Web X.0 er og i tillegg kort presentere undertypen Health X.0.

9.5.1 Web 1.0 og 2.0

Mange mener i dag at vi er mellom to ulike typer bruk av Internett, Web 1.0 og Web 2.0. Web 1.0 er det en gjerne kaller den tradisjonelle bruk av Internett, flere kaller den for "read only web" (Sarasohn-Kahn, 2008). En snakker her om å lete etter informasjon, skrive informasjon og utveksle informasjon. Det er altså snakk om statiske elementer som en uveksler. Med overgangen til Web 2.0 er det mer snakk om dynamiske elementer; systemer skal kunne lære (Alexander, 2006). Målsettingen med Web 2.0 er at Internett skal kunne brukes til mer enn utveksling av informasjon, en skal kunne ha intelligente systemer som vet hva brukeren ønsker og behøver. Det er flere eksempler på dette. Kanskje det mest kjente eksemplet er de nye sosiale nettverkene som er bygget opp slik som Facebook og Myspace. Dette er sosiale nettverk som tilpasser seg etter de behovene brukeren har. Eksempler på dette er at de finner frem til nyheter som du trolig er interessert i gjennom den informasjonen de har lagret om deg. Et annet eksempel er forskjellige informasjonsdatabaser som Wikipedia, der brukerne selv er med på å bygge opp informasjonen. Google har blant annet valgt å bygge opp sitt oversetterprogram Google Translate på en slik måte at brukerne selv kan være med å forbedre oversettelsene (Google, 2008). En slik bruk av Internett vil medføre at informasjon kan spres fortere, mer detaljert og med flere nyanser enn tidligere.

9.5.2 Health 2.0 - Brukergenerert helseinformasjon

I forhold til Web 2.0 er det som nevnt tidligere også kommet undersjangre som er tilpasset ulike vitenskapsretninger. I vårt tilfelle er det da snakk om Health 2.0. Health 2.0 bygger på de samme forventningene og forutsetningene som Web 2.0; brukerne skal involveres i å skape bedre informasjon gjennom intelligente søk, brukerforum og verktøy for både individuelle og grupper. (Health 2.0 collaboration group, 2008). Et godt eksempel her er samarbeidsprosjektet Mednotes til Google og drugs.com (Drugs.com, 2008). Her kan en søke opp mulige medikamenter en kan ta for å behandle en sykdom. Når en gjør dette vil en

få opp hvilke medikamenter som finnes, hva andre har fått av bivirkninger og andre anbefalinger. Dette gjør at en får et helt annet grunnlag når en skal snakke med sin lege om hvilke medikamenter en bør ta. Det gjør også at det automatisk blir bygget opp enorme databaser med informasjon som senere kan brukes av leger og annet helsepersonell til forskning. (Sarasohn-Kahn, 2008)

9.5.3 Hva er neste skritt? Web 3.0/Health 3.0

Allerede før Web 2.0 egentlig har blitt normalen i webverden, snakker en allerede om neste versjon Web 3.0. De første ideene om Web 3.0 handler om kunstig intelligens og oppbyggingen av et semantisk system (Sarasohn-Kahn, 2008). Dette betyr at nettet blir summen av millioner av ulike kunstige nevralt nettverk. Dette medfører at nettet selv kan lære og dermed også skal kunne gi brukerne informasjon basert på hva elementer andre personer har lagt inn. Vi vil dermed ha et system som selv bygger videre på informasjonen brukerne legger inn. Et eksempel kan her være diagnoseverktøy der en ut i fra grunnleggende informasjon om en person, og symptomer den opplever, med stor sikkerhet kan fastslå hvilken sykdom vedkommende lider av og i hvilken fase sykdommen er i. I forhold til Health 3.0 snakker en her om input i PHR- løsninger fra medisinske måleinstrumenter (blodtrykk, sukkerinnhold i blodet med mer) som sammen med generelle data kan gi deg indikasjoner om du holder på å utvikle en sykdom eller er i faresonen. Systemene kan videre gi deg råd for hva en må gjøre for å unngå sykdommen.

9.6 Helsestandarder

Når det gjelder standarder for å representere og identifisere medisinsk informasjon, er det her store variasjoner. Noen typer medisinsk informasjon er det opprettet internasjonale standarder for, mens det for andre bare er opprettet nasjonale standarder.

Medikamenter

WHO har utviklet et kodesystem som skal brukes internasjonalt for å kunne klassifisere alle merker av medikamenter etter virkestopp. Dette betyr at et medikament skal være koblet til en ATC-kode som sier noe om hvilket virkestoff et medikament inneholder. I følge WHO Collaborating Center for Drug Statistics Methodology, som har ansvaret for oppdatering av standarden, brukes kodene i et utall internasjonale medikamentoversikter og også i mange nasjonale oversikter (WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology).

Noen få land har valgt å lage egne standarder. I USA har press fra forsikringsselskaper gjort at det har blitt laget en omfattende standard som ikke er direkte kompatibel med WHO sin internasjonale standard (U.S Food and Drug administration, 2007). Standarden i USA, NDC, inneholder mer informasjon om medikamentene enn det WHO har tatt med i sin standard. Det er det nasjonale helsedepartementet i USA som har ansvar for å vedlikeholde NDC-standard. Til tross for at standardene ikke er direkte kompatible, jobber nå flere større organisasjoner med å lage en ”mapping” mellom standardene, slik at en fritt kan velge hvilken standard en følger.

Diagnoser og allergier

WHO har også prøvd å utvikle et system for standardisering av diagnoser og allergier kalt ICD. Under ICD finnes det flere ulike kodesystemer der noen er kompatible, mens andre ikke er kompatible. ICD-10 er valgt som den internasjonale standarden for å kategorisere og identifisere diagnoser, mens det finnes ulike standarder som brukes i den daglige virksomheten til leger og ved sykehus. I Norge har legene lenge brukt ICD-9. Nå har derimot Norge forpliktet seg til å følge WHO sitt ønske om å bruke ICD-10 som gjeldende standard (Helse- og omsorgsdepartementet). Internasjonalt har flertallet av verdens land valgt å forplikte seg til å bruke ICD-10 i sitt helsesystem (WHO).

USA har valgt å bruke en annen ICD- standard, ICD-9CM, men denne standarden er såpass omfattende at det er vanskelig å koble den til den nåværende internasjonale standarden ICD-10. ICD-9CM inneholder forsikringsdata, sykehusdata med mer som ikke er nødvendig for å identifisere diagnoser og allergier. Det er bare et fåtall av allergier som er inkludert i ICD-standard. Slik sett er ikke standarden dekkende i forhold til allergier.

Vaksinasjoner

Til nå er det ikke opprettet en internasjonal standard når det gjelder vaksinasjoner, og informasjon om vaksinasjoner blir stort sett bare oversatt til engelsk. WHO har laget noe de kaller posisjonsnotater der de viktigste vaksinasjonene beskrives, men det er ikke laget et kodesett for vaksinasjoner og heller ingen komplett liste (WHO). WHO har utarbeidet et internasjonalt vaksinasjonskort, men dette baserer seg kun på et fåtall vaksinasjoner, og da særlig vaksinasjoner som er nødvendige ved reise. Et slikt kort er bare godkjent med underskrift og stempel fra en vaksinasjonslege (Rønbeck, 2004).

9.7 Aktører i bransjen og innholdet i deres løsninger

Aktører i markedet	Medisinsk tilstand	Allergier	Ulike språk	Stilling til organdonasjon	Medikamenter	Blodtype	Fastlegeinfo	Helseforsikring	Annen medisinsk informasjon	Nærmeste Pårørende	Markedsført internasjonalt	Informasjon godkjent av lege	Språk	Produkttype	Leses ved
World Medical Card	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Flerspråklig	Kort/Mobil/Eb	Standard
Travellers Medical Card	x	x	x	x	x	x			x	x			Norsk	Papir	Standard
onFile.com	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		Engelsk	Webløsning	Standard
Signature Health Card Medicaid	x	x			x	x	x	x		x			Engelsk	Mikrofilm/Laminert	Forstørrelsesglass
Sound Feelings Emergency Contact Card	x	x			x	x	x	x		x			Engelsk	Papir - håndskrevet	Standard
Handy Medical	x	x		x	x	x	x	x		x			Engelsk	Papir - Utskrift PC	Standard
MIC (Medical Information Card)	x	x		x	x	x	x	x	x	x			Engelsk	Papir/Mikrofilm/Dog Tag	Forstørrelsesglass
Med-Ready ID	x	x		x	x	x	x	x	x	x			Engelsk	Papir/Nøkkelring	Standard
Medical Graphic / MEI card	x	x		x	x	x	x	x	x	x			Engelsk	Papir	Standard
Emed International	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		Engelsk	Papir	Forstørrelsesglass
Google Health	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		Engelsk	Webløsning	Standard
Drinet.com	x	x			x			x		x			Engelsk	Papir/internet	Internett
MBC Card	x	x			x						x		Engelsk	Kredittkort	Smartkortleser/Internett
G-8 Card	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	Flerspråklig	Papir	Smartkortleser/Internett
Capmed	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	Engelsk	USB	PC
Escopes	x	x		x	x	x	x	x		x			Engelsk	Scope	Visuelt
Mercy Medication Card					x								Engelsk	Pasient kort	Standard
Swipa Medication Card					x	x							Engelsk	Pasient kort	Standard

Andre konkurrenter

Caregiver Alliance Toobox™	K.I.S. Medical Record Solutions	PatientTrak	Jakoter Health Organizer
Carekey	Laxor	Personal Health Diary on the Web	Medical ID Card
Dr. I-Net	LifeLedger	Personal MD	Merk Source
DrGlobe.com	LifemastersOnline	PHR4me	My Personal Health Record Diary
eCureMe	MedDataNet™	REDmedic	MyPHR.com
Follow Me	Medefile	Relayhealth.org	Personal Medical Diary
Full Circle Registry	Medicalert	Securemed	So Tell Me...™ Medical Organizer
Handymedical.com	Medicompass	Simply Well	Personal Records Organizer
Health Records Online	MediKeeper	Telemedical.com	People Chart
HealthCare Anytime	MedNotice	TravHealth	CheckUp
Healthgram.com	My Health	VIA	Health File
HealthTracer	MyLifeSaver	VitalChart	Health Minder
iHealthRecord	MyMedicalRecords.com	WebMD Health Manager	Health Profiler
I-trax	MyNetRecord.com	Your Health Record	HealthFolio
iValley	Patient Power	Compiling Your Family Health History	HealthFrame
MedKey	My MedicalCD	Healthcare Passport	Med-InfoChip™
My Family Health Portrait	ProfileMD	Synchart	