

IMPLEMENTERING AV INFORMASJONSSYSTEM – OG UTFORDRINGER I EN ORGANISASJON MED KUNNSKAPSARBEIDERE

Svetlana Akhmetova og Carl Erik Moe
Universitetet i Agder

SAMMENDRAG

Innføring av elektroniske legemiddelkurver i helsesektoren er prioritert både politisk og av ledelsen på sykehusene. Det er store forventninger til at slike systemer skal øke arbeidskapasiteten til de ansatte, forbedre informasjonsflyten og redusere antall feilmedisineringer. Akershus Universitetssykehus er det eneste sykehus i Norge som har tatt i bruk en elektronisk legemiddelkurve på sengepost. Implementeringen er imidlertid sterkt forsinket i forhold til vedtatt plan. Motstanden mot dette informasjonssystemet har vært utstrakt. Målet med vårt studie var å utforske utfordringer som man møter i kunnskapsbedrifter (sykehus) for å finne fram til årsaker til de gjentatte utsettelsene i denne implementeringen.

Våre funn baserer seg på semi-strukturerte intervjuer med leger, sykepleiere og medarbeidere i prosjektet. Vi har identifisert et stort antall utfordringer med implementering av den elektroniske legemiddelkurven. Funnene tyder på at en felles forståelse av behov og mål for elektronisk legemiddelkurve ikke er etablert ved sykehuset. Prosjekt- og linjeledelsen synes ikke å ha vektlagt tilstrekkelig forankring inn mot kunnskapsmedarbeiderne. Kunnskapsmedarbeidere er en interessentgruppe som kan gi større utfordringer enn tradisjonelle brukergrupper. Kulturen ved dette sykehuset, og muligens også ved en rekke andre sykehus, synes å tillate omkamp og en adferd blant visse interessentgrupper som i mer tradisjonelle organisasjoner ville bli betraktet som upassende. Funnene understreker viktigheten av å inkludere sterke interessentgrupper tidlig i implementasjonsprosjekter i kunnskapsbedrifter generelt og på sykehus spesielt.

1. INNLEDNING

Helse er et felt hvor mange aktører samarbeider for å gi pasientene pleie og oppfølging. Sykehus er komplekse organisasjoner som skal håndtere et bredt spekter av sykdommer og akutte hendelser, og er preget av rask utvikling innen behandlings- og omsorgsteknologier. Helsevesenet i Norge var tidlig ute med å digitalisere sine informasjonssystemer (Aanestad & Olaussen 2010). Fullverdige elektroniske pasient journaler ble tatt i bruk på Akershus universitetssykehus allerede i 1993. Og nesten alle sykehusene hadde fått EPJ (elektronisk pasient journal) ved utgangen av 2009 (Melberg & Kjekshus 2012). Legemiddelkurve er en del av pasientjournalen, der det dokumenteres informasjon om pasienten, kliniske observasjoner, medikamentell behandling og tiltak.

Innføring av elektronisk legemiddelkurve har blitt sett på som et sentralt tiltak for å effektivisere og øke kvalitet på pasientbehandling (IKT strategi og handlingsplan, HSØ 2012). Ingen norske sykehus har per 2014 implementert elektronisk legemiddelkurve som dekker alle sengeområder og som følger pasienten fra innleggelse til utskrivning. Flere leverandører arbeider med utvikling av systemer for legemiddelhåndtering, og enkelte sykehus har innført slike system på anestesiv- og intensivavdelinger, hematologiske og røntgenavdelinger (Lium et al. 2008). Implementering av slike systemer er imidlertid innbefattet med mange utfordringer. Et eksempel er implementering av Medikasjon/ Panorama på Ahus, som har blitt møtt med til dels sterk motstand internt på sykehuset, og vår studie baserer seg på denne implementeringen. Problemstilling i studiet er «Hvilken motstand mot endringer møter implementering av informasjonssystem i kunnskapsorganisasjoner og hva kan årsakene til denne motstanden være?»

I vårt bidrag analyseres årsaker til en del av denne motstanden. Vi legger Myers (1995) definisjon av implementasjon som: «the succesful use of information technology by an organization» til grunn i vårt arbeid. En slik analyse vil kunne bidra til økt forståelse av årsaker til motstand ved implementasjon av

informasjonssystem i kunnskapsorganisasjoner generelt og sykehus spesielt. I enkelte tilfeller vil slik kunnskap kunne bidra til at en ikke starter eller terminerer prosjekter som møter svært sterk motstand. I andre tilfeller vil økt forståelse gjøre det mulig å planlegge og å gjennomføre bedre implementasjonsprosesser.

2. METODE

Formålet med studie er å få kunnskap om årsaken til at motstand oppstår blant kompetansepersonell på et sykehus hvor et system er vedtatt innført. Derfor ble det benyttet eksplorativt design i studien. Det eksplorative design tar sikte på å gi kunnskap i problemstillinger hvor kunnskapsnivået er lavt (Kvale & Brinkman 2010). Vårt arbeid er basert på en kvalitativ undersøkelse med semi-strukturerte intervju som metode for innsamling av data. Denne metoden for datainnsamling kan bidra til å belyse forskningsspørsmålet gjennom deltakernes egne oppfatninger og forståelse i mest mulig naturlige omgivelser (Kvale & Brinkman 2010). Målet med studie er å forstå fenomenet. Til det trengs rike data, og case-studie er et godt utgangspunkt for innsamling av slike data (Yin 2014). Det vil kunne gi svar som kan generaliseres til tilsvarende kontekst.

2.1 Datainnsamling og analyse

Vi har gjennomført intervju med medarbeidere som har vært involvert i implementeringen. Alle informantene har helsefaglig bakgrunn og har minst tre års erfaring i helsevesenet. Dette gjør at vi kan få ulike perspektiv og ulike erfaringer fra ulike ståsteder, og derved få et mer nyansert bilde.

Det ble gjennomført 6 intervjuer med i alt 4 medarbeidere som har vært involvert i implementeringsarbeidet, samt 1 lege og 1 sykepleier fra en avdeling hvor elektronisk legemiddelkurve har blitt implementert, derved har vi fått erfaringer og opplevelser fra en avdeling hvor man har fullført implementasjonen. (For å bevare deres anonymitet gir vi ikke ytterligere informasjon om deres bakgrunn). Intervjuene varte fra 45 min til 60 min og de ble tatt på lydfil.

Vi har brukt en overordnet intervjuguide som utgangspunkt for intervjuene. Intervjuguiden ble ordnet etter tematiske punkter, med tilhørende spørsmål som var passende for å belyse problemstillingen. Hvert intervju ble deretter transkribert. Koding av intervjuer ble datastyrt, dette innebærer at forskeren begynner uten koder og lager dem ved å lese materialet (Kvale & Brinkman 2010). Rammeverket ble utviklet under arbeidet med materiale. Deretter ble de enkelte koder systematisert og kategorisert i meningsbolker for å finne noen få spesifikke temaer. Videre ble det laget meningsfortolkninger hvor vi komprimerte meningsuttalelsene til få ord. Temaer som var spesielt interessante og som forekom hyppig ble valgt for å fortolke meningsinnholdet. Denne metoden er mye brukt i kvalitativ forskning.

2.2 Analyseteorier

Vi vil i analysen ta utgangspunkt i teoribidrag innen 3 ulike temaområder, sosioteknisk teori, interessenteori og motstand mot endring og implementasjon.

Sosioteknisk systemteori og den skandinaviske tradisjonen for systemutvikling har historisk sett formet grunnleggende antakelser om nødvendigheten av et brukerorientert perspektiv på systemutvikling og implementasjon (Aanestad & Olaussen 2010). Sosioteknisk nettverk består både av interessenter og teknologi. Hovedmålet i sosioteknisk perspektiv er å optimalisere samspillet mellom disse to gjennom et mer helhetlig syn på begge (Bygstad et al. 2010). Det fordrer at det sosiale og det tekniske system utvikles parallelt. Godt samspill mellom tekniske og sosiale systemer er en sentral rettesnor i sosioteknisk systemteori (Aanestad & Olaussen 2010 s. 20). Teknologi, standarder, lovgivning, kulturelle og organisatoriske forhold, og endringsmotstand er viktig i et helhetlig samspill, der disse påvirker hverandre (op. cit). I prosjekter der kompleksiteten ved innføring av IKT blir undervurdert oppstår mange uforutsette utfordringer. Den skandinaviske systemutviklingstradisjon har hatt et fokus på å involvere brukere (Kyng 1994), som kanskje er den viktigste interessentgruppen i utvikling og innføring av nye informasjonssystem

Tidligere forskning tyder på at brukermedvirkning er viktig i systemutvikling og i implementeringsprosjekter (se f.eks. Ives & Olsen 1984), samtidig er der funn som viser at brukerinvolvering og brukermedvirkning har positiv effekt, men at størrelsen på effekten varierer og at den avhenger av blant annet systemtype og hvilken fase brukere involveres i (Hwang & Thorn 1999). Fullstendig brukermedvirkning er ikke mulig, men de viktigste interessentene er viktig å inkludere. De som vil bli berørt av prosjektet bør være representert. I følge Mitchell & Agle & Wood (1997) er det nødvendig å sortere ut de viktigste interessentene. De individer eller grupper som kan påvirke eller blir påvirket av organisasjonens handlinger i endringsprosesser bør være med avhengig av hvilken legitimitet, makt og «urgency» de innehar (Mitchell et al. 1997). Makt defineres som sannsynlighet for å gjennomføre sin vilje på tross av motstand, og legitimitet som rett til å styre. Begrepet «urgency» bruker forfatterne om viktighet, eller behov for umiddelbar oppmerksomhet eller handling. Interessenter som har makt og «urgency», men mangler legitimitet, kan bokstavelig talt betraktes som «farlige» for en organisasjon (op. cit.).

Begrepet interessenter har fått liten oppmerksomhet i forbindelse med IT Implementeringer i helsevesenet (Lapointe et al. 2011), og stakeholderteori er lite brukt for å studere implementering av helseinformasjonsteknologi (HIT) og konsekvenser i helsesektoren. Teorien er brukt i andre sammenhenger, blant annet i forskning innen elektronisk forvaltning (se bl.a. Flak & Rose 2006, Scholl 2001, Rowley 2011). Vi tror en analyse av interessenter med makt og «urgency» og deres rolle i implementasjonsprosjekt kan bidra til ny innsikt spesielt i helsesektoren på grunn av den store makten enkelte av interessentene har.

Bruk av IKT kan føre til en endring av oppgavefordeling og makt ved sykehus, det kan blant annet føre til økende sykepleier autonomi og ansvar i omsorgsprosessen (Fosse 2006). Implementering av elektroniske løsninger i helsevesenet kan endre tradisjonell medisinsk praksis, bidra til å redusere autonomi og føre til at legene endrer måten de organiserer pasientbehandlinger på (Anderson 1997, Venkatesh et al. 2011), og forandre maktstrukturen (Blak et al. 2004). Derfor kan en forvente at leger har negativt syn på IKT løsninger. Derimot vil yrkesgrupper som sykepleiere se mer positivt på IKT i helsevesenet og ønske å bruke teknologien (Venkatesh 2011). Lyons et. al. (2005) identifiserer tre grupper interessenter som berøres: administratorer, leger og sykepleier. Ulike interessentgrupper har ulike interesser, og synspunkt på kliniske effekter, økonomi, kvalitet på omsorg, effektivitet, kvalitet og sikkerhet. Bruk av grunnleggende prinsipper for stakeholderinvolvering i helsevesenet kan bidra til å forstå konsekvenser for hver interessentgruppe og forbedre ulike aspekter av helse IKT for klinisk praksis (Lyons et al, 2005)

Motstand mot endring kan defineres som: «*Any conduct that serves to maintain status quo in face of pressure to alter the status quo*» (Zaltman & Duncan 1977, s. 63, sitert i Giæver 2006). Motstand oppfattes oftest som negativt. Teknologi-initierte endringer utløser ofte ulike typer og ulik grad av motstand. Både før og under gjennomføring av endringer må man forvente at man kan møte motstand mot tiltak på forskjellige nivåer og av ulike årsaker. Teknologi har alltid vært et maktinstrument (Morgan 2004 s. 190), som har gitt mennesker evnen til å manipulere og kontrollere sin miljø. Teknologien som benyttes i moderne organisasjoner har en lignende rolle, og virker inn på maktrelasjoner (Morgan 2004). Dette er en årsak til konflikter mellom ledelsen og ansatte og mellom ulike profesjonsgrupper innen organisasjonen ved skifte av teknologi (Morgan 2004).

Ifølge Kotter og Schlesinger (2008) er det få endringer som er suksessfulle, ulike hindringer gjør at endringene ikke går som planlagt og tar lengre tid enn forventet. Det blir ofte undervurdert hvordan ulike reaksjoner kan være, og hvordan medarbeidere kan reagere på endringer (Kotter & Schlesinger 2008). Egeninteresse, misforståelser, lav toleranse for forandring og forskjellig forståelse av situasjonen er de viktigste årsakene til motstand mot forandring (op. cit. 2008). Det finnes mange former for motstand, som kan forhindre endringsprosesser fra å bli gjennomført. Forskningen fokuserer i stor grad på negative sider av endringsmotstand. Vi vil imidlertid også presentere forskning med et annet perspektiv på endringsmotstand.

Jakobsen & Thorsvik (2011) hevder at det er positivt at medarbeiderne motsetter seg endringer, dette er et tegn på at de bryr seg om virksomheten, forsvarer noe som er kjent, noe som er godt og riktig. Maurer (2010) beskriver motstand som en naturlig del av enhver endring. Den er beskyttelse, energi og

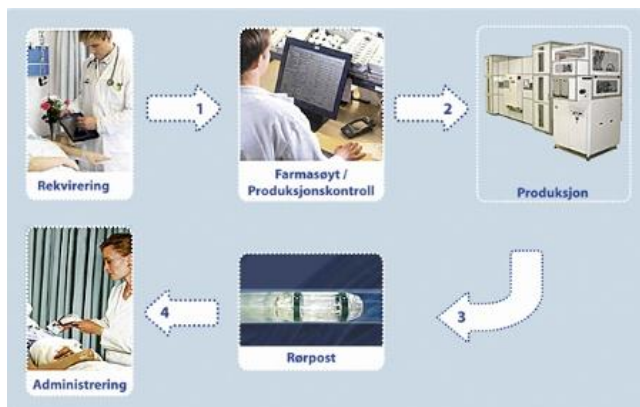
«paradox». Motstanden sørger for at organisasjonen ikke sier «Ja» til hvert eneste forslag som fremmes, den bidrar til å styrke organisasjonen og beskytter den mot tilfeldige ideer. Maurer (2010) hevder at motstand generer energi, det vil si at motstanden kan oppstå blant de ansatte som vil påvirkes av endringene og deretter «spres» til andre medarbeidere som vil ta samme holdninger i solidaritet til sine kollegaer. Energi kan være kraftig og truende derfor er det viktig å omdirigere denne energien. Ved å se de positive sidene av endringsmotstand, kan man benytte energien, og anvende den til organisasjonens fordel (Maurer 2010).

3. CASE

Våre data er hentet fra implementasjon av et informasjonssystem ved Ahus. Dette er et system for elektronisk legemiddelhåndtering, og implementasjon har tatt mye lenger tid enn planlagt og støtt på mye motstand blant en del brukere. Funnene våre relaterer seg til dette caset, men bør kunne ha relevans også for implementasjon av andre informasjonssystem ved sykehus og i andre kunnskapsorganisasjoner. Vi skal i det følgende presentere caset og hvordan våre data er samlet inn, før vi tar for oss tidligere forskning på området.

Akershus Universitetssykehus HF (Ahus) er det eneste norske universitetssykehus som har tatt i bruk et elektronisk system for forordning og administrering av legemidler på sengepost. Ahus, som er Norges største akutt sykehus, flyttet i 2008 inn i nytt bygg. Allerede ved utforming og etablering av et nytt sykehusbygg ble det planlagt automatisert legemiddelforsyning inkludert forordning og administrering.

Figuren nedenfor illustrerer sentrale elementer i den planlagte legemiddelkjeden:



Figur 1 Den planlagte elektroniske legemiddelkjeden (Ahus)

Vi skal i det følgende gi en kort beskrivelse av prosessen i den planlagte legemiddelkjeden, og litt av kompleksiteten med mange involverte aktører og systemer. Legemiddelhåndteringsprosessen går over flere ledd fra pasientens behov til medisinerer til pasienten er rett medisineret. Den involverer flere faggrupper med ulike oppgaver, og forutsetter kommunikasjon mellom de ulike fasene for å unngå misforståelser og feil.

Rekvirering eller elektronisk forordning i elektronisk legemiddelkurve på et sengeområde innebærer at legen velger legemidler fra et legemiddelregister som er integrert i elektronisk pasientjournal. Rekvireringen sendes automatisk til apotekets bestillings- og logistikksystem. Videre gjennomgår apotekets farmasøyter rekvireringen for å sikre kvalitet i pasientbehandlingen før man setter rekvireringen i «produksjon». «Produksjonen» har elementer som elektronisk logistikksystem i apoteket (Delta), produksjon (pakking) av endoser til hver enkelt pasient, robot- og manuelt lager (Swisslog) og steril produksjon i apoteket (tilvirkning). Prosjektrapport «Prosjekt legemiddelhåndtering» 2013.

Etter at endose-maskinen har mottatt elektronisk rekvirering til den enkelte pasient, produseres dosen og føres inn i rørpostsystemet som sender patronen til mottaks- og mellomagringsystem på riktig sengepost. Legemidler som ikke kan sendes i rørpost, bringes med automatiske vogner (Automatic Guided Vehicles – AGV), som kjører i sykehusets korridorer ved hjelp av sensorer.

Elektronisk legemiddelkjede startet som planlagt ved innflytting i nytt sykehus i oktober 2008. Driften ble

stanset allerede etter 10 dager på grunn av logistikkproblemer og krav fra klinikere som ikke hadde fått tilgang til rett informasjon ved elektronisk forordning.

Implementasjon av en videreutviklet løsning, elektroniske legemiddelkurven DIPS Panorama og Medikasjon, startet sengepostområde på Ahus i 2010. Utrullingen var opprinnelig planlagt ferdigstilt i 2012. Panorama og Medikasjon er ved dags dato i bruk på mange sengeområder, men et større antall gjenstår. Den største divisjonen ved Ahus og flere poliklinikker benytter fremdeles papirversjon av legemiddelhåndtering. Implementeringen av DIPS Medikasjon/Panorama har blitt utsatt flere ganger.

4. TIDLIGERE FORSKNING

Ladegård (2008) peker på at høyt kompetente medarbeidere stiller andre krav, har andre måter å jobbe på og kan ikke styres på samme måte som ansatte i tradisjonelle industribedrifter eller byråkratier, og vi har derfor valgt å fokusere på kunnskapsorganisasjoner som kontekst i forhold til implementasjon i kapittel 4.1. For å forstå det aktuelle informasjonssystemet har vi i tillegg valgt å ta for oss tidligere forskning på elektroniske legemiddelkurver i kapittel 4.2.

4.1 Kunnskapsorganisasjoner som kontekst for endringsmotstand

Dagens samfunn preges av høy kompleksitet, økt utdanning, internasjonalisering, en dynamisk teknologisk utvikling og fremvekst av kunnskapsorganisasjoner (Grund 2006). Dette er organisasjoner hvor «kjernegruppen» av de ansatte er spesialister som styrer og kontrollerer egen utførelse og egen prestasjon gjennom organisert respons fra sine kollegaer, kunder og toppledere (Grund 2006). Helseforetakene er store kunnskapsbedrifter med egen organisasjonskultur og holdninger. Sykehuset er avhengig av dyktige fagfolk som arbeider i team for å levere helsetjenester til brukerne. De er bedriftens hjerner og er avgjørende for resultatoppnåelse.

Quinn og hans medforfattere har (1996) benyttet begrepet "the professional intellect" om kunnskapsmedarbeideren. Høyt kompetente medarbeidere stiller andre krav, har andre måter å jobbe på og kan ikke styres på samme måte som ansatte i tradisjonelle industribedrifter eller byråkratier (Ladegård 2008). De fleste kunnskapsmedarbeidere har ervervet seg kompetanse og sterke nettverk gjennom lang utdanning og erfaring og kompetansen har egen logikk som ikke kan plukkes fra hverandre. Dette skaper en rekke utfordringer for ledere. Kompetanse er individuell, men har liten nytteverdi hvis den ikke kobles sammen med andre kompetanser. Koordinering av oppgaver må skje på kompetansens egne premisser (Ladegård 2008). Dette har ofte avgjørende betydning for virksomheten, noe som gjør kunnskapsmedarbeideren til en nøkkelmedarbeider (Quinn et al. 1996).

Profesjonelle (som for eksempel leger) foretrekker å knytte seg til og omgås liketenkende, og motsetter seg innsikt eller styringskrav fra utsiden. Enkelte prøver å perfeksjonere egen tilnærming i stedet for å se potensialet i de andres tilnærming. Dette forekommer fordi aktørenes kunnskap er deres maktbase og dermed grunnlaget for kontroll over egen organisasjon. Dette skaper problemer, profesjonsgruppen kan bli resistent mot endringer og utvikle avstand til omgivelsene (Quinn et al. 1996). Grund (2006) deler disse vurderingene og peker på at kunnskapsbedrifter har en kultur preget av profesjonslogikk, fagkultur og fagnormer, hvor de ansatte ofte har liten tro på ledere, og tror mer på egne evner enn å innordne seg byråkratiske rammer.

Intellektuell kapital kan ses som en helhet, som en ressurs som opererer på fire nivåer i en organisasjon (Quinn et al. 1996). Egenskapene *know what*, *know how* og *know why* kan bygges inn i en organisasjon ved å forbedre rutiner, databaser og lage gode støttesystemer. Verdien av de spesielt talentfulle medarbeiderne vil øke når en beveger seg oppover til den fjerde egenskapen; «*care why*». Denne gjenfinnes i kultur. Ansatte i kunnskapsbedrifter er ofte mer kompetente enn sine ledere når det gjelder de konkrete arbeidsoppgavene de utfører (Colbjørnsen et al. 2001, sitert i Brochs-Haukedal 2010). Det setter maktforholdet mellom lederen og medarbeidere på prøve, maktforholdet mellom ledere og kunnskapsmedarbeidere er annerledes enn det er mellom ledelse og ansatte i tradisjonelle produksjonsbedrifter (Brochs-Haukedal 2010).

Motstand mot forandring er imidlertid et kjent problem i helsevesenet (se bl.a. Doolin 2004, Lorenzi & Riley 2004, Lium et al. 2008). Til tross for at det ble gjort mange studier av motstand blant brukere ved implementasjon av informasjonssystemer i teknologiens barndom (se bl.a. Hirscheim & Newman 1988, Cooper & Zmud 1990), så er det fremdeles gjenstand for forskning (se bl.a. Hee-Woong & Kankanhalli 2009, Rivard & LaPointe 2012). Frykt for bortkastet tid og liten tro på nytteverdien, både for egen del og for pasientene, er blant de viktigste årsakene til legers motstand mot innføring av nye systemer (Lorenzi & Riley 2004). Leger kan påvirke ledelsen i større grad enn andre yrkesgrupper. Det kan derfor være riktig å rette spesiell oppmerksomhet mot de prosjekt der en finner stor motstand i legegruppen, og det kan være fornuftig å bruke flere ressurser for å sikre vellykket implementering (Lorenzi & Riley 2004). Forholdet mellom sykehusledelse og klinikere blir ofte beskrevet som problematisk (Lium et al. 2008), klinikere er opptatt av medisinsk forskning og sykehusledelsen med budsjett, økonomi og regnskap. Derfor er det utfordrende å etablere en felles visjon for implementering av EPJ systemer. For å unngå motstand må de ansatte forstå hvorfor endringer er nødvendige og se umiddelbare gevinster (Lium et al. 2008).

4.2 Legemiddelhåndtering og elektroniske legemiddelkurver.

Legemidler er en sentral innsatsfaktor i dagens pasientbehandling og en viktig del av sykehusets kjernevirksomhet. Legemiddelhendelser som rapporteres i helseforetakenes avviks-system skyldes i all hovedsak feil i prosessen for legemiddelhåndtering (Helsetilsynet 2011). Utviklingen de siste årene har ført til en mer kompleks sykehushverdag. Dette har gitt en økt risiko for feilmedisinering. Legemiddelfeil kan få alvorlige følger, og mangelfull kurveføring kan være årsak til feilmedisinering (Ritland et al. 2004). Legemiddelrelaterte problemer forekommer hyppig og gir økte utgifter for samfunnet, påfører pasientene betydelig sykелighet og i noen tilfeller død (Syse et al. 2000, Ruths et al. 2007, Bielecki et al. 2008). Det overordnede målet for legemiddelhåndtering er feilfrihet. Medikamentellbehandling kan foregå i akutte situasjoner med tidspress og avbrytelser der flere yrkesgrupper involveres. Dette medfører at legemiddprosesser er sårbar for misforståelser og feil. Der er behov for et kvalitetssikkert elektronisk verktøy, som er tilpasset denne virkeligheten og forbedrer kommunikasjon mellom ulike faggruppene. Det forventes at slike problemer blir redusert med innføring av elektroniske legemiddelhåndtering.

Det finnes lite tilgjengelig empiri fra norske sykehus om endringer i legemiddelhendelser etter implementering av elektroniske legemiddelkurver. Forskingen på erfaringer med legemiddelkurver er hovedsakelig fra USA, Australia og Storbritannia. Erfaringer fra studier i andre land er ikke direkte overførbare til Norge. Det er stor forskjell mellom lovverk, kultur og tradisjoner i ulike land og lokale prosedyrer varierer. Noen studier fra utlandet kan likevel være nyttig for å belyse vår problemstilling.

Elektroniske legemiddelkurver ble tatt i bruk allerede sent på nittitallet (Bates et al. 1998), og det er et økende antall land som har tatt systemer i bruk. Tidligere forskning har identifisert både fordeler og ulemper ved å ta i bruk elektroniske løsninger for legemiddelhåndtering. Flere studier finner reduksjon av legemiddelfeil og forbedret pasientsikkerhet (Balka et al. 2007, Bates & Gawande 2003, Rabøl et al. 2006). Redley & Botti (2013) fant imidlertid en høyere andel feil, knyttet til forordninger og mindre feil ved administrering etter innføring av et elektronisk system for legemiddelhåndtering, mens Westbrook et al. (2012) fant at feil ved forordning var uendret etter implementering.

Koppel et al. (2005) har undersøkt brukbarheten til et datasystem for legemiddelhåndtering og fant 22 potensielle feil ved systemet. Det ble oppdaget både systemfeil og feil i menneske-maskininteraksjonen. Spesielt fremkom det at systemet vært tungvint for enkelte forordningstyper (Koppel et al. 2005). Store informasjonsmengder, mindre oversikt, feil i datainnlegging og uautorisert tilgang til informasjon fører til problemer for legemiddelhåndtering (Ash 2009).

Fiske & Sjursoe (2013) har tidligere undersøkt effekter av å innføre DIPS Medikasjon Panorama på AHUS. Studien inkluderte både leger og sykepleiere som benyttet systemet for legemiddelhåndtering i et halvt år og mer. Studien viser at innføring av legemiddelkurven ga systematisk og samlet oversikt for sykepleiere. Derimot erfarte legene ulemper med at elektroniske løsninger gav dem mindre oversikt over tilleggsinformasjon. Dette medførte at de ikke fikk registrert nøyaktig forordning. Tekniske forhold rundt systemet ble vurdert lavt, noe som kan medføre økt fare for legemiddelfeil (Fiske & Sjursoe 2013).

5. RESULTATER

Våre funn viser en rekke med tekniske utfordringer ved innføring av et felles system, som manglende integrasjoner og svakheter i brukergrensesnittet. Vårt fokus i denne artikkelen er imidlertid de spesielle utfordringer som implementasjon av helseinformasjonssystem gir i denne spesielle konteksten, i sykehus med en rekke sterke kunnskapsmedarbeidere.

Intervjudeltagere forteller om ulike erfaringer om hvordan ansatte uttrykker motstand mot implementeringen:

«... Det er litt forskjellige, i de tilfellene vi møter motstand er det på ressurspersonsamlinger eller kurs at de kommer med muntlig tilbakemeldinger, noen boikotter det... rett og slett, og går fra undervisningen, noen er ufine og legger til en muntlig omkamp...» (prosjektmedarbeider).

For å utarbeide rutiner før systemer blir implementert, bør brukere trekkes inn tidlig i prosessen (Choo et al. 2010). Ved å delta i den type arbeid vil brukere oppleve et større eierskap til nye arbeidsrutiner. Halvparten av legene ved Ahus, som har deltatt i en tidligere undersøkelse (Fiske & Sjursoe 2013), opplever imidlertid at prosedyrer er dårlig tilpasset deres praktiske hverdag.

5.1 Tid og parallelle endringsprosesser

Shabot (2004) viser i sin studie at tiden er en viktig suksessfaktor for vellykket implementering av informasjonssystemer og at prosesser som forsinker arbeidet blir et stort problem. I intervjuene opplyser deltakere at legene har dårlig oppmøte på samlinger for å gjennomgå arbeidsflyt. Dette kommer til uttrykk slik fra en respondent:

«Vi har ikke alltid tid til å delta i internundervisninger. Ikke i de obligatoriske dataopplæringer heller. Det er dårlig oppmøte på undervisninger... det settes aldri av ekstra ressurser og det er alltid mye å gjøre. Du vet at det går utover dine kollegaer, i mottak eller på sengepost...» (lege).

Flere intervjudeltakere forteller at det er krevende å gjennomføre implementeringen ved siden av daglig drift da produksjonen må prioriteres. Det er veldig stor forskjell på hvordan avdelingene på sykehuset er forberedt til implementering. Noen setter av tid og bruker ressurspersoner i første tiden etter systeminnføring for å kunne veilede brukere. Andre er ikke forberedt i det hele tatt:

«Det ble ikke satt noen ekstra ressurser i somatikken, de hadde ikke kapasitet. Men i psykiatrien var de flinke... Så de har tilrettelagt dette litt bedre. De forberedte seg til vi kom og de var dedikert til Medikasjon, i starten i alle fall. Men det varierte. Majoriteten gjorde det ikke, for å si det sånn.» (prosjektmedarbeider)

En intervjudeltager forteller at legene ikke ble fritatt fra arbeidsoppgaver for å delta i obligatorisk opplæring og hadde pasientansvaret selv om de satt på undervisningsrom:

«Vi hadde jo pasientansvaret, selv om vi satt der på opplæring, og ringer assistentlegen din, og du må svare på det eller må gå...» (lege).

Tilstrekkelig ressurser er nødvendig for vellykket implementering. Ressurser handler om personell, kompetanse, infrastruktur og økonomi. Dersom organisasjonen ikke klarer å frigjøre tilstrekkelig med ressurser vil store endringer enten skje til fortrenghet for daglig drift eller gå utover resultater (Mayer & Stensaker 2011).

Sykehuset er i stadig utvikling, som følge av ny medisinsk kunnskap og teknologisk utvikling. Sykehusene har strenge krav om å løse oppgavene sine innenfor de budsjettene og rammer som er gitt. Omorganiseringer, reduksjon av innkjøp og endringer av rutiner er de vanligste administrative tiltak for å få budsjetter i balanse. Dette betyr at flere endringsprosesser går parallelt:

«... det er vanskelig å ha styr på oppgaver og alt nytt som kommer hele tiden, vi rekker ikke å bli kjent med et system, før det kommer et nytt...» (sykepleier).

Våre funn tyder på at mangel på tid til å delta i denne prosessen og mange parallelle endringsprosesser er en viktig faktor i dette caset, og i denne konteksten.

5.2 Involvering av interessenter

Legene er en viktig interessentgruppe på sykehus, kanskje den viktigste på grunn av sin kompetanse og profesjonsstatus og derigjennom makt.

«... Jeg føler at legene blir overkjørt av ledelse, blåross, datafolk. Ahus er et arbeidssykehus, legene har mye å gjøre, legene har mindre tid og ressurser til å kontrollere sine egne oppgaver... » (lege).

Respondentene uttaler ønske om mer inkludering i prosess og påpeker:

«Jeg tror at legene ville være mer entusiastiske hvis de har sett behov for klarere kurver, rigide kurver selv. Hvis vi kunne påvirke utviklingen på noen måte, i tidlig fase...» (lege).

Djamasbi et al. (2009) hevder at leger må være overbevist om at en teknologi er nyttig før de vil akseptere den. Legegruppen ser ikke at systemet for elektronisk legemiddelkurve bidrar til bedre kvalitet i pasientbehandlingen og ser ikke nytteverdi i kurven. En respondent forteller følgende:

«Jeg tror at vi er veldig tradisjonelle, vi har gjort tingene på en måte over tid, og vil fortsette å gjøre det på samme måte, samtidig er vi veldig indoktrinert på «what's in it for me?» når det kommer noe nytt, vi tror at det kommer å bli veldig tidskrevende ... noe vi ikke vil ha» (sykepleier).

I dagens organisasjoner vet faktisk arbeidstakere bedre hva som er best for organisasjonen (Amundsen & Kongsvik 2010). Mye av motstanden mot systemet er knyttet til uenighet i forhold til nytteverdi av den elektroniske kurven. Motstanden mot implementering av DIPS Medikasjon/ Panorama kan skyldes at fagmiljøer ser konkrete problem med implementering som ledelsen ikke ser fra sitt perspektiv. Dette kan være viktige innspill som er konstruktive for skapende endringsarbeid og ikke minst for systemutvikling. Legene ser klare tekniske og bruksmessige svakheter med elektroniske legemiddelkurven. Intervjudeltakere hevder at systemet er ikke godt nok tilpasset klinikken, noe som skaper en del av motstand. Medarbeidere, som har vært i implementeringsprosess i flere år, uttrykker at systemet er for omstendelig og komplisert. Flere eksempler på forordninger (journalført bestemmelser av legemiddeldosering for individuell bruk) viser at dette er meget krevende prosess og intervjudeltakerne forteller om en:

«... tungvint og omstendelig funksjonalitet, som er lite brukervennlig» (prosjektmedarbeider).

Alle respondenter uttrykker at dette er spesielt krevende for legegruppen, som skriver forordningen av medikamenter. Dessuten må de skifte mellom ulike bilder for å få tilstrekkelig informasjon ved forordning av legemidler. Samtidig hevdes det at det kjøpes ikke tilstrekkelig moduler til at brukere skal ha et fullt brukervennlig system å jobbe i.

Der er flere problemer med systemet. Mulighetene for en ansatt til å formidle informasjon om legemiddelbehandling er begrenset med dagens løsninger. Systemene snakker ikke sammen og data må gjennom ulike systemer. I flere tilfeller må også informasjon om medikamentbehandling skrives ut på papir, før det igjen registreres manuelt i datasystemene. Både leger og sykepleiere opplever dokumentasjonsarbeid som svært tidskrevende. Dessuten takler ikke systemene økende informasjonsbehov og akselererende datamengder. Dette gir også motstand mot implementering.

Kotter & Schlesinger (2008) hevder at motstand er uunngåelig i endringsprosesser hvis medarbeidere ikke ser hvilke fordeler endringen medfører. Det er tydelig at legene ikke ser nytteverdi i legemiddelkurven og motstanden mot implementering av DIPS Medikasjon/Panorama blir begrunnet ut fra det som oppfattes som en legitim begrunnelse - nemlig pasientsikkerhet. En intervjudeltaker forteller følgende:

«Hvis man skal begrunne hvorfor legene er negative til DIPS... Det medfører risiko for pasientsikkerhet. Dette var jo grunnen til at vi sluttet å bruke elektronisk forsyningssystem helt i starten. Og ble hørt. Det har vært stor risiko for pasientsikkerhet...».(lege)

Helsepersonell står i en jobb som etter deres mening er svært verdifull. Største fokus er ikke å være «Europas mest moderne sykehus», men pasienttrygghet, både for leger og sykepleiere.

«... Vi kunne si at det haster, vi kunne skrive det med kulepenn, vi kunne gå på medisinerommet sammen med en sykepleier og vise, hvis det har vært noe annerledes. Fordi det ofte er noe annerledes. Særlig de intravenøse væskeblandinger... Elektroniske kurver gir mindre sikkerhet enn vi hadde før... Elektroniske kurver kan ikke plukke opp feil... hvis du er litt for kjapp, litt stresset og velger en annet medikament i registeret... Systemet sier ikke fra om feilen. Jeg synes at pasientsikkerheten har gått ned og kommunikasjon mellom lege og sykepleier har blitt svekket...» (lege)

Klinikere fra medisinsk divisjon oppfattet utfordringene med det nye systemet for legemiddelforordning som uholdbare, og dermed ble implementeringen stoppet. En respondent uttrykker følgende:

... beslutninger er på en måte tatt, men de beslutninger et tatt med forbehold at manglende funksjonalitet må på plass. Medisinsk divisjon stiller krav. De skal ikke ta systemet i bruk før dette er på plass. Det kom ikke med siste oppgraderinger, og nå ble det stilt krav. Når dette er på plass skal medisin ta i bruk systemet.» (prosjektmedarbeider)

En annen deltager forteller

«... Noe som skulle blitt gjort mye mye før, i utgangspunktet med mer spesifikk kravspesifikasjon til leverandører og utviklere. Noe som kanskje blitt gjort, med det ble ikke presset hard nok. Og nå presser Medisin «nei dette vil vi ikke ha før det og det kommer på plass». (prosjektmedarbeider)

En intervjudeltaker forteller også at kommunikasjonen mellom lege og sykepleier har nesten uteblitt, og påpeker at kommunikasjon mellom faggruppene er nødvendig for at det ikke skal skje misforståelser og begås feil som kan få store konsekvenser.

«... Informasjonen går ofte tapt, man glemmer å rapportere ting, spesielt når det gjelder samarbeid mellom forskjellige grupper av helsepersonell...» (sykepleier).

De ulike faggruppene (leger og sykepleiere) hadde ulike forventningene til systemet. På bakgrunn av dette kan det stilles spørsmål om graden av involvering fra faggruppene/fagmiljø når kravspesifikasjon for systemet ble utarbeidet. Det har vært for lite medvirkning fra legegruppen, som har makt og legitimitet.

5.3 Kultur i kunnskapsorganisasjoner

Kulturen er en viktig faktor for organisasjoners suksess. Sterk kultur kan medvirke til at medarbeiderne som gruppe konsentrerer arbeidsinnsatsen mot organisasjonens mål. Det kommer tydelig frem at den underliggende og styrende kulturen på sykehuset kjemper mot implementering av det aktuelle informasjonssystemet:

«...det har vært prosesser her på huset som har blitt ledet fra viseadministrerende direktør som har kjørt risikoanalyseprosesser. Legene har vært med på det og sagt hva de mener. Det har vært en prosess som har vært ... interessant. Motstand har vært møtt sentralt på sykehuset, det har vært masse informasjon i toppledergruppe og toppledergruppe har fått masse vedtak, så det har vært fokus på det der. Det er et felles ønske om å komme på en elektronisk legemiddelkurve. Men det har vært motstand som er både sentralisert på sykehuset, i den ene divisjonen, og vi har møtt motstand i flere avdelinger». (prosjektmedarbeider)

Hennestad (2012) viser til en undersøkelse av McKinsey (2008), som viser at endringsprosjekter svikter helt eller delvis fordi gjennomføringen skjer uten at man tar hensyn til organisasjonskulturen. I følge Hennestad (2012) handler alt om kultur og det hjelper ikke med «vedtak, plandokumenter og formelle strukturer, om ikke innholdet er nedfelt i hverdagsvirkeligheten». Derfor er det viktig å ta kultur på alvor når en skal lede implementeringsprosesser. Våre funn tyder på at dette ikke har vært gjort:

«Ledelsen beslutter men forankrer det ikke i organisasjonen. Vi har vært på en måte

etterlat til oss selv, «bare innfør dette», men manglet støtte og forankring...».
(prosjektmedarbeider).

En intervjudeltager forteller følgende:

«Også hadde vi enkelte sterke personligheter i fagmiljøer som ønsker å ha en annen type av funksjonalitet enn det finnes i det systemet. Og som sier at dette systemet er ikke godt nok og vi vil ha det sånn og sånn... En del av dem har jobbet ganske geriljakrig blant egne kollegaer og har fått godt fotfestet, slik at det har vært vanskelig for ledere å gjennomføre beslutningen om at det skal tas i bruk». (prosjektmedarbeider).

Motstanden kan oppstå blant de ansatte som påvirkes av endringen og deretter «smitte» til de andre ansatte som vil få samme holdninger i solidaritet til sine kollegaer (Maurer 2010). Noen reagerer på endringer ved å forlate organisasjon (Meyer og Stensaker 2011), andre motarbeider endringsforslaget ved å nekte å gjennomføre foreslåtte endringer, forsinke prosessen eller mobilisere andre.

«Folk får komme med sine synspunkter og kommer med omkamper, da kan vi bare regne med at implementeringen vil gå tregt». (prosjektmedarbeider).

Andre respondenter forteller følgende:

«... Hvis du prøver å forklare ting hvordan det egentlig er, så kan hende at du når inn. Men klart noen drar rullegardiner helt ned. De som er mest skeptiske deltar ikke aktiv på undervisning, fordi de ikke er interessert i dette og viser det med kroppsspråket og går kanskje halvveis fra undervisningen også. Og er fortsatt veldig skeptiske...».
(prosjektmedarbeider).

En intervjudeltager stiller seg kritisk til legenes motstand og forteller følgende:

«Legene vil ha mere beslutningstøtte enn det finnes, de ønsker å få hjelp fra systemet, de vil ha varsel fra systemet om at du har dosert for mye eller du har doser for lite. De vil ha varsel om interaksjoner. Når vi presenterer funksjonalitet, sier legene nei vi vil ikke ta det i bruk fordi vi vil ha mer. Vi vil ha det fungere bedre, vi vil ha det og det i tillegg. Og når vi kommer tilbake og viser frem endringer som ble gjort, sier de at nå ser vi at det fungerer slik, da er det mulig å få mer funksjonalitet. Men det er mulig å tenke at det er unnskyldninger for å ikke ta systemet i bruk...». (prosjektmedarbeider).

Det er ikke ukjent at upassende språkbruk og upassende atferd forekommer i spesialisthelsetjenester. Tilbakemeldinger fra informantene viser at en lett slipper unna med upassende atferd og motstanden blir ikke mildere. Men samtidig kommer det også frem at ansatte ønsker å etablere et felles møtepunkt og gå i dialog for å bli enig om nødvendig funksjonalitet i systemet.

6. DRØFTING OG KONKLUSJONER

«Motstand mot forandring» brukes ofte som forklaring når ledere ikke kommet til mål ved forsøk på å forandre organisasjonen og mennesker (Tronsmo, 1998). Denne forklaringen kan ha en konserverende vinkling og bidra til å flytte fokus bort fra det viktigste problem årsakene. Motstand i endringsprosesser kan gjøre en organisasjon mer effektiv. Motstanden har fått diskusjoner som har ført til revidering av kravspesifikasjon og et system som har liten suksess i dag kan medføre suksess om noen år. Dette kan være positivt både i forhold til utvikling av systemet og få medarbeidere oppmerksomme på at IT initiert endringen er nødvendig. Det er viktig å se på energi som en kilde som kan utnyttes positiv og skapende i endringsprosess. Informasjonen om manglende funksjonalitet i systemet, og hvilke konsekvenser det har for arbeidsprosesser, er viktig informasjon for brukere av systemet.

Det er viktig å erkjenne at IKT ikke bare et godt verktøy, en løsning på et problem, men det er også en teknologi som medfører mange utfordringer, der ledelse og kunnskapsmedarbeidere er nødt til å samarbeide om de langsiktige mål og metoder for å ta i bruk teknologiske og utvikle produktive arbeidsmiljøer (Aanestad 2012). På bakgrunn av disse argumentene kan man si at endringsmotstand kan være med på skape verdi både for DIPS Medikasjon/Panorama som system og for utvikling av sykehusets endringskapasitet.

Funnene i vår studie viser til fulle at motstanden er høyst rasjonell, systemet mangler funksjonalitet som er viktig for enkelte grupper, og der er bekymring for pasientsikkerhet. Samtidig viser funnene at der er mange parallelle endringsprosesser og mange sentrale interessenter ikke har hatt tid til å delta i opplæring, de har bokstavelig tatt hatt valget mellom å ta seg av pasienter og å delta i samlinger. Tid og parallelle endringsprosesser er en viktig utfordring i vår kontekst. Funnene viser også en innføringsprosess hvor forankring har manglet og hvor sterke interessentgrupper har kunnet gjøre som de vil, det illustrerer viktigheten av å involvere sterke interessenter, spesielt i kunnskapsorganisasjoner.

Aktørene i forskjellige yrkesgrupper har forskjellig motivasjon og ulike mål. Manglende felles målbilde eller felles forståelse har gitt rom til ulike oppfatninger av behovet for å implementere DIPS Medikasjon/Panorama. Det er ikke nytt for sykehuset at fagmiljøer mobiliseres til omkamper, det er snarere heller en tradisjon. En sykehusorganisering i Norge innebærer flatere struktur enn i andre land i Europa. Det kan være slik at dette sammen med andre utfordringene er med på å styrke en kultur hvor det tillates stadige muligheter til omkamp etter beslutning er tatt.

Kunnskapsmedarbeideren krever sin plass i organisasjon og verdien av kunnskapen gir anledning til det. Quinn et al. (1996) sier at hver profesjonell har spesiell kunnskap og har tendenser til å opptre som elite. Helseforetakene har mange dyktige fagfolk som arbeider i team for å utvikle og levere helsetjenester av god kvalitet (Fosse 2006). Ansatte i sykehuset tilhører ulike fagmiljøer, som har ulik grad av makt og forventer selvstendighet og innflytelse. Kunnskapsmedarbeidere har lite respekt for andre sine løsninger og vil evaluere egne oppfatninger som gyldig, også utenom eget felt. Aksept for andres løsninger blir en trussel mot egen eksistens (Quinn et al.1996).

Våre funn viser nødvendigheten av å inkludere interessegrupper med makt i kunnskapsorganisasjoner generelt og i sykehus spesielt, både for å bidra til at systemene som skal implementeres er best mulig tilpasset behovene og de arbeidsprosessene som skal videreføres, og for å sikre at disse interessentene får følelse av å bli hørt og tatt med på råd.

7. REFERANSER

- Amundsen, O. og Kongsvik, T. (2010) *Endringskynisme*. Gyldendal Akademisk, Oslo.
- Aanestad, M. (2012) IKT: et utfordrende reiskap. I Melberg, H. O og Kjekshus L. E (Red), *Fremtidens Helse-Norge*. Fagbokforlaget, Bergen.
- Aanestad, M. og Olaussen I. (2010) *IKT og samhandling i helsesektoren. Digitale lappetepper eller sømløs integrasjon*. Tapir Akademisk Forlag, Trondheim.
- Anderson, J. G. (1997) "Clearing the way for physician's use of clinical information systems". *Communications of the ACM*. Vol. 40, issue 8, pp. 83–90.
- Bielecki, T., Børdahl, B., Borgen, F. H., Endresen, L. og Tharaldsen, H. M. (2008) *Legemiddelhåndtering*, Gyldendal Akademisk, Oslo.
- Black, L. J., Carlile, P. R. Nelson, P. R. (2004) "A Dynamic Theory of Expertise and Occupational Boundaries in New Technology Implementation: Building on Barley's Study of CT Scanning". *Administrative Science Quarterly*, Vol. 49, issue 4, pp. 572–607.
- Bygstad B., Nielsen P.A. and Munkvold B.E (2010) "Four Integration Patterns:a Socio-Technical Approach to Integration in IS Development Projects". *Information Systems Journal*, Vol. 20, issue 1, pp. 53–80.
- Cantrill, V. (2010) Computers in Patient Care: The Promise and the Challenge. *ACMQueue*, Vol. 8, issue 8.
- Choo, J., Hutchinson, A. and Bucknall, T. (2010) "Nurses' role in medication safety". *Journal of Nursing Management*, Vol. 18, issue 7, pp. 853-861.
- Colbjørnsen, T., Drake, I., Haukedal, W. (2001) *Norske ledere i omskiftelige tider*. Fagbokforlaget, Bergen

- Cooper, R. B., and Zmud, R. W. (1990) "Information Technology Implementation Research: a Technological Diffusion Approach." *Management science*, **Vol.** 36, issue 2, pp. 123-139.
- Djamasbi, A., Fruhling, A.L., Loiacono, E.T. (2009) "The Influence of Affect, Attitude and Usefulness in the Acceptance of Telemedicine Systems". *Journal of Information Technology Theory and Application*, **Vol.** 10, issue 1, pp. 41-58.
- Doolin, B. (2004) "Power and Resistance in the Implementation of a Medical Management Information System." *Information Systems Journal* , **Vol.** 4, issue 4, pp. 343-362.
- Flak, L. S. and Rose, J. (2006) "Stakeholder Governance: Adapting Stakeholder Theory to e-Government." *Communications of the Association for Information Systems*, **Vol.** 16, issue 1, art. 31.
- Fosse, E. (2006) Teknologi forandrer helsevesenet. Sykehusplan. Hentet fra http://www.sykehusplan.no/data/hmt0206_s_56.pdf
- Giæver, F. (2006) «Omstillingsprosjekter på arbeidsplassen: Hva har følelser med saken å gjøre?». *Magma*, **Vol.** 9, issue 5., pp. 130-139
- Grund, J. (2006) «Kunnskapsorganisasjoner - Hva er Ledelses- og Styringsutfordringene?». *Magma*, **Vol.** 9, issue 2, pp. 30-37.
- Hennestad, B. (2012) «Endringsledelse og "sticky culture": Å lede endring med kulturell bevissthet». *Tidsskriftet Magma*, issue 8, pp. 59-67.
- Hirschheim, R. and Newman, M. (1988) "Information Systems and User Resistance: Theory and Practice." *The Computer Journal*, **Vol.** 31, issue 5, pp. 398-408.
- Jacobsen, D.I. og Thorsvik, J. (2007) *Hvordan organisasjoner fungerer*. Fagbokforlaget, Bergen.
- Hee-Woong, K. and Kankanhalli, K. (2009) "Investigating User Resistance to Information Systems Implementation: a Status Quo Bias Perspective." *Management Information Systems Quarterly*, **Vol.** 33, issue 3, pp. 567-582.
- Hwang, M. I., and Thorn, R.G. (1999) "The effect of user engagement on system success: a meta-analytical integration of research findings." *Information & Management*, **Vol.** 35, issue 4, pp. 229-236.
- Ives, B. and Olson, M.H. (1984) "User involvement and MIS success: a review of research." *Management science* Vol. 30, issue 5, pp. 586-603.
- Kyng, M. (1994). Scandinavian design: users in product development. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems (April)*, pp. 3-9. ACM.
- Kotter, J. and Schlesinger, L. (2008) "Choosing Strategies for change." *Harvard Business Review*, **Vol.** 86, issue 7/8, pp. 130-139.
- Ladegård, G. (2008) «Kompetansens forbannelse». *Magma*, **Vol.** 11, issue 3.
- Lapointe, L., Mignerat M. and Vedel I. (2011) The IT Productivity Paradox in Health: A Stakeholder's Perspective. *International journal of medical informatics*, **Vol.** 80, issue 2, pp. 102-115.
- Lium, J.-T., Tjora, A. and Faxvaag, A. (2008) "No Paper but the same Routines: a Qualitative Exploration of Experiences in two Norwegian Hospitals Deprived of the Paper Based Medical Record". *BMC Medical Informatics and Decision Making*, **Vol.** 8, issue 1, art. 2.
- Lorenzi, N. M. and Riley, R. T. (2000) "Managing Change. An Overview". *Journal of the American Medical Informatics Association*, **Vol.** 7, issue 2, pp.116-124.
- Lorenzi, N. M. and Riley, R. T. (2004) *Managing Technological Change: Organizational Aspects of Health Informatics*. Springer Science, New York.
- Lyons S.S., Tripp-Reimer, T., Sorofman, B.A., DeWitt, J.E., BootsMiller B.J., Vaughn, T.E., Doebbeling, B.N. (2005) "VA QUERI Informatics Paper Information Technology for Clinical Guideline Implementation: Perceptions of Multidisciplinary Stakeholders". *Journal of the American Medical Informatics Association* ,**Vol.** 12, issue 1, pp. 64–71.

- Maurer, R. (2010) *Beyond the Wall of Resistance: Why 70% of All Changes Still Fail--and What You Can Do About It*. Bard Press, 2010.
- Melberg, H.O. og Kjekshus, L.E. (Red) (2012) *Fremtidens Helse-Norge*. Fagbokforlaget, Bergen.
- Meyer, C.B. og Stensaker, I.G. (2011) *Endringskapasitet*. Fagbokforlaget, Bergen.
- Mitchell, R.K., Agle, B.R. and Wood, D.R. (1997) "Toward a Theory of Stakeholder Identification and Saliency: Defining the Principle of Who and What Really Counts". *The Academy of Management Review*. **Vol.** 22, issue 4, pp. 853-886.
- Morgan, G., (2004) *Organisasjonsbilder. Innføring i organisasjonsteori*. Gyldendal, Oslo.
- Myers, Michael D. (1995) "Dialectical hermeneutics: a theoretical framework for the implementation of information systems." *Information Systems Journal* **Vol.** 5, no. 1 pp. 51-70.
- Prosjektrapport "Prosjekt legemiddelhåndtering" 2013. Hentet fra:
http://www.ahus.no/omoss/_styret_/Documents/2013/Styrem%C3%B8te%2028.08.2013/Sak%2079-13%20Vedlegg%20Sluttrapport%20legemiddelh%C3%A5ndtering.pdf
- Quinn, J.B., Anderson, P. and Finkelstein, S. (1996) "Managing Professional Intellect: Making the Most of the Best". *Harvard Business Review*, March/April, pp. 87-100.
- Rabøl, L.I., Anhøj, J., Pedersen, A., Pedersen, B. og Hellebek, A.H. (2006) "Beslutningsstøtte til Elektronisk Patientmedisinering: Reduceres Forekomsten af Medicineringsfejl?" *Ugeskriftet Læge*, 168/48, 4179.
- Redley, B. and Botti, M. (2013) "Reported Medication Errors after Introducing an Electronic Medication Management System". *Journal of Clinical Nursing*. **Vol.** 22, issue 3-4, pp. 579-589.
- Ritlan S., Kummen, M., Gjerde, I., Taranrød, B. (2004) "Feil og mangelfull kurveoverføring- en potensiell kilde til feilmedisinering". *Tidsskrift for Den norske legeforening*. Issue 124, pp. 2259-60.
- Rivard, S. and Lapointe, L. (2012) "Information Technology Implementers' Responses to User Resistance: Nature and Effects." *MIS Quarterly* Vol. 36, issue 3, pp. 897-920.
- Rowley, J. (2011) "e-Government Stakeholders—Who are they and what do they want?". *International journal of Information management*, **Vol.** 31, issue ,1 pp. 53-62.
- Ruths, S., Viktil, K., Blix, H. (2007) "Klassifisering av legemiddelrelaterte problemer". *Tidsskrift for Den norske legeforening*. Issue 127, pp. 3073-6.
- Scholl, H. J. (2001) "Applying stakeholder theory to e-government." *Towards the E-Society*. Springer US, pp. 735-747.
- Shabot, M. (2004) "Ten Commandments for Implementing Clinical Information Systems". *BUMC PROCEEDINGS 2004* (17), 265-269
- Syse, A., Førde, R., Førde, O.H. (2000) *Medisinske feil*. Gyldendal, Oslo.
- Teich, J.M., Merchia, P.R., Schmitz, J.L., Kuperman, G.J., Spurr, C.D. and Bates, D.W. (2000) "Effects of computerized physician order entry on prescribing practices". *Archives of Internal Medicine*, **Vol.** 160, issue 18, pp. 2741-2747
- Venkatesh, V., Zhang, X., Sykes, T.A. (2011) "Doctors Do Too Little Technology": A Longitudinal Field Study of an Electronic Healthcare System Implementation. *Information Systems Research* , **Vol.** 22, issue 3, pp. 523–546.
- Tronsmo, P. (1998) "Myten om menneskers og organisasjoners iboende motstand mot forandring". *Magma*. **Vol.** 1, issue 1, pp. 26-34.
- Westhagen, H., Faafeng, O., Hoff, K. G., Kjeldsen, T. og Røine, E. (2008) *Prosjektarbeid: utviklings- og endringskompetanse*, Gyldendal akademisk, 6. utg., Oslo.

- Westbrook, J.I., Reckmann, M., Li, L., Runciman, W.B., Burke, R., Lo, C., Baysar, M.T., Braithwait, J. and Day, R.O. (2012) "Effects of Two Commercial Electronic Prescribing Systems on Prescribing Error Rates in Hospital In-Patients: A Before and After Study". PLoS Medicine.
- Zaltman, G. and Duncan, R. (1977) *Strategies for Planned Change*. USA: John Wiley and Sons, Inc.
- Yin, R. K. (2014). Case study research: Design and methods. Sage publications.