



Fører forretningssystemet TM Master v2 til økt effektivitet i drift av skip?

En studie fra shippingbransjen

Morten Korslund og Hogne Ulla

Veileder: Professor Anna Mette Fuglseth

Masterutredning i Strategi og Ledelse

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer inntår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

I denne utredningen har vi vurdert hvorvidt og hvordan forretningssystemet TM Master v2 har ført til økt effektivitet i vedlikehold og drift av skip hos rederiet Utkilen AS. Vi har i hovedsak rettet fokus på to delprosesser i rederiet, innen henholdsvis vedlikehold og innkjøp. Innen vedlikehold har vi studert planleggingsprosessen av dokksetting av skip, altså når et skip er inne til vedlikehold på et verft. I innkjøpsprosessen har vi studert delprosessen fra rekvisitør om bord på et skip har startet utformingen av en rekvisisjon, til rekvisisjonen er mottatt og til bestilling.

Med utgangspunkt i relevant teori om forretningssystemer og innføring av slike har vi drøftet hvilke effekter TM Master v2 kan gi Utkilen AS, og om disse er utnyttet. Gjennom Kritisk Suksessfaktor-intervjuer (KSF-intervjuer) og prosessintervjuer hos sentrale beslutningstakere har vi undersøkt hvordan systemet er brukt, og hvor forbedringspotensialet ligger i fremtiden. Vi har avdekket konkrete mål og kritiske suksessfaktorer for Utkilen, og har undersøkt hvorvidt TM Master v2 kan støtte opp om disse målene og faktorene.

Vi har videre påvist forskjeller i måten Utkilen utfører de to prosessene vi har omtalt over. Sammenligningsgrunnlaget har vært essensielt for å fatte konklusjoner basert på problemstillingen. Vi har konkludert med at TM Master v2 har gitt Utkilen konkrete effektivitetsgevinster. Disse effektivitetsgevinstene har vi kategorisert på bakgrunn av et teoretisk rammeverk med fire kategorier; “automation” (automatisering), “mechanisation” (mekanisering), “innovation” (innovasjon) og “augmentation” (intellektuell kapasitetsøkning). I det øyeblikket Utkilen får etablert et mer omfattende sammenligningsgrunnlag på tvers av skip kan TM Master v2 gjøre Utkilen i stand til å utvikle en “best practice” for drift av skip.

Forord

Masterutredningen vår er skrevet som en del av våre mastergrader med spesialisering i Strategi og ledelse ved NHH, høsten 2014, og teller 30 studiepoeng. Utredningen er et resultat av et samarbeid med Tero Marine AS.

Å skrive en masterutredning er på mange måter som å navigere et skip. I vårt tilfelle har vi vært i ukjent farvann hva gjelder shipping. Vi hadde på forhånd svært begrensede kunnskaper om bransjen. Det har derfor vært en krevende, lærerik og interessant prosess fra vi kastet loss og starten arbeidet med utredningen i mai og til det ferdige produktet kom i havn i desember 2014. Vår positive erfaring med faget STR 449 - ERP systems and organizational effectiveness i profilen Strategi og ledelse ved NHH veide tungt i temaprosessen for masterutredningen. Ideen om å studere et rederis innføring av et forretningssystem ble født i det første møtet med kursansvarlig og professor Anna Mette Fuglseth. Med god hjelp av Tero Marine fant vi et passende rederi. Tidspunktet for innføring var kritisk. Det var derfor et privilegium å få tilgang til Utkilens innføring av forretningssystemet TM Master v2. På den ene siden var tidspunktet godt da Utkilen nylig hadde kommet i gang med implementeringen av TM Master v2, på den annen side er rederiet en tung aktør innen kjemikalietankmarkedet med røtter helt tilbake til 1916.

I Utkilen ønsker vi å takke driftsdirektør Leif S. Larsen, innkjøpssjef Knut Ove Thuland-Hansen, PMS-koordinator Ronny Stennes, og inspektør Sven Rolfsen. Disse fire har vært uvurderlige ressurser for vår utredning. I Tero Marine vil vi først og fremst takke senior systemutvikler Kristian Falch og teknisk ingeniør Arild Hopland. En stor takk skal rettes til vår veileder Anna Mette Fuglseth. Anna Mettes ustoppelige appetitt for forskning på fagområdet er intet mindre enn imponerende, tatt i betraktning av hennes mange år i ”gamet”. Hun har vært til stor hjelp i arbeidet med oppgaven – både med teoretiske og praktiske utfordringer. Anna Mette var også den som først introduserte oss for fagområdet høsten 2013. Det er vi i dag evig takknemlige for.

Bergen 18. desember 2014

Morten Korslund

Hogne Ulla

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG.....	3
FORORD	5
INNHOLDSFORTEGNELSE	7
INTRODUKSJON OG PROBLEMFORMULERING	11
POSISJONERING AV STUDIEN.....	11
FORMÅL.....	11
AVGRENSNINGER.....	12
OVERSIKT OVER UTREDNINGENS INNHOLD.....	12
CASEBESKRIVELSE.....	14
TM MASTER v2.....	14
<i>Tero Marine AS</i>	14
<i>TM Master v2</i>	15
UTKILEN AS	23
OPPSUMMERING	25
TEORIDEL	27
FORRETNINGSSYSTEMER OG EFFEKTIVITET	27
<i>Organisatorisk effektivitet og produktivitet</i>	27
<i>Forretningssystemer</i>	28
<i>Organisasjoner</i>	32
BESLUTNINGER.....	36
<i>Beslutningsmodell</i>	36
METODE.....	40
KONSEPTUELL MODELL	40

FORSKNINGSDESIGN	40
<i>Kriterier for valg av forskningsdesign</i>	41
<i>Valg av forskningsdesign</i>	41
DATAINNHEMTING	44
KRITISK SUKSESSFAKTOR-METODEN	45
<i>Begrepsavklaring KSF</i>	46
<i>Gjennomføring av KSF-intervjuet</i>	46
PROSESSINTERVJU	49
FUNN	51
MÅL.....	51
<i>Overordnede mål</i>	53
<i>Sekundærmål</i>	57
<i>Prinsipper ("policies")</i>	58
<i>Kommentarer til målene</i>	59
KRITISKE SUKSESSFAKTORER	60
<i>Interne KSF</i>	61
<i>Eksterne KSF</i>	66
PROSESSER.....	70
<i>Vedlikehold: Planlegging av dokking</i>	70
<i>Innkjøp: Fra rekvisisjon til bestilling</i>	78
DISKUSJON	92
SAMMENLIGNING VEDLIKEHOLDSPROSESS: DOKKING.....	92
SAMMENLIGNING INNKJØP.....	96
FORSLAG TIL FORBEDRINGER I SYSTEMET	101

KONKLUSJON.....	102
KOMMENTAR TIL METODE.....	103
VIDERE FORSKNING	104
LITTERATURLISTE	107
APPENDIX.....	111
INTERVJUMAL KRITISK SUKSESSFAKTOR (KSF)-INTERVJU	111

1. Introduksjon og problemformulering

1.1 Posisjonering av studien

Bedrifters investeringer i og bruk av forretningssystemer som ERP-systemer og CRM-systemer har hatt en formidabel vekst de siste tiårene. Forretningssystemer (enterprise systems) er programvarepakker som støtter forretningsprosesser, informasjonsflyt, rapportering og dataanalyse i komplekse organisasjoner (Davenport, 1998). Forretningssystemet spenner over hele organisasjonen. Disse systemene har en funksjonalitet som gjør at en kan representere arbeidsprosesser i dem. Forretningssystemer har integrasjonsmuligheter siden data fra de forskjellige modulene i systemet utveksles via en felles database (Fuglseth, 21.08.2013, forelesning ERP systems and organizational effectiveness, NHH).

Det finnes i dag en rekke selskaper som spesialisere seg innen forretningssystemer, enten rene tilbydere av systemer, tilbydere av konsulenttjenester for å støtte opp om innføring av slike systemer, eller en kombinasjon av disse to. Bedrifter innfører gjerne forretningssystemer med formål om å øke lønnsomhetene, blant annet ved å effektivisere driften. Det er derfor et paradoks at det er begrenset forskning på hvilke type effekter forretningssystemer kan medføre, og hvordan effektene oppstår. Vår utredning har til hensikt å bidra til fagfeltet ved å analysere et rederis bruk av et forretningssystem, og vi vil drøfte hvorvidt og eventuelt hvordan systemet fører til effektivitetsgevinster i vedlikeholdsprosessen og innkjøpsprosessen.

1.2 Formål

Utgangspunktet for denne masterutredningen er et samarbeid med Tero Marine AS som er systemutvikleren av TM Master v2. Utredningen vil bli brukt som grunnlag for en rapport til Tero Marine. Formålet med utredningen er å gå i dybden på om forretningssystemer kan bidra til å øke effektiviteten i innkjøp og vedlikehold av skip og eventuelt hvordan.

Utredningen er en intensiv studie av kjemikalietankrederiet Utkilen AS sin innføring og bruk av systemet TM Master v2.

Vi føler oss svært privilegerte som har fått anledning til å følge Utkilens innføring av TM Master v2. Tidspunktet for når rederiet skulle sette i gang med innføringen av systemet passet utmerket med når arbeidet med masterutredningen skulle gjennomføres. Denne tidshorisonten gjorde at det var praktisk mulig for oss å gjennomføre intervjuer med rederiet på to ulike tidspunkter. Disse intervjuene ble gjennomført med omtrent fire måneders mellomrom, det vil si juni og september 2014. Siden vi fikk anledning til å intervju flere av de samme respondentene fra ledelsen i rederiet på to ulike tidspunkter, kan svarene deres gi indikasjoner på hvilke effekter TM Master v2 har medført for arbeidsprosessene for vedlikehold og innkjøp i Utkilen.

For å kunne påvise eventuelle effektivitetsgevinster TM Master v2 medfører, vil vi avdekke lederes oppfatninger av kritiske suksessfaktorer, og deretter analysere to arbeidsprosesser før og etter innføring av TM Master v2. Med utgangspunkt i de kritiske suksessfaktorene og analysen av arbeidsprosessene vil vi drøfte hvorvidt vi kan påvise økt effektivitet i drift av skip.

Vår problemstilling er derfor følgende:

”Fører forretningssystemet TM Master v2 til økt effektivitet i drift av skip, og i så fall hvordan?”

1.3 Avgrensninger

TM Master v2 har en rekke moduler som dekker ulike funksjoner innen drift av skip. Vi har valgt å studere modulene TM Maintenance, TM Procurement og TM Docking i TM Master v2. Vår utredning er derfor avgrenset til vedlikehold av skip og innkjøp. Innenfor disse prosessene har vi valgt ut to delprosesser, en knyttet til dokksetting av skip (vedlikehold) og en knyttet til behandling av rekvisisjoner til kontrakt er inngått (innkjøp). Disse avgrensningene har gjort at vi i større grad har kunnet gå i dybden på de to delprosessene. Avgrensningene vært nødvendige avgrensninger på grunn av tiden vi har hatt til rådighet.

1.4 Oversikt over utredningens innhold

Utredningen er bygget opp på følgende måte: I kapittel 2 vil vi presentere forretningssystemet TM Master v2 og Tero Marine AS. I dette kapitlet vil vi også beskrive

rederiet Utkilen AS som er en kunde av Tero Marine AS. I kapittel 3 vil vi etablere et teoretisk rammeverk for utredningen. I kapittel 4 vil vi beskrive og begrunne valg av metode. I kapittel 5 vil vi presentere funn fra kritiske suksessfaktor-intervjuer og prosessintervjuer. I kapittel 6 følger sammenligning og diskusjon av prosessene før og etter innføring av TM Master v2. Til sist, i kapittel 7 kommer våre konklusjoner. Her vurderer vi også metodevalg og kommer med innspill til videre forskning.

2. Casebeskrivelse

I denne delen vil vi beskrive forretningssystemet TM Master v2 og bedriften, Utkilen AS. Dette er nødvendig for å kunne forstå behovet for innføringen av forretningssystemet, men også for å danne et grunnlag for å analysere hvilke muligheter som ligger i TM Master v2.

2.1 TM Master v2

I denne delen vil vi introdusere tilbyderer av TM Master v2, Tero Marine AS, samt beskrive modulene og delmodulene til systemet TM Master v2.

2.1.1 Tero Marine AS

Selskapet Tero Marine AS ble etablert i 1986 og omsatte i 2013 for 39,5 millioner kroner. I dag har selskapet 38 ansatte. Tero Marine har spesialisert seg på å tilby informasjonssystemer til den maritime industrien. Selskapets visjon er formulert slik:

"...to turn a millennium of maritime tradition and knowledge into management systems, catering for the growing demands of an industry in an ever more complex world."

Kilde: http://www.tmuksupport.net/?page_id=116, hentet 12.11.14

Med base i Bergen har selskapet de siste årene vokst kraftig. Tero Marine betegner seg selv som en global aktør med kontorer i Oslo, Newcastle og Singapore. Selskapet er dessuten representert i Finland, USA og Dubai. Det jobbes også med å opprette et kontor i Brasil.

Tero Marines hovedprodukt er forretningssystemet TM Master. Den første versjonen, v1, kom i 1994, mens dagens versjon, v2, ble lansert høsten 2007. Som et resultat av veksten har Tero Marine solgt systemet til over 1500 kunder, fra den brasilianske marinen til Odfjell Drilling og Siem Offshore.

I 2013 kjøpte Tero Marine 99 prosent av aksjene i konkurrenten Teomaki. Sistnevntes programvarepakke, Teomaki Software Suite, dekker som TM Master v2, sentrale områder som innkjøp og vedlikehold. Programvaren skiller seg fra TM Master v2 ved å ha et større fokus på å tilpasse systemet brukerorganisasjonens virksomhetsprosesser. Teomaki er derfor særlig aktuell for selskaper med komplekse arbeidsprosesser, som i olje- og gassektoren, der

behovet for å skreddersy systemer kan være større. På Tero Marines brukerkonferanse 08.10.14 ble det fremhevet at Teomaki vil bli videreutviklet og satset på også fremover. Det ble lagt vekt på at Teomaki skal være et tillegg i programporteføljen til Tero Marine – TM Master v2 skal fortsatt være firmaets flaggskip.

2.1.2 TM Master v2

TM Master v2 er Tero Marines egenutviklede, vindusbaserte forretningssystem. Systemet er bygget opp av en rekke moduler, med tilhørende delmoduler. Tero Marines utvikleravdeling kommer jevnlig med forbedringer og tillegg til programvaren. Denne presentasjonen er basert på programvarens versjon 2.652, slik systemet så ut i slutten av september 2014. Denne versjonen har vi hatt tilgang til mens vi har jobbet med utredningen. Vi vil nå presentere fem delmoduler; TM Procurement, TM Maintenance, TM Docking, TM Quality and Environment og TM Voyage. Beskrivelse av de følgende modulene er hentet fra markedsmateriell vi har fått fra Tero Marine, i tillegg til samtaler med vår kontaktperson i bedriften. Modulene i TM Master v2, som var introdusert per september 2014, vil nå bli presentert.

TM Procurement

TM Procurement er en innkjøpsmodul som er fullt integrert i TM Master v2. Modulens formål er å integrere hele innkjøpsprosessen, fra rekvisisjoner sendes ut, til levering og betaling er gjennomført. Hensikten med modulen er derfor å spare tid og kostnader innen innkjøp. Modulen er utviklet for å møte behovene til den maritime industrien.

Noen av hovedfunksjonene til modulen er en integrering med vedlikeholdsmodulen, sentralisering av jobbplanlegging og behandling av data som er nødvendig for innkjøp og godkjenning av rekvisisjoner som mottas fra skipene.

Innkjøpsfunksjonene i modulen er åpne for mannskapet om bord på skipene, noe som gjør det mulig for dem å administrere innkjøpsaktivitetene. TM Procurement kan tilpasses den enkelte brukers stilling, eksempelvis maskinsjef eller innkjøpssjef.

Hvert enkelt skip kan operere som uavhengige innkjøpsavdelinger, samtidig som de er tilkoblet TM Master v2. Fra innkjøpsavdelingen på land kan en overvåke aktivitetene som foregår fra skip i rederiets flåte.

Denne innkjøpsmodulen er utviklet for å sentralisere og behandle data nødvendig for innkjøp for en hel flåte av skip. Modulen kan justeres til arbeidsflyten og flåtestørrelsen for hvert enkelt rederi. Tero Marine hevder i markedsmateriellet sitt at systemet skal gjøre en i stand til å ha kontroll på alle innkjøpsaktivitetene på tvers av flåten. De detaljerte vinduene i programmet muliggjør at data en trenger er lett tilgjengelig. Dette kan være å holde oversikt over rekvisisjoner og ordrer, samt nåværende status for hvert enkelt steg i prosessen. Figur 2.1.2 a viser de ulike statusene en ordre kan ha i TM Master v2.

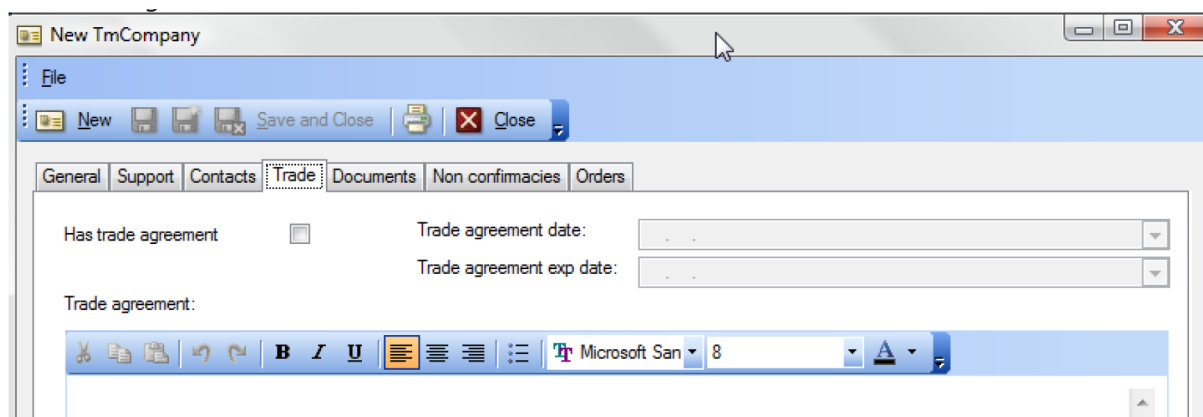
 Draft	 New requisition	 Direct purchase orders
 Request for quotation	 Quotation sent (but not approved).	 Quotation received (from ShipServ)
 Approved quotation	 Supplier selected but order not approved	 Orders created at the office
 Approved order	 Supplier selected and order is approved	
 OnOrder	 Order Not confirmed	 Reminders due
 Received agent	 Will be delivered on next arrival	 On hold /passive/inactive orders
 Partly/Completely received	 Finished	 Cancelled

Figur 2.1.2 a - Ordrestatuser i TM Master v2 (Brukermanual - TM Procurement, s. 16)

Funksjonene i systemet gjør det mulig å godkjenne rekvisisjoner som mottas fra skipene. Ved behov kan en gjøre endringer og legge til merknader på rekvisisjonene. En annen integrert funksjon i modulen er at den speiler all relevant data angående en bestemt rekvisisjon, slik at den er tilgjengelig for mannskapet om bord på det aktuelle skipet, samt for innkjøpsavdelingen på land. Relevant data som legges inn i systemet, kan være tidligere positive og negative erfaringer et rederi har hatt med leverandører, interne kommentarer for de ansatte og spesifikke miljøkrav. Disse elementene skal bidra til å kvalitetssikre rekvisisjonene et rederi legger inn i systemet.

TM Procurement gir videre brukerne anledning til å legge inn rammeavtaler med leverandører. I TM Master v2 kan brukeren, for eksempel en innkjøpssjef, legge inn start- og sluttdato for en rammeavtale med en tekstlig beskrivelse av innholdet i avtalen. Dette er vist i figur 2.1.2 b. Der er også mulig å legge til aktuelle dokumenter knyttet til rammeavtalen under den aktuelle leverandøren. Ved valg av leverandør kan beskrivelse og datoer tas inn i

listen sammen med andre leverandøropplysninger slik at en innkjøpssjef også ser hvilke leverandører rederiet har rammeavtaler med.



Figur 2.1.2 b - Registrering av rammeavtaler i TM Master v2

Modulen kan integreres med tredjepartssystemer for innkjøp som for eksempel ShipServ. ShipServ er en portal hvor selskaper kan gjennomføre anbudsrunder fra ulike leverandører. Integrasjonen med ShipServ gjør at rederiet får en varsling i TM Master v2 når et tilbud er mottatt på ShipServs sider. TM Procurement og samspillet det har med ShipServ er alle aspekter som har til hensikt å effektivisere innkjøpsprosessen for rederier.

TM Maintenance

TM Maintenance er en kompleks modul for vedlikehold. Tero Marine legger vekt på at modulen skal være fleksibel og lett å bruke. Modulen skal dekke planlegging og ledelse av planlagt, forebyggende, korrektivt og tilstandsbasert vedlikehold. Systemet loggfører, planlegger og behandler alle data knyttet til vedlikeholdsarbeid utført på skip eller borerigger.

Vedlikeholdsmodulen inneholder en omfattende lagermodul for behandling av reservedeler, forbruksvarer og varelager. Komponenter med spesifikasjoner vises i faner (grids) som muliggjør ulike funksjoner for sortering og filtrering. En kan med et tastetrykk skifte fra en fanestruktur (grid structure) til listevisning. Fordelen med fanestruktur og listevisning er et brukergrensesnitt med mindre manuell inntasting av data. Vinduer med detaljer gir en komplett oversikt over relevant data i modulen for hver individuell komponent, herunder jobber, reservedelshistorikk og sertifikater. Figur 2.1.2 c viser oversikt over komponenter.

Den lyse linjen til "General tanks" er eksempel på en komponentkategori med tilhørende underkomponenter (for eksempel fuel oil tanks og water ballast tanks).

Name	SerialNo	Maker	MakersType	Class comp...	Movable cat...	Movable sta...	Running ho...
PPE							
General Tanks			0				0
Fuel Oil Tanks							0
Lub Oil Tanks							0
Hydraulic Oil Tanks							0
Potable Water Tanks							0
Water Ballast Tanks							0
Miscellaneous Tanks							0
External cathodic protection			0				0
Side ports			0				0
Rotating cranes with crane pillars							0
Other cranes W/equipment For ...			0				0
Aux Crane							0
Side thrusters			0				0
Stabilizers							0
Dynamic Position System			0				0
Watch Alarm System			0				0
Radar plants			0				0
Decca, Loran, Omega, Radio dir...			0				0
Gyro plants, autopilots, compas...			0				0
Underwater searching equipmen...			0				0
Radio plant			0				0
Lifeboat radio transmitters, eme...			0				0
Data transmission plants (telex)....			0				0
VHF and UHF Telephones			0				0

Figur 2.1.2 c - Oversikt over komponenter i TM Master v2

Vedlikeholdsmodulen inkluderer omfattende verktøy for trendanalyser, som muliggjør benchmarking av ytelse for hvert enkelt skip og sammenligninger på tvers av skip og av flåten som helhet. En kan sammenligne utvikling basert på data fra ulikt utstyr om bord, for eksempel nitrogen- eller CO₂-utslipp. Videre kan en sammenligne ulike komponenters driftstid med andre komponentmålinger, og trendanalyser av forbruk og tilstand for en rekke ulike komponenter. Resultatene fra analysen blir fremstilt grafisk og kan eksporteres til videre bruk.

Vedlikeholdsmodulen er også integrert med dokkingmodulen (TM Docking) som vi nå vil presentere.

TM Docking

TM Docking er en delmodul innen TM Maintenance. Modulen er utviklet med formål om å forenkle og støtte alle typer prosjekter innen dokksetting. Dokksetting er når skip er inne hos et verft for å gjennomføre ulike typer vedlikehold. TM Docking, er fullt integrert med resten

av programvarepakken TM Master v2. Delmodulen dekker alle sentrale oppgaver knyttet til tørrdokking fra tidlig planlegging til selve gjennomføringen av dokksettingen og rapportering. Modulen er utviklet med tanke på å støtte arbeidsflyten i dokksettings- og rapporteringsprosjekter.

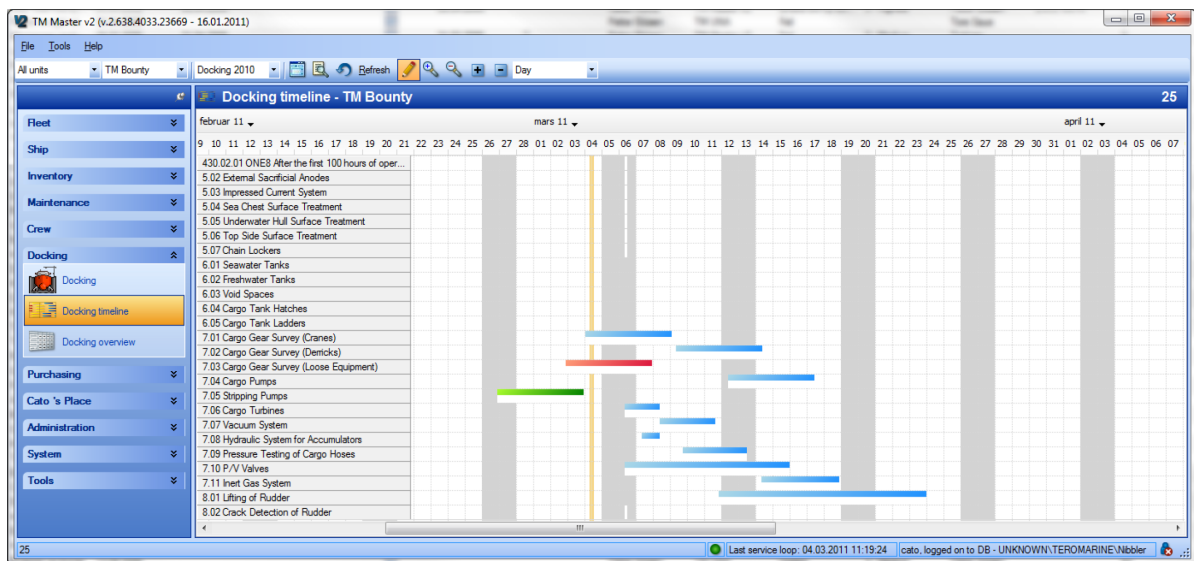
Siden dokksetting ofte blir skissert mange år i forveien, er planleggingsfasen kritisk. TM Docking lar brukerne definere selve forprosjektet, enten ved å opprette et helt nytt prosjekt, eller basere det på en tidligere gjennomført dokking. I perioden frem til skipet har kommet til verftet, kan en legge til og redigere vedlikeholds jobber. Det er også mulig å låse prosjektet for å beskytte det mot urettmessig bruk, eller mot at noen ved en feil gjør endringer når det foreligger en ferdig plan for prosjektet.

Enhver type jobb kan bli lagt til dokkingprosjektet, uavhengig av om det er en typisk jobb for dokksetting eller om det er rutinemessige jobber for vedlikehold. Som et resultat av integrasjonen mellom dokkingmodulen og vedlikeholdsmodulen, kan jobber flyttes fra det daglige vedlikeholdet om bord til dokking med få tastetrykk.

I TM Docking kan en utarbeide en jobbliste. Dette er en liste over jobber en ønsker gjennomført ved dokksetting. Når jobblisten er komplett, kan TM Docking bidra til å forenkle arbeidet med å finne et egnet verft til dokksettingen. Modulen genererer detaljerte spesifikasjoner for vedlikeholdsjobbene og gjør brukeren i et rederi i stand til å sende spesifikasjonene i en forespørsel, RFQ (request for quotation), til utvalgte verft via TM Master v2. Verftene kan i neste steg legge inn sine priser i sin foretrukne valuta. Når tilbudene fra forskjellige verft er mottatt av rederiet, blir de ulike, konkurrerende tilbudene organisert og presentert i systemet. Dette kan potensielt spare rederiet for mye manuelt arbeid. Videre muliggjør modulen at kostnadsestimater blir basert på rederiets egne budsjetter, samt prissammenligninger på tvers av verft. Til slutt vil en, basert på kalkulasjonene i systemet, få en oversikt over de totale kostnadene for dokkingprosjektet.

Arbeidsplanen kan oppdateres og justeres både før og under selve tørrdokkingen. En tidslinje gir en grafisk fremstilling av prosjektet, hvor vedlikeholdsjobber samt vedlikeholdsjobbers forfallsdato og utvikling vises. Dette er illustrert i figur 2.1.2 d. Fullført arbeid og forsinkelser kan registreres, noe som igjen vil oppdatere oversiktsbildet. Enhetspriser og tidsplaner for levering av reservedeler kan redigeres, noe som igjen kan bidra til at en alltid

har en oppdatert, riktig oversikt over utviklet av prosjektet med hensyn til planlagt tid. I TM Docking vises, og oppdateres, også kostnadene ved dokksetting.



Figur 2.1.2 d - Tidslinje dokking (Brukermanual - TM Docking, s. 23)

Planlegging og gjennomføring av dokking strekker seg normalt over flere måneder. En av de større utfordringene er å holde oversikt over alle deler, utstyr og service som har blitt bestilt. Som illustrert ovenfor, kan TM Docking støtte lederne som er ansvarlig for dokkingprosjektet med å holde slik oversikt. Målet med TM Docking er å imøtekomme denne problemstillingen. Oversikten over alle ordrene, herunder statuser og detaljer, blir lett tilgjengelig for brukeren, noe som kan gi den nødvendige kontrollen som trengs for god ledelse av dokkingprosjekter.

TM Quality & Environment – TM Voyage

TM Voyage er et kvalitets- og miljøsystem som er fullt integrert i TM Master v2. Systemet skal ifølge Tero Marine bidra til å spare tid og kostnader, og er utformet for å ivareta et rederis behov for kontroll og nøyaktighet i kvalitet- og miljøarbeidet.

Noen av hovedfunksjonene i modulen er at den legger til rette for følgende områder innen kvalitets- og miljøarbeid; planlegging av fremtidige reiser (voyages) med hensyn på estimert tid for ankomst og avreise, detaljer for lasten, lage grafiske tidslinjer for skipsferdene og kontinuerlig loggføring elektronisk av blant annet miljøhensyn og rutetider for skipene.

Hensikten med TM Voyage er å redusere tidsbruk og arbeidsmengde for skipsreiser. Med andre ord ønsker en å legge til rette for å holde rapporteringen fra planleggingsfasen til gjennomføring til et minimum. I systemet finnes en elektronisk historikk, hvor alle hendelser på en reise kan registreres. I et forsøk på å gjøre modulen mer effektiv har brukeren direkte tilgang til den nåværende reisehistorikken så vel som mulighet for umiddelbar redigering av oppføringer i loggen. En grafisk fremstilling av estimert tid for ankomst og avreise gjør det mulig å gjennomføre justeringer direkte i systemet (on-screen adjustments).

Miljøhensyn som søppel, sølevann og slam kan registreres i TM Voyage sammen med skipets nåværende posisjon. Loggføring av nøkkeltall for tanker om bord kan hentes ut av systemet når en måtte ønske det. Modulen kan også gjøre slik loggføring obligatorisk for spesifikke hendelser. Utforming av såkalte "letter of protest" kan også utformes direkte i TM Voyage. Letter of protest blir sendt til for eksempel havnemyndigheter, og er et skriftlig, formelt brev hvor rederiet kan uttrykke sin uenighet vedrørende en bestemt hendelse. Dette er illustrert i figur 2.1.2 e.

Letter of protest number: 2010 First for /Voyage 1

File

New Save and Close Report Close

General Events Cargo

Protest number: 2010 First Protest date: 19.08.2010

Created by: Protest port: Bergen Port Authority

Letter title

Upper text

Dear Sirs

Please be advised that I hereby lodge note of protest concerning the following matter:

Dear Sirs

Voyage events

Voyage eve...	Event com...	Date	Time (HH.m...	Remarks
Pilot On Bo...		19.08.2010	15:30	
Loading Co...		19.08.2010	16:30	
Loading Co...		21.08.2010	05:24	
All Fast		19.08.2010	15:54	

Cargo figures

Cargo code	Cargo No	Cargo density	Owner	Figure type	Figure date	M3	Mt	Bbls	Lt	MtVac

Lower text

On Behalf of our owners and charterers we reserve the right to revert to this matter at any further juncture

Figur 2.1.2 e - Utforming av "letter of protest" i TM Voyage

Enhver endring og oppdatering, som for eksempel hendelser ("voyage events" – også vist i figur 2.1.2 e) blir loggført i endringshistorikken i TM Voyage. Modulen er fullt integrert

med trendfunksjonen for beregning av spesifikk reiseforbruk et skip måtte ha og for beregning og forbruk av karbondioksid og nitrogenoksid. Modulen kan også benyttes til å følge med på hvor hvert enkelt skip i flåten befinner seg til enhver tid. Posisjonsdata er hentet fra hendelsesloggen og oppdateres på et interaktivt verdenskart i TM Voyage.

TM Human Resources

TM Human Resources er en modul for behandling av menneskelige ressurser. Tero Marine fremhever at modulen skal være et fleksibelt og brukervennlig verktøy for å lagre og innhente store mengder data som sertifikater, nærmeste pårørende, nasjonalitet og arbeidserfaring for hver enkelt ansatt.

En viktig funksjonalitet i modulen er behandlingen av mannskapets sertifikater. Sertifikatene blir presentert på en tidslinje, som gir en fullstendig oversikt til enhver tid, slik at en sikrer at mannskap med nødvendig kompetanse er på vakt. Det finnes også verktøy for dokumentbehandling. For eksempel har en mulighet til å skanne, merke og lagre en elektronisk kopi for videre referanser eller for revisjonsformål (audit purposes). Systemet vil gi beskjed når det er nødvendig med fornyelse av et sertifikat, noe som kan redusere den administrative byrden hos rederiets HR-avdeling.

TM Human Resources kan gjøre det enklere å følge opp arbeidshistorikken til de ulike medlemmene i mannskapet. Systemet muliggjør loggføring og redigering av data knyttet til innsjekk og utsjekk, logg for sea service, dagberegning om bord i tillegg til informasjon om ankomst og avreise. Sea service er en oversikt over når mannskapet er om bord eller når de skal om bord. Det skal fungere som en logg over mannskapsaktiviteter for når mannskapet enten er om bord eller når mannskapet er på land. Oppsummert går sea service ut på de tjenestene som mannskapet yter. Videre kan brukeren av systemet registrere hviletid, slik at rederiet sørger for å være i tråd med pålagte reguleringer og bransjekrav. Mannskapet har også mulighet til å legge til og redigere personlige data, samt loggføre sine aktiviteter. Slike aktiviteter kan blant annet være reisetid, permisjon og opplæring. Loggføring av permisjon illustreres i figur 2.1.2 f.

TM Master v2 (v.2.652 - 06.10.2014)

File Tools Help

New All units Refresh

Overview - All units - This module is not covered by your license. Trial version, 53 days left.

	Employees					Others					Totals				
Vessels	●	●	Σ	▶	◀	●	●	Σ	▶	◀	●	●	Σ	●	●
TM Bounty	20	23	43	39	0	1	1	2	1	0	21	24	45	3	12
Crew members with no unit															
Sum:	20	23	43	39	0	1	1	2	1	0	21	24	45	3	12

TM Bounty 23 persons on leave

Status	First name	Middle name	Last name	Available as s...	Tri...	Wa...	Default cre...	Crew type o...	Onboard as	Onboard unit	Nation...
●	William		Purcell	☐			Carpenter				Unit...
●	John		Norton	☒			QuarterMas...				Unit...
●	David		Nelson	☐			Boatswain				Unit...
●	Thomas	Denman	Ledward	☐			Surgeon	0			Unit...
●	Charles		Churchill	☐			Master				Unit...
●	Michael		Burn	☐			Chief Engin...	0			Unit...
●	Joseph		Coleman	☐			Gunner				Unit...
●	John		Williams	☒			Able Seaman				Unit...
●	William		McCoy	☐			Able Seaman				Unit...
●	Thomas		Ellison	☐			Electrician				Unit...
●	William		Dodson	☐			Gunner				Unit...

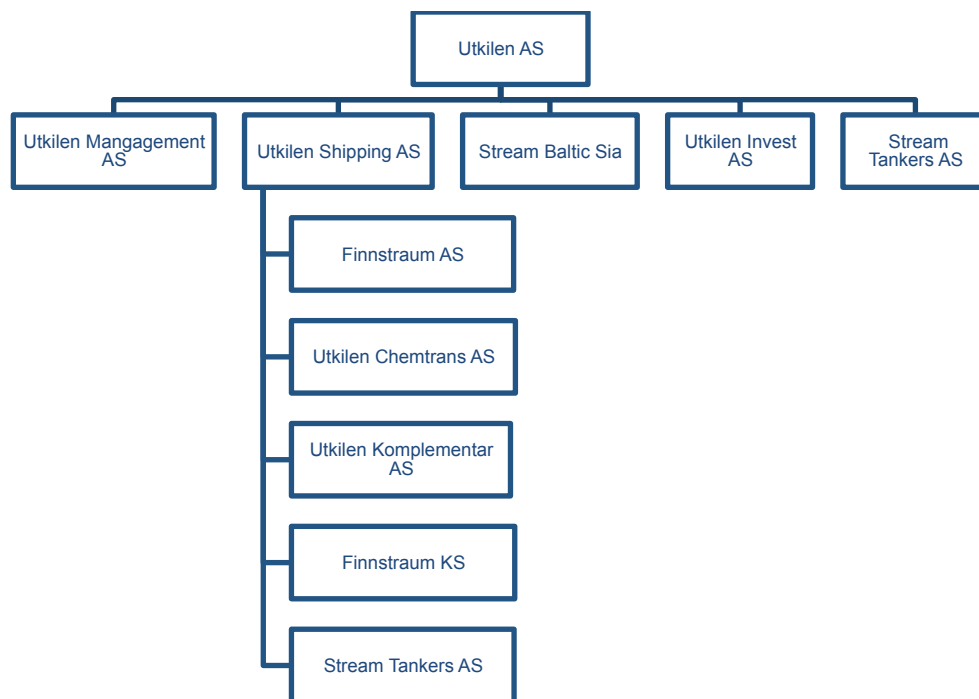
Last service loop: 28.01.2011 09:58:46 | hogne, logged on to DB - HOGNE-PC\SQLEXPRESS\TmBounty

Figur 2.1.2 f - Oversikt over ansatte på permisjon ("on leave") vist i TM Master v2

Modulen inneholder et administrasjonsverktøy som kan legge restriksjoner på brukertilgang til personsensitive data, og beskyttelse av data for å unngå misbruk. Endringer blir registrert i historikkloggen. TM Human Resources kan bli integrert med ulike programvarer fra tredjepart som ERP- og lønningssystemer.

2.2 Utkilen AS

Utkilen AS er et heleid, privat norsk rederi som har hovedkontor i Bergen. Rederiet, som er organisert som et aksjeselskap, er 95 prosent eid av Ove Utkilen og hans familie gjennom selskapet Utkilen Holding AS. De siste 5 prosentene eies av styreformann Bjørn Sjaastad gjennom hans selskap AS Spesialtank. Konsernet er bygd opp av Utkilen AS som morselskap og fem datterselskaper som er heleid eller delvis eid av morselskapet. De fem datterselskapene er Utkilen Shipping AS, Utkilen Management AS, Utkilen Invest AS, Stream Baltic Sia, Stream Tankers AS. Utkilen Shipping AS består igjen av datterselskapene er Finnstraum AS, Utkilen Chemtrans AS, Utkilen Komplementar AS og Finnstraum KS. Eierstrukturen illustreres i figur 2.2 under.



Figur 2.2 - Eierstruktur Utkilen AS

Utkilen Shipping AS

Utkilen Shipping AS (heretter Utkilen) er et helintegrert rederi. Det vil si at Utkilen har alle avdelinger “in house”. Disse avdelingene er befraktning, operasjon, teknisk, quality assurance (QA), og innkjøp. I tillegg til de 45 ansatte ved kontoret i Bergen, har Utkilen 435 ansatte om bord på skipene. Av disse er 35 norske, 120 fra Baltikum og 280 fra Filippinene. I tillegg har Utkilen tre ansatte ved kontoret i Manila på Filippinene og tre ansatte i Riga i Latvia. Kontorene i disse to landene dekker rekruttering av personell til mannskapet henholdsvis fra Baltikum, Filippinene, Russland og Ukraina.

Virksomhetsområde

Virksomhetsområdet til Utkilen er først og fremst befraktning i kjemikalietankmarkedet. Å arbeide innenfor dette segmentet dreier seg for rederiet om å transportere såkalt ”slurry”, som er en blanding av malt marmor, vann og kjemikalier. Slurryen benyttes i produksjon av papir. Utkilen frakter lasten fra produsenten Omya Elnesvågen i Møre og Romsdal til papirprodusenter som hovedsakelig ligger i Oulo (Finland), Moerdijk (Nederland) og Emden (Tyskland). Utkilen opererer også i spotmarkedet når de frakter varer, for det meste metanol- og oljeprodukter, tilbake fra havner hvor de har levert slurry. Den største andelen av flåten driftes på langsiktige kontrakter, med en noe mindre andel i spotmarkedet. Utkilens

kontraktsdekning var i første halvdel av 2009 på cirka 70 prosent. Kontraktene har en løpetid på mellom fem og ti år, noe som er i tråd med selskapets prinsipp om langsiktig forretningsmessig tenkning (Bruntveit, 2009).

Flåtens skip

Utkilen eier 16 skip som opererer i Nordsjø-bassenget. Tre andre skip eies sammen med Rederiet Stenersen AS. Siden Utkilen driver med kjemikalietransport, har rederiet kun tankskip i flåten. Skipene har en kapasitet fra 5.000 tonn og opp til 20.000 tonn. Lasten som Utkilen frakter med sine skip kan være svært skadelig både for miljøet og for mannskapet om bord. På grunn av at Utkilen frakter en spesiell type kjemikalie kreves det at skipene ivaretar bestemte krav og restriksjoner fra havnemyndigheter. Dette medfører et høyt kostnadsnivå, og skipene er noen av de dyreste innen tankskipnæringen. Produktet som fraktes tas ut i Elnesvågen (Møre og Romsdal) og transporteres i tankskip til Europa. Tankskipene seiler under svært ulike værforhold langs Norskekysten og i Nordsjø-bassenget. I Østersjøen kan vanskelige isforhold vinterstid by på utfordringer, og i ekstreme tilfeller må en benytte isbrytere. Seilingstider varierer fra den korteste distansen på 36 timer, til den lengste på cirka ni døgn.

Bakgrunn for valg av Utkilen

Vi har ønsket å studere mulige effekter av et forretningssystem i en konkret bedrift. En av de bedriftene som kom opp var Utkilen, som var i akkurat den situasjonen som vi behøvde, da dette rederiet var i ferd med å flytte flåten over til et nytt system. Det var to grunner til at Utkilen valgte å gå over til et nytt forretningssystem. Den ene grunnen var at produsenten av ett av systemene de brukte hadde sagt fra om at de ikke kom til å utvikle systemet videre. Den andre grunnen var at et system som lederne hadde begynt å bruke ikke tilfredsstilte rederiets krav.

2.3 Oppsummering

I denne delen har vi introdusert informasjon om Tero Marine AS, forretningssystemet TM Master v2 og om Utkilen. Den umiddelbare konklusjonen er at Utkilens virksomhet omfatter flere sentrale områder som kan dekkes av TM Master v2. Hvorvidt dette systemet har klart å tilfredsstille Utkilens krav til funksjonalitet, og forhåpninger om effektivitetsgevinster, er selve kjernen i vår utredning.

TM Master v2 er som vi har illustrert hittil et forretningssystem som omfatter flere sentrale områder innen drift av skip. Slik vi ser det, er det en fordel for utredningen at forretningssystemer har vært i bruk i Utkilen gjennom flere år. Dette gjør at ledere og ansatte i Utkilen besitter mye kunnskap og erfaring hva gjelder innføring av slike systemer. Dette skaper et grunnlag for sammenligning av TM Master v2 med tidligere innførte forretningssystemer. Dette sammenligningsgrunnlaget kan derfor være med på å styrke utredningens konklusjoner.

3. Teoridel

Dette kapitlet innledes med en viktig begrepsavklaring på hva som er forskjellen mellom organisatorisk effektivitet og produktivitet. Så følger en definisjon av hva som kjennetegner forretningssystemer og hvilke ulike forretningssystemer som finnes. Deretter vil vi gå gjennom hva som er fordelene med å innføre forretningssystemer i en organisasjon. Videre trekker vi frem et rammeverk for identifisering og måling av effekter av forretningssystemer. Det er essensielt for vår utredning å kategorisere effektene for videre å kunne drøfte effektene i analysen og i diskusjonen vår. Videre følger fallgruver ved innføring av forretningssystemer, før vi drøfter planlegging, prosedyrer og læring i organisasjoner. Til sist i kapitlet kommer et avsnitt om beslutninger og beslutningstaking, da beslutningstaking kan knyttes sammen med prosedyresamspillet i organisasjoner.

3.1 Forretningssystemer og effektivitet

3.1.1 Organisatorisk effektivitet og produktivitet

Det er vesentlig for vår utredning å definere forskjellene mellom organisatorisk effektivitet (“organizational effectiveness”) og produktivitet (“efficiency”). Pfeffer og Salancik (1978, s. 43) definerer organisatorisk effektivitet som “en ekstern standard for hvor godt en organisasjon møter forventninger og krav fra ulike grupper og organisasjoner som er berørt av dens aktiviteter”. Eksempler på interessenter kan være kunder, myndigheter og leverandører. Deres interesser og mål kan variere med ledelsen i selskapet, noe som kan danne grunnlag for konflikt. Det eksterne miljøet rundt organisasjonen vil derfor kunne påvirke organisasjonen.

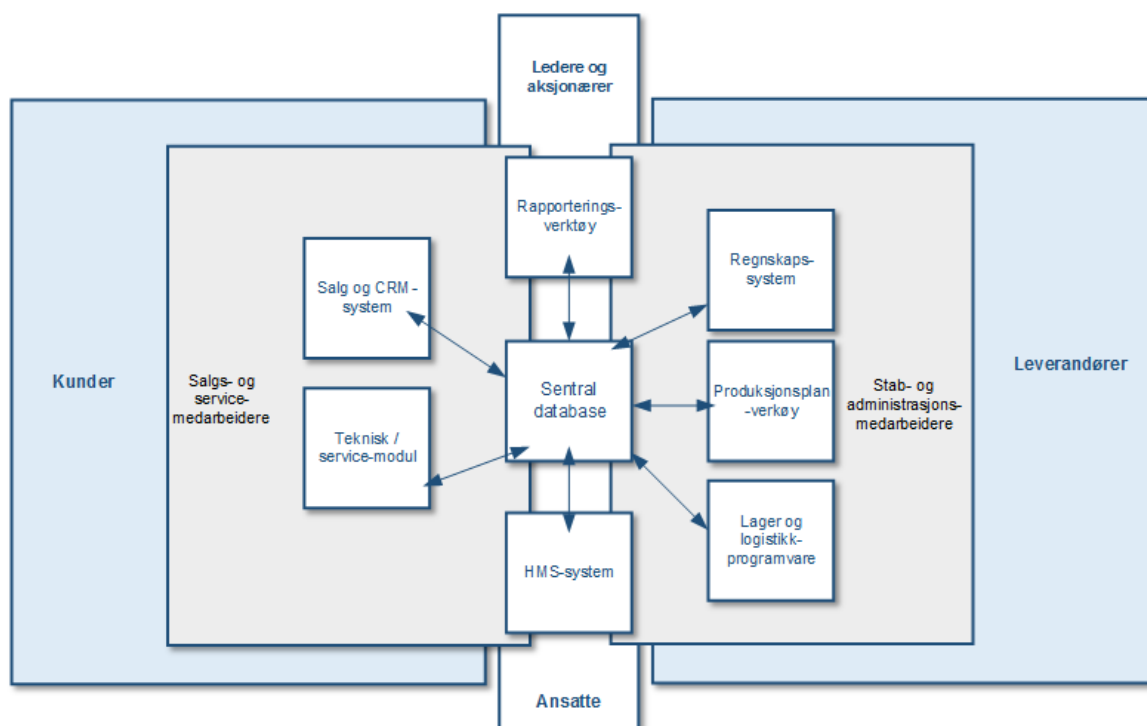
Begrepet organisatorisk produktivitet fokuserer på den interne ytelsesstandarden. Pfeffer og Salancik (1978, s. 11) definerer produktivitet “målt ved forholdet av ressurser som benyttes til produsert output”. Anthony og Dearden (1976, s. 9) hevder at “en produktiv maskin er en som produserer en bestemt mengde output med minst mulig forbruk av input, eller en som produserer størst mulig output for en gitt mengde input”. Selv om produktivitet har et internt fokus og effektivitet er rettet eksternt, finnes det en kobling mellom disse begrepene. Behovet for høyere produktivitet kommer som et resultat av et utvendig press på organisasjonen.

En viktig antakelse i vår utredning er at bedrifter investerer i et forretningssystem med det formål å øke organisasjonens effektivitet. I denne utredningen har vi sett effektivitet i lys av bedriftens interesser. Vi tolker derfor konseptet effektivitet som hvordan ledere skal oppføre seg, slik at disse interessentene ønsker å fortsette å samarbeide med organisasjonen, og ikke trekke tilbake sine bidrag (Pfeffer og Salancik, 1978). Eksempler på økt organisasjonsmessig effektivitet er økt avkastning på egenkapital eller en økning i kundetilfredshet.

3.1.2 Forretningssystemer

Som nevnt i avsnitt 1.3 er forretningssystemer (enterprise systems) programvarepakker som støtter forretningsprosesser, informasjonsflyt, rapportering og dataanalyse i komplekse organisasjoner (Davenport, 1998). Systemene er ofte i standardversjoner som kan tilpasses og utvikles for å støtte bestemte behov i en organisasjon. Fuglseth (21.08.2013) hevder at egenskaper ved forretningssystemer er at de spenner over hele organisasjonen, noe som betyr at systemet har funksjoner for å representere en arbeidsprosess som spenner over flere avdelinger. En arbeidsprosess kan for eksempel følges fra en får inn en ordre til den er levert. Da vil ordren ha gått gjennom veldig mange avdelinger. I tillegg har forretningssystemet en felles database hvor en hele tiden har tilgang til oppdaterte data gjennom hele prosessen.

Eksempler på forretningssystemer er CRM-systemer, HMS-systemer og kontrakthåndteringssystemer. Det mest omfattende forretningssystemet er ERP-systemet som har til hensikt å integrere alle ressursene i bedriften, og også ivareta koplinger til eksterne interesser. Figur 3.1.2 a illustrerer hvordan ERP-systemet integrerer funksjonene, og hvordan en har tilgang til oppdatert data via en sentral database.



Figur 3.1.2 a - Oppbygging av et forretningssystem (ERP-system) basert på Davenport, 1998 (s. 124)

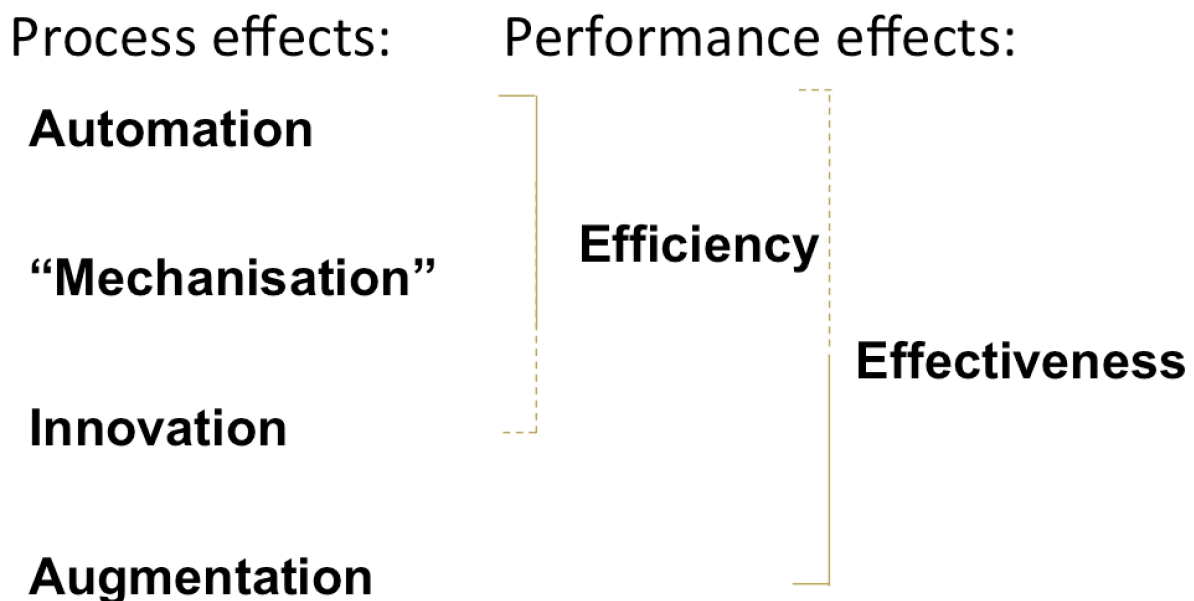
Fordeler med forretningssystemer

Forretningssystemer har et stort potensial for å øke effektiviteten blant annet ved å tilby nye tjenester til kundene og å gjennomføre arbeidsprosesser på nye måter (Fuglseth, Buverud og Grønhaug, 2013; Uwizeyemungu og Raymond, 2010). I sitt arbeid, fremhever Barker og Frolick (2003) at forretningssystemer gir bedrifter mulighet til å få konkurransefortrinn ved å minimere ressursbruken for å tilpasse seg et forretningsmiljø som er i kontinuerlig endring. Slik vi ser det gir ikke et forretningssystem et konkurransefortrinn i seg selv. Det er heller en nødvendighet for å være konkurransedyktig. For at et konkurransefortrinn skal være reelt må det i følge Barneys (1991) SVIMA-rammeverk være sjeldent, viktig, ikke-imiterbart, mobilisert, og ikke approprierbart. I og med at bedrifter, for eksempel brukere av TM Master v2, innfører det samme systemet, er det i seg selv ikke sjeldent eller ikke-imiterbart. Derfor anser vi ikke selve innføringen av et forretningssystem som et konkurransefortrinn, men heller ledelsens evne til å utnytte systemets potensiale.

Identifisering og måling av effekter med forretningssystemer

Det finnes flere rammeverk for å studere effekter på arbeidsprosesser av innføring av forretningssystemer. Uwizeyemungu og Raymond (2010) skiller for eksempel mellom

automatiseringseffekter, informasjonseffekter og transformasjonseffekter. En svakhet ved dette rammeverket er imidlertid at begrepene ikke er klart definert. Under automatiseringseffekter nevner forfatterne blant annet produktivitet i organisasjonsprosesser. Slik vi har definert produktivitet, finner vi det mer naturlig å se økt produktivitet som et resultat av at forretningssystemer automatiserer prosesser (erstatte menneskelig arbeidskraft). Vi har valgt å bruke et rammeverk av Fuglseth (21.08.2013). Grunnen til at vi har valgt dette rammeverket er at den har en finere kategorisering av mulige effekter. Som vist i figuren, har Fuglseth (21.08.2013) funnet det hensiktsmessig med fire kategorier av prosesseffekter. De fire effektene er “automation”, “mechanisation”, “innovation” og “augmentation”. Disse effektene er illustrert i figur 3.1.2 b. Vi vil bruke de engelske ordene videre i utredningen, da vi anser dem å være mer presise. Disse fire faktorene knyttes i figuren til begrepene produktivitet (“efficiency”) og organisasjonseffektivitet (“organisational effectiveness”) som er forklart ovenfor.



Figur 3.1.2b - Prosesseffekter og måleffekter ved innføring av et forretningssystem (Fuglseth, 21.08.2013)

“Automation” og “mechanisation” er begreper som ofte blandes med hverandre. “Mechanisation” erstatter menneskelig muskelkraft, mens “automation” erstatter menneskelig skjønn i tillegg til menneskelig muskelkraft (Society Of Mechatronics Engineering & Technology, 2013). I forbindelse med innføring av forretningssystemer har vi

valgt definisjonen av Rogers (2003) at en innovasjon er en idé, en praksis eller et prosjekt som oppfattes som noe nytt.

De tre faktorene “automation”, “mechanisation” og “innovation” kan bidra til økt produktivitet. Innovasjon i form av nye produkter eller tjenester kan antakelig også bidra til økt inntjening. “Augmentation” kan oversettes med intellektuell kapasitetsøkning. Se Engelbart (2001) for en drøfting av begrepet. Intellektuell kapasitetsøkning sammen med de tre første faktorene vil kunne bidra til å øke effektiviteten i en organisasjon.

Fallgruver ved innføring av forretningssystemer

Innføring av forretningssystemer er utfordrende. For eksempel har forskning vist at innføring av ERP-systemer ofte mislykkes med tall fra 50 prosent til 90 prosent av alle forsøk (Barker og Frolick, 2003, Hong og Kim, 2002, og Scott og Vessey, 2002, som referert i Peslak, 2006). På bakgrunn av disse dystre tallene er det en kjensgjerning at mange går i fallgruver, både under og etter innføringen av forretningssystemer.

En viktig forutsetning for å forbedre effektiviteten i en organisasjon er et eksisterende behov for endring. Dette kan ha sitt utspring i det faktum at en organisasjon ofte er klar over de kreftene i markedet som organisasjonen konkurrerer i. Gjennom utforskning av konkurransesituasjonen i et marked, kan det for eksempel avdekkes et behov for et bedre CRM-system (Customer Relationship Management). Innføring av et bedre CRM-system kan igjen gjøre bedriften i stand til å styrke kundebehandlingen sin. Dette fører igjen til en mer konkurransedyktig organisasjon enn tidligere.

Davenport (1998) har fulgt over 50 bedrifiers innføring av forretningssystemer og har et tydelig funn: De bedrifter som fokuserer på “forretning” og ikke bare på “systemer” i arbeidet med forretningssystemer er de som lykkes. En må med andre ord ha et bevisst forhold til de utfordringer og strukturer som finnes i dagens virksomhet, og se etter forretningssystemer, eller delmoduler av forretningssystemer, som kan ta hensyn til både utfordringene og strukturen til virksomheten. Har for eksempel en bedrift store utfordringer hva gjelder innkjøp, for eksempel at innkjøp blir gjort i flere avdelinger eller på ulike geografiske lokasjoner, kan et forretningssystem (eller en delmodul i et forretningssystem) bidra til å sentralisere og systematisere arbeidet med innkjøp slik at en følger en felles praksis ved innkjøp. Davenport (1998) anbefaler at bedrifter før innføring av et

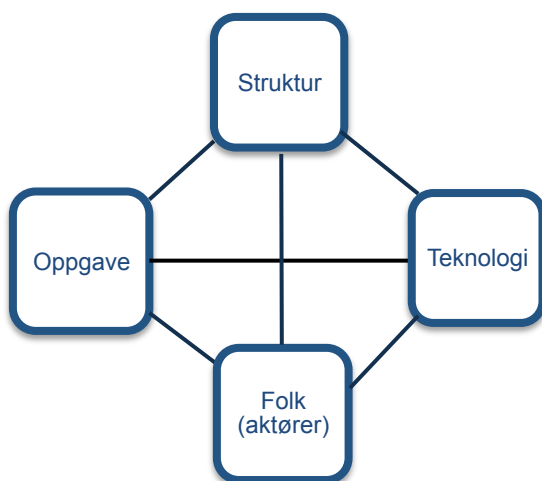
forretningssystem lager en prioritert liste over de prosesser de ønsker å forbedre, eller integrere ved hjelp av systemet.

Da de strategiske lederne er de eneste lederne som har myndighet som går på tvers av enheter, er det dem som må ta beslutningen om hvorvidt en skal innføre et forretningssystem som spenner over flere innheter. En suksessfaktor for å lykkes med innføringen av et forretningssystem er at topplederen ikke bare tar beslutningen om innføring av systemet, men at personen viser sin støtte før og under implementeringsprosessen (Fuglseth, 02.10.13). Dette argumentet er vi delvis enige i, men vi vil gjerne presisere at dersom de ansatte ikke ser behovet for endring, vil implementeringsprosessen kunne mislykkes. Et godt eksempel hvor dette ble gjort er vindusprodusenten NorDan (Litlehei, 18.09.13). Hos NorDan kom initiativet for å forbedre organisasjonens effektivitet fra topplederen, og i og med at de ansatte så behovet for endring, gjorde de liten motstand mot endringen, som senere viste seg å bli vellykket. I denne utredningen kommer vi ikke til å fokusere på selve implementeringsprosessen hos Utkilen, men rette fokus på forarbeidet før implementering, med andre ord hvilke krav og forventinger Utkilen har hatt til innføringen systemet TM Master v2. Dette samsvarer med perspektivet til Davenport (1998).

3.1.3 Organisasjoner

Organisasjoner kan defineres som “sosiale enheter som er målrettede, er bevisst strukturert utformet og som er knyttet til det ytre miljø” (Daft, Murphy og Willmott, 2010, s. 10). Slik Daft et al. (2010, s. 94) ser det, består en organisasjonsstruktur av tre elementer: (1) Den tilrettelegger formelle rapporteringsforhold, herunder kjennetegn ved hierarki og kontrollspenn; (2) den bidrar videre til å identifisere grupperinger av individer og avdelinger; (3) den utformer et effektivt kommunikasjons- og samarbeidssystem mellom de ulike avdelingene.

March og Simon (1993, s. 191) bruker begrepet organisasjonsstruktur om de atferdsmønstrene i organisasjon som er “relativt stabile”, som “endres sakte.” Men ved innføring av et forretningssystem endres stillingsbeskrivelser, prosedyrer og rutiner. Dette kan illustreres ved hjelp av Leavitts diamant, illustrert ved figur 3.1.3 a. Logikken bak Leavitts diamant er at hvis en for eksempel endrer på teknologien, så oppstår det en ubalanse. Arbeidsoppgavene endres uansett om en gjør noe eller ikke gjør noe, fordi en får et nytt arbeidsverktøy til å bruke i prosessen. En endring i én, eller flere av de fire faktorene, vil



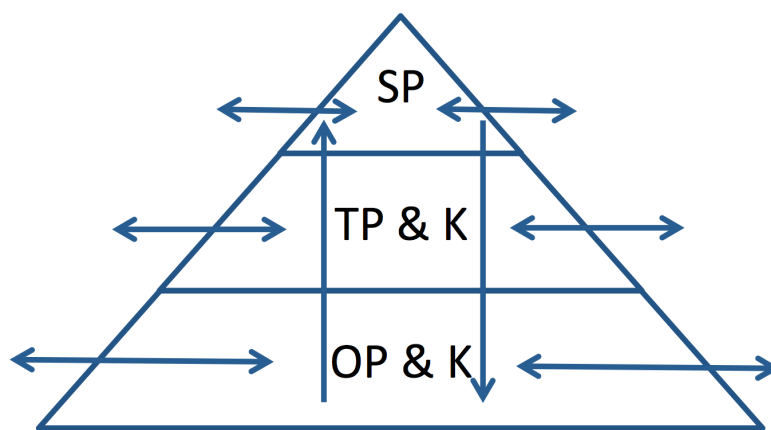
Planlegging

Ut fra Leavitts diamant kan vi tolke at forretningssystemer endrer forutsetningene for planlegging og kontroll. Derfor kan en hevde at forretningssystemer gir nye måter å styre på. Et sentralt element blir da å se på hvordan planlegging og prosedyrer er lagt opp. En kan illustrere planleggingshierarkiet gjennom tre nivåer: strategisk planlegging (mål og handlingsplan for å oppnå mål, ressursallokering og “politikk”), taktisk planlegging og kontroll (innhente og bruke ressursene effektivt i tråd med strategien), og operasjonell planlegging og kontroll. Se Figur 3.4.

Under strategisk planlegging utformes mål og handlingsplaner for å oppnå disse målene. Videre har dette nivået ansvar for strategisk ressursallokering, og en utarbeider retningslinjer, “politikk”, for hvordan en skal drive organisasjonen. En eventuell beslutning om å gå inn i et nytt markedssegment er en typisk beslutning som blir gjort på dette nivået. Nivå to, taktisk planlegging og kontroll handler for eksempel om hvordan en skal skaffe til veie og benytte ressurser for å nå strategien om å entre et nytt segment. Under det tredje og

siste nivået, operasjonell planlegging og kontroll, forløper mer dag til dag beslutninger. Dette kan være å utarbeide planer for logistikk.

Pilene i figur 3.1.3 b indikerer hvordan data utveksles horisontalt og vertikalt. Mens de vertikale pilene symboliser utvekslingen av data mellom nivåene, indikerer de horisontale pilene hvordan dataene flyter mellom organisasjoner og omverdenen. Nye krav til sikkerhet fra myndigheter illustrerer datautvekslingen. Kravene kan ses på som en samhandling mellom organisasjonen og omverdenen. Da slike krav ofte er viktige for mer enn ett nivå i organisasjonen, blir effektiv flyt av data og informasjonsbehandling, vertikalt, kritisk for å sikre effektivitet. Horisontal flyt av data er spesielt knyttet til utføringen av operasjonelle arbeidsprosesser, mens vertikal interaksjon i større grad er knyttet til styring.



Figur 3.1.3 b - Planleggingshierarkiet (basert på Anthony og Dearden, 1976)

Prosedyrer

I tråd med Fuglseth (03.09.2013) finner vi det hensiktsmessig å skille mellom rutiner og prosedyrer. Rutiner er spesielle, ofte implisitte metoder å gjennomføre en oppgave på (Fuglseth, 03.09.13). Rutinene kan være forskjellig fra person til person i en organisasjon. Prosedyrer er dokumenterte instruks (programmer) for hvordan oppgaver bør utføres eller hva som skal oppnås som følge av oppgavene (Fuglseth, 03.09.13). Prosedyrene er eksplisitte, det vil si at de er tydelig formulerte, dokumenterte og utviklede. Å ha klare prosedyrer forutsetter organisatorisk effektiv og produktiv koordinering i forsyningskjeden, men også at alle ansatte i bedriften arbeider mot det samme målet. Vi snakker gjerne om at prosedyresamspillet består av to dimensjoner, henholdsvis horisontalt og vertikalt. En kan eksemplifisere dette ved å ta utgangspunkt i ordreprosedyren.

På det horisontale nivået mottar for eksempel innkjøpsavdelingen en rekvisisjon fra et skip. Innkjøpsavdelingen undersøker så videre om denne inneholder det nødvendige datamaterialet (serienummer med mer) som trengs for å behandle rekvisisjonen til å bli en ordre. Før innkjøpsavdelingen kan beslutte om ordren skal bestilles, må de for eksempel kontrollere med leverandører om leverandøren har kapasitet til å levere den.

Et forretningssystem vil kunne automatisere denne prosessen ved at innkjøpsavdelingen med en gang kan se i systemet om rekvisisjonen er riktig fylt ut, og eventuelt om varen som etterspørres er tilknyttet rett komponent om bord. Dermed vil innkjøpsavdelingen raskere gi en tilbakemelding på om rekvisisjonen kan behandles videre.

Et slikt system kan også øke produktiviteten i bedriften. Tidligere måtte innkjøpsavdelingen sende eposter eller ringe frem og tilbake til de ombord for å sørge for at rekvisisjonen ble fullstendig. Et forretningssystem kan spare bedriften for tid og ressurser fordi innkjøpsavdelingen kan få opp den relevante informasjonen til ordren umiddelbart i systemet. Kvalitetssikring av data i systemet blir gjort ved at brukere i bedriften kun legger inn førstehåndsinformasjon. Dette betyr at en maskinist kun legger inn data som angår han eller hun sitt ansvarsområde. På denne måten vil risikoen for feil reduseres.

I den vertikale prosedyren kan en inspektør overstyre en eventuell begrensning som finnes i organisasjonen mot å levere bestille en vare fordi varen for eksempel skal brukes ved nært forestående vedlikehold hos et spesielt verft i en spesifikk havn. For at varen skal kunne leveres må gjerne innkjøper kontakte inspektør, slik at de kan koordinere og omrokere slik at ordren blir levert til riktig verft. Deretter må det tas en avgjørelse på hvilke andre ordrer som skal nedprioriteres for at denne varen skal kunne leveres raskest mulig.

Et forretningssystem vil kunne bidra til å forenkle denne prosessen ved å finne forslag til løsninger på problemet for innkjøper umiddelbart, uten at hun/han behøver å forhøre seg med de ulike avdelingene. I et slikt system vil det kunne være anledning til å kommentere hvorfor en ordre blir endret eller kansellert, samt årsaken til dette, slik at de om bord og eventuell inspektører (som har ansvar for det aktuelle skipet) får informasjon om dette.

Læring i organisasjoner

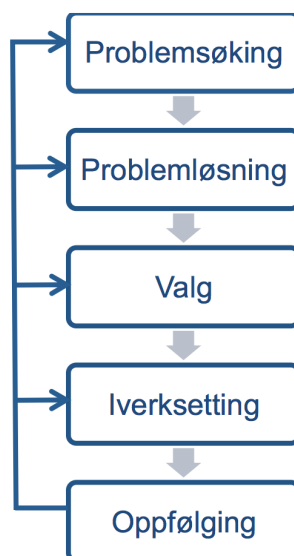
Organisasjoner som kontinuerlig utvikler sine evner til å drive effektivt kan beskrives som lærende organisasjoner (Senge og Suzuki, 1994). Forretningssystemer kan støtte opp om

læring på ulike måter. Systemene forutsetter at forretningsprosesser representeres i systemene, og systemene har potensial for at arbeidsprosesser kan utføres på nye måter. Innføring av forretningssystemer kan dermed føre til at en setter spørsmålstegn ved de rutiner og prosesser som eksisterer, da en ser potensiale for forbedring. En utfordring med forretningssystemer kan likevel være at etter at systemet er innført og de nye prosedyrene er på plass, slutter en å stille spørsmål ved hvordan prosedyrene gjennomføres. Med andre ord godtar en systemets måte som ”den eneste rette” og forsøker ikke lenger å finne forbedringer.

3.2 Beslutninger

3.2.1 Beslutningsmodell

Simon (1960) har utviklet en beslutningsmodell bestående av fem trinn, illustrert i figur 3.2.2. De fem trinnene er problemsøking, problemløsning, valg, iverksetting og oppfølging. Vi vil nå knytte Simons beslutningsmodell opp mot forretningssystemer.



Figur 3.2.2 - Simons beslutningsmodell, Simon (1960), hentet fra Fuglseth, 03.09.13)

Utredningen vår er basert på Simons (1960) syn på at det som ledere driver med er beslutningstaking. Vi har valgt Simons beslutningsmodell som ser på beslutninger som en veldig omfattende prosess. Grunnen til at vi har valgt akkurat den modellen er at den passer veldig godt til Fuglseth, Boverud og Grønhaugs (2013) effektmodell (figur 3.1.2 b). Poenget er at Simon ser at noen beslutninger tas av toppledere, og så er det noen beslutninger som

delegeres. De fleste organisasjoner har en tredelt ledelse. Simons beslutningsmodell inneholder også å delegere beslutninger. Delegering av beslutninger er knyttet sammen med prosedyresamspillet i organisasjonen. Jo lengre ned i organisasjonshierarkiet en går, jo mer strukturerte vil beslutningene i de fleste organisasjoner bli. I sitt arbeid fastslår Simon (1960, s. 5) “den utøvende jobben innebærer ikke bare å ta beslutninger selv, men også å se at organisasjonens ledere tar beslutninger effektivt”.

Beslutningsprosessen starter med innsamling av opplysninger og data som anses som relevante for den aktuelle problemstillingen. Innsamling av opplysninger (intelligence) er en av de viktigste grunnene til å installere ERP-systemer (Christensen, 2007). Dette er et resultat av at forretningssystemer er utviklet med tanke på å integrere og koordinere bedriftens ressurser, og å lagre data sentralt. For at systemet skal fungere optimalt er en avhengig av at alle bruker systemet på riktig måte. Dersom for eksempel en maskinist ikke legger inn en utført vedlikeholdsjobb vil en få skjevheter i beslutningsgrunnlaget.

Under “problemløsning”, må en utvikle handlingsalternativer for hvor en finner ulike handlingsalternativer, og designet en har på hvordan en skal vurdere de ulike alternativene. Alternativene kan videre brytes ned i flere valg. For eksempel: Et rederi bestemmer seg for å gjøre en vedlikeholdsjobb på en motor. De kan da vurdere om de vil gjøre dette til havs eller ved en dokking på land. Bestemmer de seg for å gjøre jobben på land kan de igjen velge mellom ulike verft og geografiske lokasjoner. Et neste alternativ kan være å bruke arbeidskraft ved verftet, eller fly ned mekanikere fra leverandøren av den aktuelle motoren som skal vedlikeholdes.

Basert på informasjonen og de ulike handlingsalternativene i to første stegene, må en foreta et valg. Valget blir gjort ut fra et verdisett eller en spesial regel for handling i organisasjonen. Et forretningssystem kan føre til at en lettere ser konsekvenser av de valgene en tar. Dette kan illustreres på operasjonelt nivå hvor vurdering av leverandører av en ordre kan generere ulike leveringstidspunkt. På taktisk nivå er derimot bruken av forretningssystemer mer utfordrende. Taktiske beslutninger er ofte basert på skjønn i tillegg til analyse av data. Selv om systemet forteller at en leverandør er billigere enn en annen kan historikken og relasjonen organisasjonen har til en bestemt leverandør overskygge prisen. Dette er en beslutning som må tas av ledere på taktisk nivå, og er derfor ikke et valg som enkelt kan bli gjort via forretningssystemet.

Ved å inkludere de to stegene “iverksetting” og “oppfølging” i beslutningsprosessen kan en sikre en verdifull læringsprosess. Dette begrunnes med at når valget er tatt ser en på implementeringen og tar en evaluering av hvordan beslutningen fungerer, hvilke konsekvenser den har, og om den ble implementert på en vellykket måte. Oppfølgingen kan danne grunnlaget for en læringsprosess. Om implementeringen ikke var vellykket, går man inn i en ny problemsøkingssfasen for å rette opp situasjonen. Om implementeringen var vellykket, har man gjort erfaringer som kan utnyttes ved en senere anledning.

Som illustrert i figur 3.2.2. er Simons beslutningsmodell veldig kompleks. Hvis en for eksempel ikke finner at en kan utvikle tilfredsstillende alternativer, må en gå inn og justere problemdefinisjonen. Prosessen går altså videre til et tidligere stadium. Dette fenomenet kaller Simon (1960) “wheels within wheels within wheels”.

Forretningssystemer har til hensikt å støtte ledere i beslutningsprosessen, og å legge til rette for at beslutningstaker nærmer seg det økonomiske mennesket, og fatte mer effektive beslutninger. Dette fører oss videre til forskjellen mellom “The Economic Man” og “The Administrative Man”.

March og Simon (1993) drøfter begrepet “The Economic Man”. Det økonomiske mennesket kan ses på som en ideell beslutningstaker som kjennetegnes ved følgende egenskaper:

- Har oversikt over oversikt over alle fremtidige situasjoner
- Har oversikt over alle mulige handlingsalternativer
- Har tilgang på fullstendig informasjon om alle konsekvensene av alle alternativ
- Har klare preferanser
- Har fullstendig oversikt over hvilket alternativ som best tilfredsstiller preferansene

Som en kanskje kan forstå er egenskapene til det økonomiske menneske uoppnåelige for oss vanlig dødelige. Likevel finnes det metoder for å nærme seg et økonomisk menneske-status. Her er nøkkelen å søke etter relevante variabler og relasjoner, samt søke etter hendelser og hvilke behov og muligheter som ligger i en beslutning. En del av dette går på å definere ett eget verdisett, med andre ord hvilke kriterier en skal legge til grunn ved vurdering av konsekvenser av en beslutning. Ut fra kriteriene må en kunne bygge ut alle de handlingsalternativene som er relevante, og igjen konsekvensene av disse. Dernest må en velge ut den handlingen som leder til de konsekvensene en foretrekker. Cyert og March

(1963) legger fire faktorer til grunn for å se om en beslutningstaker nærmer seg det økonomiske mennesket:

- Mål: Har vi klare preferanser og kriterier for måloppnåelse?
- Informasjon: Hvilken informasjon skal innhentes? Er informasjonen relevant? Hvordan skal vi ta vare på tilegnet informasjon?
- Usikkerhet: Hvordan skal en forholde seg til usikkerhet?
- Læring: Hvordan skal en lære av egne eller andres feil?

Mennesker har begrenset kognitiv kapasitet, de kan ikke se inn i fremtiden, og de må ofte ta beslutninger under tidspress. Simon (1977) kaller derfor mennesket for “The Administrative Man”. Med dette mener Simon at mennesker har begrenset rasjonalitet.

4. Metode

4.1 Konseptuell modell

Den konseptuelle modellen for vår studie viser sammenhengen mellom vår problemstilling og litteraturgjennomgangen. Den konseptuelle modellen er vist i Figur 4.1 under.



Figur 4.1 - Konseptuell modell

I studien antar vi at innføringen av TM Master v2 ikke har noen effekter i seg selv, men at mulige effekter kommer gjennom påvirkning av hvordan arbeidsprosesser gjennomføres. Den organisatoriske effektiviteten vil eventuelt påvirkes av om arbeidsprosessene gjennomføres annerledes.

Den konseptuelle modellen støtter opp om vår antakelse om at bedrifter innfører et forretningssystem med formål om å øke organisasjonens effektivitet. I utredningen vil vi studere hvordan arbeidsprosesser blir påvirket som et resultat av innføringen av TM Master v2. For å kartlegge eventuelle endringer i arbeidsprosessene effekter vil vi benytte Fuglseths rammeverk (21.08.2013) med faktorene automatisering, mekanisering, innovasjon og intellektuell kapasitetsøkning som vi presenterte i kapittel 3.

4.2 Forskningsdesign

Et forskningsdesign er en generell plan for hvordan en vil svare på problemstillingen (Saunders, Lewis og Thornhill, 2012). Designet inkluderer sammenligning og grunnleggende metoder for datainnhenting og prinsipper for måling. Valg av forskningsdesign avhenger av problemstillingen og eksisterende teori fra forskningsområdet som blir studert (Ghauri og Grønhaug, 2005). Målet med vår studie er å forbedre forståelsen og gi nye perspektiver på hvordan og hvorfor forretningssystemer påvirker organisatorisk effektivitet. For å oppnå dette målet må forskningsdesignet oppfylle visse krav.

4.2.1 Kriterier for valg av forskningsdesign

På bakgrunn av problemstillingen har valget av design vært basert på to hovedkriterier:

1. Tilgang til et rederi som innfører TM Master v2
2. At innføringen blir fulgt over en viss tid

For å kunne forstå og undersøke faktorene som påvirker en organisasjons effektivitet, må innføringen av forretningssystemer studeres i en naturlig setting. Da vi hadde fått tilgang til Utkilens innføring av TM Master v2, ønsket vi å identifisere de kontekstspesifikke kritiske suksessfaktorene som var nødvendige for å nå Utkilens organisatoriske mål. Disse faktorene avdekker hvordan ledere tenker og oppfører seg ved innføring av et forretningssystem.

For å undersøke hvordan eventuelt TM Master v2 har påvirket effektiviteten i arbeidsprosesser, har det vært nødvendig å få tilgang til sentrale beslutningstakere i bedriften og hvordan innføringen av forretningssystemet har påvirket deres arbeidshverdag, samt hvordan beslutningstakerne har oppfattet selve innføringen.

Innføringsprosesser av forretningssystemer kan strekke seg over en lang periode siden disse prosessene kan medføre store endringer for en bedrift (Litlehei, 18.09.13). Tidsaspektet for denne utredningen har dermed vært viktig. Vi har vært opptatt av å forstå eventuelle endringer gjennom de hendelser og handlinger som er blitt gjort som resultat av innføringen av TM Master v2.

4.2.2 Valg av forskningsdesign

Forskjellige forskningsdesign har ulike fordeler og ulemper, avhengig av to betingelser:

1. Type problemstilling som stilles
2. Den grad av kontroll en forsker har over faktisk atferd og hendelse

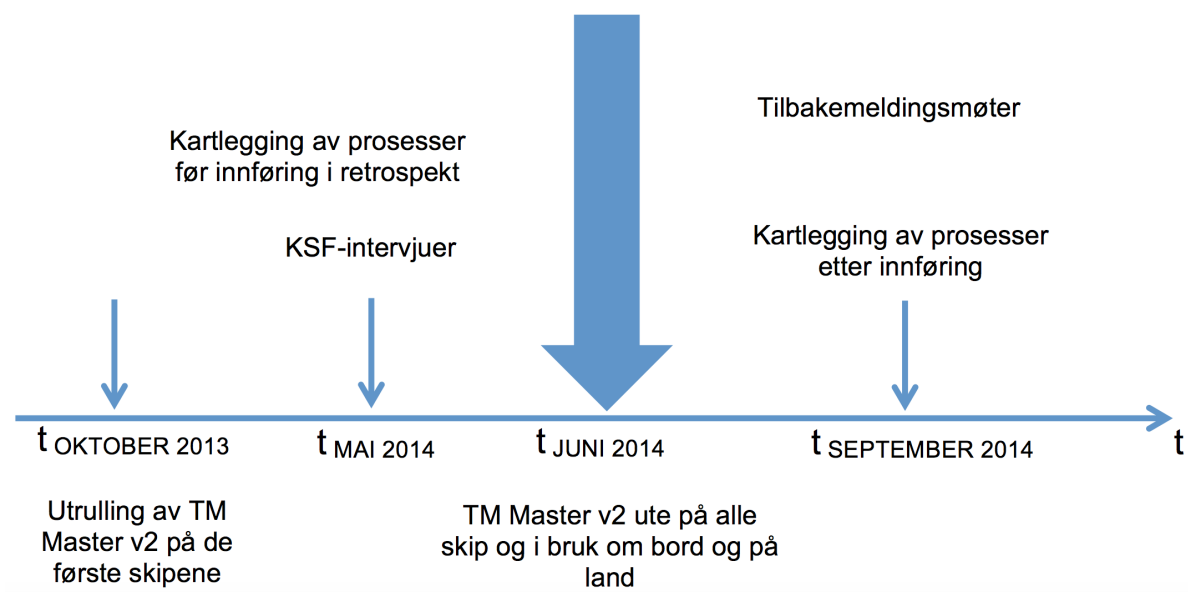
Problemstillingen vår er ustrukturert, kompleks og ny. Den er ustrukturert fordi vi har vært nødt til å gjøre rede for og definere begrepene i problemstillingen tydelig for å kunne lage et grunnlag for videre analyse. Den er kompleks fordi den tar for seg to ulike bransjer, utvikling av IT-systemer og shippingbransjen, og to ulike avdelinger, vedlikeholds- og innkjøpsavdelingen, innad i ett rederi. Den er også kompleks på grunn av at vi foretar flere ulike dybdeintervjuer som skal forsøke å gi svar på ulike aspekter knyttet til

problemstillingen. Det har blitt skrevet utredninger om forretningssystemer tidligere, men det som gjør vår problemstilling nyskapende er at den vil kunne bidra til nye og interessante funn angående et rederis eventuelle effektivitetsgevinster i vedlikeholds- og innkjøpsavdelingen som følge av innføringen av et forretningssystem.

Det at problemstillingen er ustrukturert, kompleks og ny er karakteristika som heller i retning av et eksplorerende forskningsdesign. Ifølge Ghauri og Grønhaug (2005) er hensikten med et eksplorerende forskningsdesign å videreutvikle problemstillingen og undersøke den. Tero Marine er nysgjerrige på om og hvordan forretningssystemet deres, TM Master v2, kan føre til økt effektivitet hos sine kunder, og vår utredning blir derfor et eksempel på hvorvidt, og hvordan dette kan skje i praksis innen vedlikehold og innkjøp. Videre har lederne, våre kontaktpersoner i Tero Marine, uttalt at de har begrenset informasjon om hva som er kritisk for å oppnå vellykket innføring av systemet.

Videre er problemstillingen vår et "hvordan"-spørsmål. Ifølge Yin (2008) er eksperimenter, historier eller casestudier de mest hensiktsmessige forskningsdesignene for "hvordan"-spørsmål som tar for seg operasjonelle linker som kan spores over tid.

I vår utredning har det eksperimentelle designet vært komplisert fordi vi har studert en reell, pågående innføring av et forretningssystem. Med andre ord har ikke manipulasjon og kontrollgrupper vært et alternativ for oss. Det var nødvendig for oss at utredningen tok for seg en faktisk innføring av TM Master v2 i et rederi. Ved å intervju brukerne i et rederi kunne vi følge innføringen av forretningssystemet i dets naturlige omgivelser. Dermed skapte vi et grunnlag for å analysere om TM Master v2 kan bidra til økt effektivitet i vedlikeholds- og innkjøpsavdelingen. Det er settingen, konteksten, og måten systemet er brukt på som er av betydning. Poenget er at forretningssystemet fungerer som et viktig verktøy for rederiet, og forskningsdesignet krever derfor kvaliteter som håndterer kompleksitet og kontekst-spesifikke tiltak som er studert i deres naturlige omgivelser. Basert på disse forutsetningene kan derfor vår utredning minne om et naturlig eksperiment (Meyer, 1995). Undersøkelsene vi har gjennomført er illustrert ved figur 4.2.2.



Figur 4.2.2 - Tidslinje

Som figur 4.2.2 viser, ble TM Master v2 rullet ut på de første skipene i Utkilen i oktober 2013. I juni 2014 var TM Master v2 rullet ut på samtlige skip, og ble tatt i bruk av både mannskap på skip og ansatte på land.

Vårt arbeid har strukket seg over åtte måneder, fra mai til desember 2014. Vi gjennomførte først våre KSF-intervjuer i begynnelsen av juni, før TM Master v2 var innført for fullt. I september hadde vi oppfølgingsintervjuer basert på resultatene fra KSF-analysen. I september gjennomførte vi prosessintervjuer, hvor to arbeidsprosesser ble kartlagt før og etter innføringen av TM Master v2. I tillegg til dette har vi hatt oppfølginger som epostutvekslinger og telefonintervjuer med respondentene utover høsten. Videre, fordi vi har studert hendelser der vi ikke har kunnet manipulere oppførselen til respondentene, har vi ønsket å studere forskjellene i vedlikeholds- og innkjøpsprosessen i Utkilen før og etter innføringen av TM Master v2. I tillegg til dette ønsket vi å etablere et sett kritiske suksessfaktorer som kan knyttes til systemet og som kan påvirke måloppnåelsen i Utkilen.

Vi deltok på et kurs i mai hvor vi observerte og fikk oversikt over hva kursdeltakernes personlige inntrykk var av systemet – det er tross alt disse som tar TM Master v2 i bruk daglig. I tillegg til dette var vi på en brukerkonferanse i regi av Tero Marine i oktober for å høre mer om hva slags nyheter og funksjoner i systemet utvikleren håper å presentere i tiden som kommer.

Casestudier er også et forskningsdesign som kan brukes til å besvare ”hvordan”-spørsmål. Ifølge Benbasat et al. (1987, referert i Elstad, 2014) er en casestudie “[...] clearly useful when a natural setting or a focus on contemporary events is needed.” (Benbasat et al., 1987, s. 372, referert i Elstad, 2014). Som vi har argumentert for, ønsket vi å studere en innføring av et forretningssystem i naturlige omgivelser, og dermed få kontekstavhengig kunnskap.

Basert på de to betingelsene, type problemstilling og behovet for kontroll, er en singel eksplorerende casestudie det designet vi mener passer best til vår utredning. Vår utrednings bidrag er derfor ikke til statistisk generalisering, men heller en kontekstsavhengig forståelse av faktorer som kan påvirke et rederis arbeidsprosesser og senere, potensielt, organisatorisk effektivitet.

4.3 Datainnhenting

Ifølge Saunders et al. (2012) kan en ved å benytte den kvalitative metoden, finne deltakernes meninger og forholdet mellom dem, og bruke ulike datainnhentingsteknikker og analytiske prosedyrer, for å utvikle et konseptuelt rammeverk. Det som kjennetegner den kvalitative metoden er at den lar forskere utforske et problem sett fra innsiden, gjennom kontakt med fenomenet (Saunders et al., 2012). Datainnhenting er ikke-standardisert, slik at spørsmål og prosedyrer kan endres underveis i forskningsprosessen.

Videre skiller kvalitativ metode seg fra kvantitativ metode ved at kvalitativ metode tar for seg tekst, ord og kategorier, mens den kvantitative metoden har til hensikt å beskrive, forklare og teste hypoteser slik at en skal kunne foreta generaliseringer basert på et utvalg av populasjonen. Når en benytter seg av en kvalitativ metode får en vite mye om lite. I og med at vi ønsker å avdekke mye om lite, vil utredningen kunne få høy intern validitet. Når en kvantitativ metode benyttes, får en derimot vite litt om alt. Den kvantitative metoden er også mer standardisert, og fokuserer på å forenkle det komplekse (Saunders et al., 2012).

For å samle inn data har vi gjennomført intervjuer med ansatte i Utkilen. Vi har utført to ulike typer intervjuer, KSF-intervjuer og prosessintervjuer. Underveis i intervjuene med respondentene har vi ikke slavisk gått fra spørsmål til spørsmål, men forsøkt å improvisere med rekkefølgen av spørsmålene. Der vi har hatt behov for det har vi stilt oppfølgingsspørsmål for å teste forståelse og sikre flyt i intervjuet. En utfordring med å hente data ved hjelp av å intervju ansatte i en bedrift, har vært at de ansatte raskt kunne

begynne å snakke om andre ting enn det som var relevant for utredningen. Da dette skjedde var det viktig for oss så raskt som mulig å komme tilbake på rett spor. En slik intervjutilnærming omtaler Saunders et al. (2012) som et semi-strukturert intervju.

Videre skriver Saunders et al. (2012) at semi-strukturerte intervjuer passer i et eksplorerende forskningdesign. Intervjuguidene er basert på litteratur fra Bullen og Rockart (1981) i KSF-intervjuet og hovedsakelig fra Simon (1960) i prosessintervjuet. Vi har intervjuet respondentene personlig, og har gjennomført ett oppfølgingsintervju samt to epostutvekslinger og ett oppfølgingsintervju per telefon. På denne måten har vi fått kvalitetssikret data, samt undersøkt om det har skjedd noen utvikling i hvordan intervjuobjektene har oppfattet innføringen av det nye systemet.

Casen er en studie av ett bestemt fenomen; å vurdere eventuelle effektivitetsgevinster som et rederi får i vedlikeholds- og innkjøpsavdelingen av å ha innført forretningssystemet TM Master v2. Studien har hatt en varighet på åtte måneder. I denne perioden har vi gjennomført flere personlige intervjuer, samt oppfølgingsintervjuer, med personer som var blant de første til å ta i bruk forretningssystemet i rederiet. Med dette har vi kunnet følge respondentenes egne erfaringer og opplevelser med det nye systemet.

4.4 Kritisk suksessfaktor-metoden

Kritisk suksessfaktor-metoden er en intervjuteknikk som brukes til å “identifisere de faktorene i en leders omgivelser som er de mest vesentlige, og som det må oppnås gode resultater for hvis lederen skal nå sine mål (Fuglseth, 1989, s. 308)”. I følge Fuglseth (1989) besvarer KSF-metoden det grunnleggende spørsmålet: “Hva bør du rette oppmerksomheten mot?”. Svarene på dette spørsmålet kan derfor brukes til å utforme forretningssystemer som rapportere den nåværende situasjonen på områder som trenger mest oppmerksomhet.

KSF-metoden kan også danne grunnlag for diskusjoner om barrierer lederne møter når de prøver å oppnå organisasjonens mål, noe som er relevant for oss da dette kan være hindringer for å øke effektiviteten. Intervjuer og dokumentgjennomgang formes senere til uttalelser som representerer aktiviteter sentrale ledere utfører eller har utført. Til slutt blir KSF-er utledet etter at disse utsagnene er analyserte og grupperte.

Ved hjelp av KSF-metoden kan vi få informasjon om:

- Organisasjonens mål og hvorvidt målene er konsistente internt i organisasjonen
- Kritiske suksessfaktorer, de nøkkelfaktorer som organisasjonene må ha informasjon om og kunne håndtere effektivt for å nå organisasjonens mål
- Hvilke informasjonsbehov en bør få dekket gjennom et forretningssystem

Vi skal bruke KSF-metoden til å avdekke tre ledes oppfatninger av mål og KSF-er. Disse oppfatningene skal danne grunnlaget for å vurdere effektene av innføringen av TM Master v2.

4.4.1 Begrepsavklaring KSF

En viktig implikasjon for å måle effektivitet er kritiske suksessfaktorer (KSF). Det finnes flere definisjoner i litteraturen. Rockart (1979, s. 85) sier at “KSF... er områdene hvor god ytelse er nødvendig for å sikre oppnåelse av (organisatoriske) mål.” Vi anser denne definisjonen heller vag og forenklet. Fuglseth (1989, s. 68) har en mer konkret definisjon. Her er KSF “de variabler og ikke-kontrollerbare variabler som organisatoriske mål er mest følsomme for.” Denne definisjonen er basert på Anthony og Dearden (1976).

Ifølge Anthony og Dearden (1976, s. 139) kan vi si at en kritisk suksessfaktor har fire kjennetegn:

- Vesentlig for å forklare suksess eller fiasko
- Ustabil, faktoren kan endres seg raskt og ofte av grunner ledelsen ikke har kontroll over
- Vanskelig å forutsi endringer i faktorer
- Rask handling kreves når store endringer oppstår

4.4.2 Gjennomføring av KSF-intervjuet

For å avdekke mål og kritiske suksessfaktorer har vi intervjuet tre ledere; driftsdirektøren, innkjøpssjefen og PMS-koordinatoren i Utkilen. Driftsdirektøren har det overordnede ansvaret for tre områder. Disse områdene er bemanning, teknisk innkjøp og vedlikehold. Innkjøpssjefens ansvar omfatter alle anskaffelser til skipene og godkjenning av leverandører, og å ha kontroll på Utkilens avtaler med leverandørene. PMS står for *planned maintenance*

system. PMS-koordinatoren i Utkilen sin primæroppgave er å sørge for at vedlikeholdssystemet som rulles ut på alle båter, er oppdatert og fullt replisert. Jobben er en daglig overvåkning av driften, og det planlagte vedlikeholdet.

Når en gjennomfører et KSF-intervju er det viktig å ha klart for seg at en som intervjuer ikke skal legge noen føringer for hvilke KSF-er en skal komme fram til. Det er lederen selv som påvirker resultatet av intervjuet. Samtidig er det viktig at intervjuer forbereder seg grundig. Intervjuer bør tilegne seg relevant bransjekunnskap om konkurransesituasjonen, kundene, trender etc. Vi hadde begrenset kjennskap til bedriften fra før, og det var derfor naturlig at vi før KSF-intervjuet med driftsdirektøren fikk en grundig innføring i Utkilen. I tillegg leste vi oss opp på en tidligere masterutredning om verdsettelse av Utkilen (Bruntveit, 2009) hvor selskapsstrukturen og hovedvirksomheten til ble utdypet. Denne masterutredningen ga også en innføring i tankskipindustrien.

Vi utviklet opplegget for gjennomføring av KSF-intervjuene basert på Fuglseths (1989) doktoravhandling *“Beslutningsstøtte: metode for diagnose av lederes informasjons- og situasjonsoppfatninger”*. I forkant av intervjuene sendte vi ut en epost til respondentene hvor vi kort beskrev bakgrunnen for intervjuene og hva som er hensikten med et KSF-intervju. Bullen og Rockart (1981) anbefaler å sende artikkelen *“Chief executives define their own data needs”* av Rockart (1979) til lederne før intervjuet. Vi valgte ikke å sende ut denne artikkelen. Dette valget har vi basert på erfaringene til Fuglseth (1989) og Fuglseth, Grønhaug og Johannessen (2012) om at ledere sjelden setter av tid til å lese artikkelen.

Intervjumalen ligger som vedlegg i Appendix. Vi tok alle intervjuene opp på bånd, og transkriberte disse i forkant av arbeidet med analysen.

Åpning av intervjuet

Denne delen er en uformell innledning hvor en forteller om hensikten med intervjuet og hva en skal bruke intervjuresultatene til. Her er det viktig å presisere overfor respondenten de etiske retningslinjene en som intervjuer har. I og med at vår utredning skal være offentlig har vi tydeliggjort at respondentene i ettertid vil få mulighet for å kvalitetssikre data, samt fjerne de sitater eller opplysninger som personen ikke ønsket å bli sitert på i utredningen. I åpningen av intervjuet kan en også fortelle om intervjuets struktur og forventet tidsbruk.

Beskrivelse av jobb, rolle, organisasjon

I denne delen forteller lederen om sin jobb og rolle, arbeidsoppgaver, hvem han rapporterer til og lignende. Denne delen er også gunstig da lederen får anledning til å snakke om noe han kjenner godt, noe som potensielt kan legge til rette for en god dialog og flyt i intervjuet videre.

Diskuter lederens mål og strategier

Her blir lederen bedt om å identifisere hva han eller hun anser som organisasjonens overordnede mål og deretter hva personen anser som sine underordnede og personlige mål. I denne delen blir også organisasjonens strategier diskutert. Vi hadde i tillegg spørsmål rundt hva respondenten anså som målene med innføringen av TM Master v2.

Avdekk lederens KSF

I denne delen skal lederen avdekke de faktorene som er kritiske for å nå målene han har identifisert så langt i intervjuet. Hjelpende spørsmål som ble brukt var:

- Hva skal til for at du når de nevnte målene?
- Hvor ville det skadet deg mest om noe gikk galt?
- Dersom du var innestengt uten kontakt med omverdenen i tre måneder, hva ville du vært mest interessert i å få informasjon om angående bedriften når du kom ut.

Når en går gjennom KSF-ene klassifiseres disse langs tre dimensjoner

- Interne (tilknytning til lederens organisasjon/avdeling) vs. eksterne (faktorer utenfor bedriften)
- Ikke-kontrollerbare faktorer (ikke mulighet til å påvirke) vs. Handlingsvariabler (mulighet til å påvirke)
- Fundamentale faktorer (bør overvåkes kontinuerlig, ligger i starten av en årsaksrekke) vs. midlertidige faktorer (spesielle forhold i eksterne/interne omgivelser)

Bestem hvordan KSF skal måles

Med utgangspunkt i de identifiserte KSF-ene skal det finnes måter disse kan måles på en hensiktsmessig måte. For ikke-operasjonelle mål må en finne en måte som gjør at disse kan måles på en hensiktsmessig måte. I vår utredning har vi bare gjennomført et KSF-intervju

med hver leder. Det er derfor vanligvis ikke tid til å utvikle ikke-operasjonelle KSF-er til målbare KSF-er, også kalt indikatorer (Fuglseth, 1989). Punktet om måling av KSF-er har derfor ikke vært aktuelt for vår utredning.

4.5 Prosessintervju

Formålet med å gjennomføre prosessintervjuer er å øke kjennskapen til bedriften ved å gå i dybden og beskrive relevante arbeidsprosesser. I et slikt intervju fremstiller respondentene et bilde av hvordan de gjennomfører arbeidsoppgavene sine, og da spesielt én utvalgt prosess. Dette gjøres ved å beskrive muntlig hva de gjør, men også å vise hvordan prosessene gjennomføres i praksis. I prosessintervjuene for innkjøp og vedlikehold har vi henholdsvis intervjuet innkjøpssjefen og en inspektør i Utkilen.

Siden vi ønsker å undersøke om det er noen effektivitetsgevinster i innkjøps- og vedlikeholdsavdelingen som følge av innføringen av det nye systemet, har det vært helt essensielt for oss at respondentene beskriver så nøyaktig som mulig hvordan de gjennomførte prosessene tidligere. Dermed har vi fått et grunnlag for å sammenligne de gamle prosessene med hvordan prosessene gjøres i dag.

For å sikre god struktur i intervjusettingen tok vi utgangspunkt i Simons (1960) beslutningsmodell som vi har beskrevet i teoridelen. For at intervjuene skulle flyte godt ba vi respondentene om å beskrive hvordan prosessene blir gjennomført i dag, og hvordan de løste disse prosessene før innføringen av TM Master v2. Med andre ord kartla vi prosessene før innføring i retrospekt som vist i figur 4.2.2. Vi stilte oppfølgingsspørsmål der vi ønsket utdyping på områder respondenten ikke forklarte inngående. En årsak til at vi måtte stille flere oppfølgingsspørsmål kan være fordi respondentene har mye større innsikt og kunnskap innen drift av skip enn oss.

Vi var avhengige av at respondentene kunne huske tilbake til hvordan de gjennomførte prosessen før innføringen av TM Master v2. De klarte å beskrive hvordan prosessen ble gjort før, men et utfordrende aspekt på dette området var at respondentene hadde en tendens til å blande sammen ulike systemer som var brukt tidligere. Dette førte til at vi ofte måtte stille kontrollspørsmål slik at vi var sikre på hvilket system respondenten snakket om.

Beslutningsmodellen inneholder tre deler. Disse delene var en fordel å ha fremfor seg under intervjuene slik at vi ikke skulle glemme noe. Det var spesielt viktig med tanke på at vi skulle kartlegge prosessene i retrospekt.

- *Problemidentifikasjon*

Respondenten fortalte om hvilke arbeidsoppgaver som inngår i stillingen sin, beskrev jobben og utgreide kort om hvordan arbeidsoppgaver ble tildelt og løst.

- *Problemløsning*

Her gikk respondenten i dybden på den aktuelle prosessen og beskrev den fra begynnelse til slutt. I denne fasen ble det spurt om hvilke valg respondenten måtte ta gjennom prosessen, hvilke personer som ble inkludert og hvilke informasjonselementer respondenten benyttet seg av.

- *Problemevaluering*

I denne fasen evaluerte respondenten prosessen og kommenterte det som kunne gjøres bedre, og på hvilken måte dette lot seg gjøre. Respondenten ble også bedt om å beskrive om beslutningene som ble tatt i prosessen og hvordan disse beslutningene ble fulgt opp.

5. Funn

I dette kapitlet vil vi presentere funnene fra KSF-intervjuene. Først presenterer vi målene vi har kartlagt. Basert på målene har vi utformet en tabell som skiller mellom overordnede mål og sekundærmål. I tabellen vises også hvor mange av de tre intervjuede lederne som nevner hvert mål. Dernest blir de kritiske suksessfaktorene presentert. Her har vi utformet en tabell hvor vi skiller mellom interne og eksterne faktorer. I presentasjonen av mål og faktorer har vi valgt å inkludere sitater fra intervjuobjektene. Sitatene er med på å utdype tabellene, og disse sitatene har derfor vært sentrale for vår tolkning.

5.1 Mål

Tabell 5.1 illustrerer organisasjonens overordnede mål og sekundærmål. Innunder overordnede mål ligger lønnsomhetsmål og mål for vekst og overlevelse. En slik gruppeinndeling stemmer overens med annen litteratur som beskriver mål i lønnsomhetsorganisasjoner (Anthony og Dearden, 1976; Lanzilotti, 1958; Simon, 1976; Cyert og March, 1963, sitert i Fuglseth (1989). Målene må hentes ut i fra en bedrifts prinsipper. Et prinsipp er en begrensning som ofte er pålagt av bedriftens eiere. Innenfor denne begrensningen er det forventet at lederne i skal drive bedriften. Eksempler på slike begrensninger kan være at bedriftens virksomhet ikke skal gjøre skade på mennesker, utstyr eller miljø (Anthony og Dearden, 1976, som referert i Fuglseth, Grønhaug og Johannessen, 2012).

Selv om måltabellen ikke er svært omfattende har det vært et krevende arbeid å sette den sammen. Den store utfordringen har vært å kategorisere elementene på en hensiktsmessig måte som lederne var enige i. På oppfølgingsmøtet med en av lederne viste vi frem tabellen der vi begrunnet hvordan vi hadde satt den sammen. Lederen var enig i målene og de kritiske suksessfaktorene vi hadde kommet frem til, og han var behjelpelig med synspunkter på hvordan vi kunne kategorisere enkelte av målene og de kritiske suksessfaktorene. Oppfølgingsmøtet med denne lederen førte dermed til at vi kunne kategorisere på et større grunnlag, i tillegg til at vi fikk utdypet ord og begreper som vi hadde problemer med å forstå.

Vi har sett oss nødt til å ta flere forutsetninger for å begrunne kategoriseringene våre. Et mål som “lite nedetid” plasserte vi under overlevelse på bakgrunn av at en av respondentene

hevdet at lite nedetid er viktig om en skal “ligge på topp kvalitetsmessig”, “drive god service” og “levere det kunden ønsker seg”. Nedetid vil si at båtene i en normal arbeidsperiode hvor de skulle vært ute på befraktning, står i ro, uten å være i drift.

En annen krevende del i arbeidet med tabellen har vært å skille mål fra faktorer. Et eksempel på et slikt mål er begrepet “planlagt vedlikehold”. En mellomleder nevnte dette uttrykket i forbindelse med å gjennomføre et høyt vedlikehold av båtene og drive planlagt vedlikehold for at båtene skal være så anvendelige som mulig med høyest mulig driftssikkerhet. Vi antok at “planlagt vedlikehold” passet best inn under “overlevelse” fordi dette elementet kan være med på å redusere risikoen for at uforutsette hendelser skjer med flåtens skip. Etter nærmere ettertanke og diskusjon kom vi frem til at “planlagt vedlikehold” likevel ikke passet inn under overlevelse. “Planlagt vedlikehold” er egentlig en koordinerende aktivitet som er en del av overvåkingen av driften. Vi vektla spesielt mellomlederens ordlegging; “høyt vedlikehold av båter for at båtene skal være så anvendelige som mulig.”

Tabell 5.1 - Mål

KSF-metode - Mål		Referanseutvalg: 3
Overordnede mål - mål på lang sikt		Referansegruppe
Lønnsomhet	Høyest mulig profitt	3
	<u>Inntekter</u>	3
	<u>Kostnader</u>	3
	Minimere driftskostnader	3
	Minimere drivstoffkostnader	2
	Gjøre innkjøp til "riktig pris"	2
Vekst		1
	Øke markedsandel	1
Overlevelse		3
	Opprettholde lav turnover og høy retention rate	3
	Sikre lite nedetid ("down time")	1
	Opprettholde høy kvalitet	3
Sekundærmål		
Lønnsomhet		2
	Maksimere restverdien på salg av båter	2
Prinsipper (policies)		
Humankapital		3
	Fremme kunnskapsutvikling	2
	Opprettholde høy ansiennitet	3
Miljø og sikkerhet		3
	Overholde krav til miljø og sikkerhet	3
Service		3
	Yte topp service	3
	Sikre varetransport	3

5.1.1 Overordnede mål

Lønnsomhet: Høyest mulig profitt

Som det fremkommer av tabellen har alle tre lederne i Utkilen eksplisitt nevnt lønnsomhet. Samtlige snakker om hvor viktig det er å tjene mest mulig penger, men ikke på bekostning av de ansatte. Rovdrift og utnytting av de ansatte skal ikke være et middel for å maksimere rederiets profitt.

En av lederne poengterer dette slik:

“Målet til Utkilen er jo selvfølgelig som et kommersielt rederi å tjene mest mulig penger.”

Rederiet ønsker ikke kortsiktige store gevinster hvor det er en fare for å forsvinne på lang sikt, men heller gevinster som realiseres over tid.

Lønnsomhet: Minimere driftskostnader

Alle lederne snakker om hvor viktig det er å redusere kostnadene for å maksimere selskapets profitt. Rederiet kan få lavere driftskostnader ved å velge kostnadseffektive måter å utnytte båtenes utstyr på i den daglige driften. At lave kostnader er essensielt for Utkilen illustreres av innkjøpssjefen med følgende sitat:

“Utfordringen for innkjøp er å finne det optimale innkjøpet ut fra kriteriet pris og kvalitet, da det er mange tilbydere i markedet.”

PMS-koordinatoren hevder på sin side at Utkilen tjener penger på å ha minst mulig utgifter. Rederiet kan redusere utgifter ved å velge leverandører som tilbyr rimeligere deler når det er behov for utskiftning på båter, eller når avtaler skal fremforhandles.

Lønnsomhet: Minimere drivstoffkostnader

Alle lederne poengterer at en målsetning for Utkilen er å minimere drivstoffkostnadene. Driftsdirektøren formulerer seg slik:

“Overgangen fra tungolje til gassolje vil bety en betydelig kostnadsøkning.”

Selv om drivstoffkostnadene for rederiet vil øke, vil regelendringen om overgang til gassolje gjelde for alle aktørene i bransjen. Utkilen kan øke lønnsomheten dersom de evner å utnytte det nye drivstoffet mer effektivt enn konkurrentene. Siden alle tre lederne har nevnt “minimere drivstoffkostnader,” virker det som om dette er et mål som det rettes stort fokus på i Utkilen.

PMS-koordinator illustrerer det på denne måten:

“Akkurat slik som flyselskapene begynte med for ti år siden. Slukke motorene og skli ned sakte, men sikkert inn mot landingen.”

Tiltak for å minimere drivstofforbruk kan derfor være å redusere farten til et skip, dersom skipet ikke har hastverk med å rekke frem til en havn.

Lønnsomhet: Gjøre innkjøp til “riktig pris”

Innkjøp til “riktig pris” er et mål som nevnes av både innkjøpssjefen og driftsdirektøren. En årsak til at dette målet nevnes av nettopp disse to lederne og ikke av den siste kan være at innkjøp er et svært sentralt ansvarsområde for dem. Innkjøpssjefen poengterer:

“Erfaring er veldig viktig ved reforhandling av avtaler. Vi kan ofte mer om historikken enn selgerne.”

Sitatet kan peke på at den lange erfaringen mange medarbeidere i Utkilen har, gir bedre forutsetninger for å få gode vilkår i forhandling av avtaler.

Vekst: Øke markedsandel

Kun én av lederne har nevnt mål som kan tolkes som vekst. Driftsdirektøren stadfester at:

“Utkilen skal være markedsleder i Nordsjøbassenget innenfor sin nisje.”

Årsaken til at kun én leder nevner et så konkret vekstmål, kan være at uttalelsen stammer fra en toppleder. Et selskap i vekst gir etterspørselstegn i et marked. Den veksten som et selskap opplever kan dermed føre til at nye kunder tiltrekkes.

Det kan virke som om mellomlederne vi intervjuet har et mer dag-til-dag fokus. De har ofte svart på spørsmålene fra egen posisjon i selskapet, og fokuserer kanskje ikke så mye på langsiktige mål for rederiet som helhet. Det er ikke forbausende at en toppleder ser det som essensielt for firmaet å være markedsledende i bransjen. Mellomlederne har i større grad fokus på hvordan de kan utføre jobben best mulig i avdelingen de leder.

Overlevelse: Opprettholde lav turnover og høy retention rate

Samtlige av lederne nevner overlevelsesmål. “Overlevelse”, slik vi bruker ordet, innebærer å minimere risiko for rederiet. Alle lederne legger stor vekt på at det er viktig å ta vare på de ansatte. Selv om hovedmålet til Utkilen er å ha høyest mulig profitt, er lederne opptatt av at de ansatte skal trives på jobb. Trivselen blant medarbeiderne blir illustrert med lave turnover-tall og høy retention-rate. Mange arbeidere blir værende i rederiet i flere år. På bakgrunn av disse aspektene investerer Utkilen mye penger i opplæring av de ansatte, og

forventer med dette å få avkastning i form av at de ansatte blir værende, og skaper en karriere i selskapet. PMS-koordinator formulerer seg slik:

”Loyaliteten til å jobbe her har vært veldig høy. Det har vært relativt lite gjennomtrekk, selv blant erfarne sjøfolk, så vel som kadetter, og det må være et godt tegn på at folk trives.”

Kadetter er personer som er i slutfasen til sin utdanning for å bli skipsoffiserer. Sitatet illustrerer derfor Utkilens investeringer i kunnskap fører til at medarbeidere forblir i selskapet.

Overlevelse: Sikre lite nedetid (“down time”)

“Lite nedetid” er knyttet tett sammen med kvalitetsmål, servicemål og leveransemål. Nedetid vil si at båtene i en normal arbeidsperiode hvor de skulle vært ute på befraktning, står i ro, uten å være i drift. Driftsdirektøren hevder at:

“Kunsten i et marked i dag er å ligge på topp kvalitetsmessig, drive god service, og levere det kunden ønsker seg. Klarer vi det med lite nedetid, så ligger vi godt an.”

Utkilen har et sterkt fokus på at båtene har så lite nedetid som mulig. Nedetid fører til at båtene står uten inntekter, noe som vil kunne være svært ugunstig for Utkilen. Lederen er bevisst på at dette er en krevende, men viktig oppgave for rederiet. Lite nedetid kan være en faktor som bidrar til at Utkilen også er et konkurransedyktig rederi i fremtiden.

Overlevelse: Opprettholde høy kvalitet

Alle lederne poengterer svært konkret at Utkilen skal være et selskap som leverer høy kvalitet. Utkilen ønsker å levere kvalitet på to områder. For det første har rederiet et høyt fokus på å levere det kundene etterspør, til blant annet riktig tid, mengde og pris. For det andre er det viktig for Utkilen å ha høy kvalitet i gjennomføring av de interne arbeidsprosessene. Høy kvalitet på gjennomføring av interne arbeidsprosesser kan gjenspeiles i at det til enhver tid er kvalifisert mannskap som tar seg av kundenes jobber på båtene.

Respondentene har en noe ulik tilnærming til definisjonen av kvalitetsbegrepet. PMS-koordinator drøfter fenomenet “Utkilen-standard” for oss, og hevder at;

“Utkilen-standard går ut på å harmonisere flåten og å løfte ting opp på en standard hvor alle jobber er på alle skip.”

Det som menes med *“alle jobber er på alle skip”* er at det skal være systematisk vedlikeholdet som gjennomføres på båtene i flåten. Vedlikeholdet skal registreres for *“planlagt vedlikehold”* slik at ikke utstyr plutselig slutter å fungere. PMS-koordinator forteller videre at en utfordring for Utkilen har vært en stor differanse på antall vedlikeholdsjobber hos to identiske skip. Differansen var vanskelig å forstå for Utkilen, fordi de to skipene hadde samme forutsetninger til å ha omtrent likt antall jobber. Årsaken til den store spredningen i antall jobber i dette konkrete tilfellet viste seg å være at én av båtene hadde registrering av jobber på meningsløse ting, mens den andre båten manglet registrering av jobber slik at viktig utstyr sluttet å virke. Utkilen-standard skal fungere som et verktøy for å holde kvaliteten på gjennomføring og rapportering i rederiet på et høyt nivå. Kvalitet omfatter derfor alt fra innkjøp av kritiske deler til en pumpe til rutinemessig vedlikehold av skipene.

5.1.2 Sekundærmål

Lønnsomhet: Maksimere restverdien på båter

Utkilen ønsker å få mest mulig igjen for båtene de skal selge, etter at de har blitt brukt til befraktning i mange år. En av mellomlederne illustrerer fokuset på å maksimere båtenes restverdi slik:

“Utkilen har investert en formue i hver enkelt båt, og vi vil at den skal være mest mulig verdt den dagen vi legger den ut for salg. Vi kjører ikke båtene våre til skraphaugen som en del andre rederier gjør.”

Selv om det fremheves av mellomlederen som viktig at båtene skal være mest mulig verdt når de selges, kan ikke dette ses på som overordnet mål for rederiet. Salg av båter er ikke en primæraktivitet for rederiet – det er den daglige driften og befraktningen som vil kunne gi de store utslagene på bunnlinjen.

5.1.3 Prinsipper (“policies”)

Humankapital: Fremme trivsel og kunnskapsutvikling

Alle lederne fremhever hvor viktig det er å ta vare på sine ansatte. Et tegn på at de ansatte trives i selskapet illustrerer den ene lederen slik:

“Målet er at vi har en positiv utvikling på bemanningssiden, det være seg opplæring med mer. Det fungerer utrolig bra hos oss.”

Som nevnt under ”Overlevelse” forteller en av lederne mange medarbeidere har lang fartstid i Utkilen. Dette kan tyde på at de ansatte i rederiet trives. På skipene er de fleste arbeiderne fra Filippinene, Baltikum og Norge. Med et så bredt spekter av nasjonaliteter er det essensielt å skape et arbeidsmiljø som alle kan trives i, og som fører til at ansatte blir motivert til å skape gode resultater for Utkilen.

For at Utkilen skal kunne fortsette å være et attraktivt rederi å jobbe i, ønsker rederiet å investere penger i kunnskap og trening slik at de ansatte skal kunne utvikle seg selv, men også bidra til å øke kompetansen i rederiet. Lederne forteller at de ikke er bekymret for å legge mye penger inn i kunnskap og opplæring, fordi de er trygge på at det store flertallet av de ansatte blir værende i mange år.

Miljø og sikkerhet: Overholde krav til miljø og sikkerhet

Utkilen har et stort fokus på miljø og sikkerhet. Rederiet har en klar miljøprofil og følger ISO-14001-standarden som viser at:

“rederiets miljøstyringssystem er blitt målt opp mot en standard for god miljøledelse og er i samsvar med den. Fordi sertifiseringen er utført av en uavhengig tredjepart (DNV GL), vet kundene at de kan stole på at rederiet aktivt reduserer rederiets, produktenes og tjenestenes miljøbelastninger til et minimum

(<http://www.dnvba.com/no/sertifisering/systemsertifisering/ytremiljo/Pages/ISO-14001.aspx>, hentet 26.11.14)” .

At Utkilen er oppdatert på miljø- og sikkerhetskrav illustreres gjennom vellykkede kontrolleringer som gjennomføres av DNV GL, og av gode vetting-nivåer som ligger på 3,20. Dette er svært gode tall for denne bransjen, som i gjennomsnitt ligger på mellom 6 og 7. En vetting er en inspeksjon der det avgjøres om et skip kan klargjøres for drift. Vettingen

kan involvere en fysisk inspeksjon av skipet for å avdekke potensielle risikoer, samt oppfølging av tidligere uønskete hendelser. Vettingen blir utført av inspektører fra en uavhengig tredjepart. PMS-koordinatoren beskriver Utkilens sikkerhetsrutiner på denne måten:

“Vi har kanskje litt flere regler enn andre rederier, men de er der for en grunn. Vi ønsker at utstyret og klimaet om bord skal være trygt, og når folk går til sengs skal de ikke være redd for at det er noe som skremmer dem.”

Dette sitatet underbygger Utkilens fokus på høyest mulig profitt, men ikke for en hver pris.

Service: Yte topp service og sikre varetransport

Lederne fremhever “topp service” som et hovedmoment innen Utkilens forretningsstrategi. Driftsdirektøren forteller at “topp service og kvalitet er det hele forretningsstrategien går ut på”.

Sikring av varetransporten er viktig for Utkilen. Utkilen ønsker å være et rederi som leverer varene, også under krevende værforhold. Driftsdirektøren poengterer at:

“Lasten skal transporteres sikkert og godt frem uansett isforhold.”

Tilstrekkelig mengde hvile for mannskapet er et viktig prinsipp fordi det bidrar til å sikre at frakten blir håndtert og transportert forsvarlig. Utkilen har klare rutiner på hvor lenge mannskapenes skift skal vare. Dette er et tiltak for å sikre at arbeiderne får den nødvendige hvilen, slik at de igjen er uthvilte og klare til arbeid når det nye skiftet begynner.

5.1.4 Kommentarer til målene

Som en del av avklaringen mellom Utkilen og oss fikk vi ikke tilgang til operasjonelle mål, verken under overordnede eller sekundærmål. Vi har imidlertid gjennom oppfølgingsintervjuer hatt mulighet til å avdekke forbedringsområder. Her har vi kunnet gå igjennom målene med intervjuobjektene slik at vi var sikre på at vi hadde oppfattet det respondentene sa korrekt.

Da vi analyserte målene ble vi overrasket over at samtlige ledere hadde nevnt de fleste overordnede målene. Det at bare topplederen i rederiet hadde nevnt noe konkret angående mål for markedsandeler kan henge sammen med at stillingsbeskrivelsen hans gjør ham mer

bevisst på å innfri langsiktige mål for rederiet, mens mellomlederne muligens har et mer dag-til-dag fokus på å prestere i den avdelingen de representerer.

En av lederne hevdet at det er veldig farlig å si at noen mål er underordnet, altså sekundærmål, og hadde derfor problemer med å uttale noen konkrete mål på dette punktet. I analysen avdekket vi befraktnings som Utkilens overordnede mål. Etter grundig analyse av KSF-intervjuene og i oppfølgingsintervju med driftsdirektøren i rederiet, kom vi til enighet om at maksimering av restverdien på båtene ikke er en hovedaktivitet for inntjeningen i Utkilen. Likevel er det viktig for rederiet at båtene vedlikeholdes og tas vare på slik at de kan videreselges og ikke bli solgt til skraping.

5.2 Kritiske suksessfaktorer

Vi har i del 4.1 diskutert hva vi legger i kritiske suksessfaktorer. I denne delen vil vi, basert på data fra KSF-intervjuene, presentere de faktorer som er kritiske for å nå målene vi har kartlagt. Der vi har funnet det hensiktsmessig, har vi knyttet mål og KSF-er sammen. KSF-ene er presentert punktvis, og KSF-er som er underordnet disse er skrevet i kursiv. De kritiske suksessfaktorene er illustrert i Tabell 5.2. De kritiske suksessfaktorene vi har kommet frem til vil danne et grunnlag for diskusjonen som følger senere i utredningen.

Tabell 5.2 - Kritiske suksessfaktorer

KSF-metode - Faktorer		Referanseutvalg: 3
Interne	Strategiske aktiviteter (handlingsvariabler)	2
	Forbedre verdikjeden (supply chain management)	2
	Forhåndskunnskap skip	2
	Strategisk samarbeid med andre rederier	2
	Planlegging og gjennomføring av oppkjøp, joint venture	1
	Vurdere størrelsen på flåten	1
	Koordinerende aktiviteter (handlingsvariabler)	3
	Integrert planlegging	3
	Salgskontrakter og befraktning	1
	Befraktningsplanlegging	1
	Vedlikeholdsplanlegging	3
	Planlagt vedlikehold	3
	Innkjøpsplanlegging	3
	Logistikk	3
	Tonnasje	1
	Korrekte rekvisisjoner	1
	Overvåkning av drift	3
	Overvåkning av skip	2
	Overvåkning av vedlikehold	2
	Overvåkning av innkjøp	2
	Andre interne (ikke-kontrollerbare)	2
	Ansatte	2
Eksterne	Kunder	3
	Kundetilfredshet (kvalitet, service, leveringstid)	3
	Leverandører	3
	Leverandører av maskiner og utstyr	1
	Leverandører av sporingstjenester	2
	Leverandører av forretningsystemer	3
	Konkurranse	1
	Nære konkurrenter	1
	Økonomi og rammevilkår	3
	Generell økonomisk tilstand	1
	Valuta	2
	Oljepris	2
Myndigheter		3
	DNV GL (ISO 14001)	3
	Havnemyndigheter	1
	Den internasjonale sjøfartsorganisasjonen (IMO)	1

5.2.1 Interne KSF

Handlingsvariabler

Strategiske aktiviteter

Fra KSF-intervjuet har vi to hovedfaktorer: “forbedre verdikjeden” og “planlegging og gjennomføring av oppkjøp og joint ventures”.

Forbedre verdikjeden (supply chain management)

Utkilen jobber strategisk med å forbedre verdikjeden. Dette vises spesielt ved de to faktorene “forhåndskunnskaper skip” og “strategisk samarbeid med andre rederier”.

Forhåndskunnskaper skip

Utkilen besitter en omfattende historikk og erfaring hva gjelder kunnskap om flåten, og tidligere avtaler og erfaringer med leverandører. Dette er en kritisk faktor i forhandlingsøyemed.

Strategisk samarbeid med andre rederier

Da Utkilen deler interesser med andre rederier jobber de ofte strategisk om å legge press på leverandører. Dette gjelder også i møte med Tero Marine. Innkjøpssjefen forteller for eksempel at Utkilen, i samarbeid med flere andre rederiers innkjøpsavdelinger, har kommet med en konkret ønskeliste om forbedringer i TM Master v2. Videre fremhever innkjøpssjefen at rederiene i Bergen står i en særstilling gjennom sin næringsklynge når det kommer til skipsfart og utvikling av forretningssystemer. Innkjøpssjefen trekker frem klyngefordelen som svært viktig ved valget av et nytt system. Han illustrerer:

“I Bergen er det mange brukere av TM Master v2 og dette var en årsak til at Utkilen valgte dette systemet.”

Nå er det flere brukere av TM Master v2 som går sammen til Tero Marine for å påpeke utfordringer og svakheter ved systemet. Siden det er flere som går sammen, har Utkilen et helt annet utgangspunkt for å få igjennom forslag til utbedringer enn om de hadde stått alene. I forbindelse med klyngefordelen legger innkjøpssjefen til at det er viktigere å skape et miljø for brukerne enn hva folk flest er klar over, og at dette kan være et problem dersom en sitter alene.

*Planlegging og gjennomføring av oppkjøp og joint ventures**Vurdere størrelsen på flåten*

Denne faktoren henspiller på sekundærmålet “maksimere restverdien på båtene”. Utkilen solgte før sommeren to skip fra Stream Tankers som Utkilen eier 60 prosent av, til BW Tankers. En av respondentene fremhever også at Utkilen sørger for å maksimere restverdien med sikte på å selge skipene mot slutten av livsløpet.

“Utkilen har investert en formue i hver enkelt båt, og vil at den skal være mest mulig verdt den dagen de legger den ut for salg. Vi kjører ikke båtene våre til skraphaugen som en del andre rederier gjør. Vi selger dem med to tredjedeler ut i livsløpet.”

Dette indikerer at Utkilen har et bevisst forhold til størrelsen på flåten, og vi har valgt å fremheve dette som en kritisk faktor underordnet målet “maksimere restverdien på salg av båter”.

Koordinerende aktiviteter

Integrert planlegging

Salgskontrakter og befraktning

Utkilens hovedvirksomhet er som tidlige nevnt befraktning av slurry til produsenter i papirindustrien. Salgsavdelingens arbeid med å holde kontakten med kunder og Omya Hustadmarmor er derfor naturlig en kritisk faktor for å opprettholde inntektsstrømmene til selskapet. Utkilen har fokus på at båtene frakter med seg varer på veien tilbake fra havner hvor de har avlevert slurry. Også disse kontraktsinngåelsene har salgsavdelingen ansvar for.

Befraktningsplanlegging

Planlegging av hvor de ulike skipene skal gå er en sentral koordinerende aktivitet. Herunder hvor mye last, og hvilken type last, er sentralt. Dette punktet må ses i sammenheng med utarbeidelse av salgskontrakter da salgskontraktene sier noe om hva skipene skal laste og på hvilke ruter de skal operere. Å levere på tid er kritisk. Driftsdirektøren viser til samarbeidet med Omya Hustadmarmor som Utkilen “enda ikke har sviktet gjennom 30 år”.

Vedlikeholdsplanlegging

Da komponenter vedlikeholdes i faste intervaller er planlegging kritisk. Det er svært kostbart om maskiner blir ødelagt som følge av at de ikke er blitt vedlikeholdt.

PMS-koordinatoren forklarer hvorfor det planlagte vedlikeholdet er viktig denne måten:

“Planlagt vedlikehold er dyrest de første syv årene på et nytt skip. Forventet levetid for hver båt er minst tjue år. Det betyr at fra det syvende året begynner effekten av planlagt vedlikehold for alvor å komme til nytte. Det er når ting begynner å bli slitt at effekten av dårlig vedlikehold i starten av levetiden slår til.”

Levetiden til skipene og det planlagte vedlikeholdet har derfor en viktig sammenheng.

Punktet “vedlikeholdsplanlegging” tar også for seg dokking. Dokking er når skipet er inne til vedlikehold på et verft. Å forberede skipet for dokkingen skjer flere måneder før selve dokkingen gjennomføres. Hvis tilstanden til en komponent er god, kan det være aktuelt å øke intervallene for vedlikehold, altså hvor lenge Utkilen ønsker å ha komponenter i drift før de repareres eller byttes ut. Dette medfører at en også kan flytte vedlikeholdsjobber til dokking.

Vedlikehold må ses i sammenheng med driftssikkerhet da ødelagte maskiner kan føre til at skipene må tas ut av drift. Driftssikkerhet er kritisk for at kundene skal være fornøyde. Dette vil kunne gjøre at Utkilen evner å levere varene til avtalt tid.

Planlagt vedlikehold har vært spesielt relevant for Utkilen da de har ønsket en standardisering på tvers, men har oppdaget at antallet vedlikeholdsjobber på båtene har variert veldig i noen tilfeller fra 900 til 3000 jobber.

Innkjøpsplanlegging

En kritisk faktor og implikasjon for en vellykket innkjøpsprosess er av respondentene illustrert ved nøkkelordene *logistikk*, *tonnasje*, og *korrekte rekvisisjoner*.

Med logistikk mener vi kunnskapen om å styre varestrømmene mest mulig effektivt og rasjonelt. Herunder er kostnaden knyttet til logistikk .

Tonnasje blir av driftsdirektøren beskrevet slik:

“Å ha en god tonnasje handler om å investere i riktige produkter, altså varer som du har lite problemer med, som er stabile og som fungerer hver dag. Det er alltid måter man kan gjøre ting bedre. De siste årene har vi [i Utkilen] jobbet med å bygge en tonnasje som er veldig tilpasset det vi holder på med.”

Korrekte rekvisisjoner er kritisk for en vellykket innkjøpsprosess. På et år går over 5.000 ordrer gjennom Utkilens systemer, og det er til enhver tid 300-400 “levende” bestillinger som er ordrer fra rekvisisjonsstadiet til ikke-levert-ombord. 20 prosent av rekvisisjonene til innkjøpsavdelingen inneholder feil eller mangler. Dette har skapt en flaskehals for innkjøpsavdelingen.

Overvåkning av drift

Overvåkning av skip

Da er det kritisk å sørge for at befraktningskontrakter blir overholdt er det viktig å vite hvor skipet befinner seg på ruten. Skipenes plassering kan følges gjennom posisjonslisten som er

en springstjeneste via satellitt. Posisjonslisten nås via en nettside som krever innlogging fra hver enkelt bruker.

Overvåkning av vedlikehold

En jevnlig overvåkning og vurdering av vedlikeholdet på de ulike båtene er en kritisk faktor. Ulike maskiner og komponenter har vedlikeholdsjobber tilknyttet seg, og disse jobbene har bestemte frister for når vedlikeholdet skal finne sted.

Vedlikehold handler også om å holde oppsikt med bruken av olje og annet drivstoff. Dette har to sider. For det første går oljenivåer på maskiner blir overhaldt. For det andre har det store konsekvenser økonomisk. Som PMS-koordinator viser til, utgjør drivstoffkostnadene 40 prosent i de offisielle tallene i et rederis drift. PMS-koordinator peker derfor på et stort potensiale i forbedring av drivstofføkonomi:

“Det sier seg selv at en besparing på 5 til 10 prosent på fuelkostnader [drivstoffkostnader] vil gi et signifikant utslag på bunnlinjen når året er gått.”

PMS-koordinator viser for øvrig til rederier hvor en har egne fulltidsansatte som har ansvar for å overvåke og optimere drivstoffkostnadene.

Overvåkning av innkjøp

For Utkilen er det kritisk å overvåke bestillinger som er gjort. Overvåkningen omfatter å følge ordrer fra bestilling til ordrene er mottatt som helhet på skipet.

Viktigheten av å overvåke ordrer illustreres av innkjøpssjefen slik:

“Katastrofen ville jo vært hvis vi hadde en dokking hvor det skulle skiftes ut en del på en maskin. Dersom en hadde skrudd hele hovedmaskinen fra hverandre, og skulle begynne å sette den sammen igjen, og så skulle en skifte deler som ikke ble levert av leverandøren til rett tid.”

Med dette sitatet understreker innkjøpssjefen hvor viktig det er å følge med på at ordrer når frem før dokkingen skal gjennomføres. Potensielt kan ikke kritisk vedlikehold av en del utføres som følge av forsinkelsen.

Ikke-kontrollerbare

Ansatte

Utkilen har fokus på sine ansatte og fremhever dem som en viktig ressurs for rederiet. Hvorvidt ansatte er en ikke-kontrollerbar variabel kan diskuteres. Selv om Utkilen har kontroll over hvem de ansetter, har de i liten grad kontroll over hvordan en ansatt oppfører seg og hvorvidt vedkommende er motivert eller dyktig i sitt arbeide. Utkilens ledere har likevel noen verktøy de kan bruke til å påvirke de ansatte. Opplæring av ansatte kunne vært et eksempel på en handlingsvariabel.

Vi kan illustrere poenget med at ansatte er ikke-kontrollerbare med innkjøpsjefens sitat:

“Vi [innkjøpsavdelingen] prøver å gjøre alle arbeidsoppgaver innenfor arbeidsuken. I Utkilen er vi veldig oppsatt på at de ansatte skal være på jobb i så og så mange timer og få gjort arbeidsoppgavene innen denne tiden.”

Med andre ord er det ønskelig at de ansatte er effektive når de er på jobb, men at de faktisk er effektive er ikke noe Utkilen kan kontrollere.

Utkilen legger vekt på at dagens ansatte er stabile og blir i bedriften over lang tid. Dette illustrerer også de ulike respondentene ved å vise til at Utkilen har lav turnover.

5.2.2 Eksterne KSF

De eksterne KSF-ene er ofte veldig viktige for måloppnåelse for bedriften, men er ukontrollerbare da de er gitt utenfor bedriften og krever derfor nøye overvåkning.

Fundamentale

Kunder

Hvorvidt dette er en ekstern eller intern faktor kan diskuteres. På den ene siden kan Utkilen påvirke hvem som blir deres kunder, men rederiet kan ikke selv kontrollere kundene.

Kundetilfredshet er en ekstern, overvåkende faktor som av lederne blir brukt som et begrep Utkilen setter høyt. Driftsdirektøren forklarer det slik:

“Kunsten i et marked i dag er å ligge på topp kvalitetsmessig, drive god service og levere det som kunden ønsker. Klarer du å få til det med lite ”down time” [nedetid] og ingen forurensning, ligger du godt an.”

Ut fra sitatet kan vi konkludere at driftssikkerhet er med på å holde servicen til Utkilen oppe. Opprettholdelse av høy service er viktig for at kundene skal være fornøyde. Derfor er kundetilfredshet med på å forsvare prisnivået til Utkilen.

Fra 1. januar 2015 vil den nevnte overgangen fra tungolje til gassolje føre til at Utkilen i “kontraktslast” må forhandle inn den økte drivstoffkostnaden slik at det er kunden som sitter igjen med regningen til slutt.

Midlertidige

Leverandører

At leverandørene til Utkilen leverer produkter i rett kvalitet og til avtalt tid er en kritisk, ekstern, faktor for Utkilen. Dersom Utkilen ikke mottar produkter til avtalt tid, vil det gå ut over rederiets evne til å drive sin virksomhet. Selv om Utkilen selv velger underleverandører, har de ikke anledning til å styre prosessene og rutinene til hver enkelt leverandør. Respondentene fremhever tre typer leverandører som spesielt kritiske for Utkilen:

1. Leverandører av maskiner og utstyr

Som nevnt i casebeskrivelsen er Utkilen et kjemikalietankrederi. Dette medfører en rekke strenge krav når det kommer til sikkerhet og utstyr. Derfor er leverandører av maskiner og utstyr en kritisk faktor. Faktisk kan Utkilen bli tvunget til å holde båtene i havn dersom visse sikkerhetskrav ikke er overholdt. I tillegg påpeker en av respondentene at Utkilen har et sterkt avhengighetsforhold til én spesifikk pumpeleverandør. Det sistnevnte gjør at Utkilen står i en svært vanskelig forhandlingsposisjon overfor denne bestemte leverandøren.

2. Leverandører av sporingstjenester

I innkjøpsprosessen benytter Utkilen seg av to leverandører for sporingssystemer. Firmaene er viktige for Utkilen og innkjøpsavdelingen da rederiet ser det som kritisk å ha oversikt over ordrestatus til enhver tid.

3. Leverandører av forretningssystemer

Ikke overraskende blir leverandører av forretningssystemer fremhevet av samtlige ledere. Vi finner dette lite overraskende med tanke på fokuset for utredningen, og at respondentene vet det er TM Master v2 og innføringen av dette systemet vi skal skrive om. Det hører med til

historien at Utkilen har hatt negative erfaringer med andre forretningssystemer. Disse erfaringen har ført til at Utkilen nå er svært bevisste omkring forholdet til Tero Marine som ny leverandør.

Innkjøpsavdelingen ser TM Master v2 som et svært viktig arbeidsverktøy for avdelingen. For å sitere innkjøpssjefen:

“Uten det [TM Master v2] så er det steinalder. Hvis vi skulle ha noe stopp av teknisk art i TM Master v2, så kan vi bare gå og ta oss en tur til byen altså. Vi er helt, totalt avhengig av det.”

Dette indikerer at innkjøpsavdelingen ikke får gjort jobben sin uten at forretningssystemet er oppe og går.

Konkurranse

Nære konkurrenter

Selv om konkurrentene til Utkilen påvirker rederiets markedsandeler og kunder, kan ikke Utkilen kontrollere konkurrentenes handlinger og fortrinn. Dette kan relateres til mål om å “øke markedsandel”.

Utkilen har et par nære konkurrenter i Baltikum, Danmark og Italia. Innenfor Omya-befraktingen, altså slurryen som hentes i Elnesvågen i Møre og Romsdal, har ikke rederiet reell konkurranse ifølge driftsdirektøren.

Økonomi og rammevilkår

Generell økonomisk tilstand

Verdensøkonomien og rentenivået hjemme har mye å si for den økonomiske situasjonen i Utkilen. I nedgangstider vil for eksempel investeringsviljen være lavere. Kjemikalietanknæringen er grunnet sin nære tilknytning til industriproduksjon en svært konjunkturutsatt bransje (Johnson, Scholes, og Whittington, 2005). Finanskrisen, som slo ut i full effekt i september 2008, var med på å drive frakt-ratene (prisene på frakt) i bransjen ned med opptil 35 prosent på enkelte ruter i 2009 (Bruntveit, 2009).

Driftsdirektørens sitat understreker viktigheten av tilstanden i verdensøkonomien:

“Det er viktig at økonomien rundt oss går bra og at vi ikke taper penger. Det er veldig dumt. Da hjelper det ikke hvor flink og god du er. De store svingningene slår alt det andre i hjel.”

Dette illustrerer at selv med omfattende grep og tilpasninger fra Utkilens side, vil ikke rederiet kunne skjerme seg helt fra makroøkonomiske forhold.

Valuta

Da Utkilen har sine utgifter i euro, og inntekter i dollar, euro og norske kroner, er valutakurser en kritisk faktor. Som driftsdirektøren sier det:

“Går de [valutakursene] riktig vei, vil det ha positive konsekvenser for kostnadene våre og for inntjeningen vår.”

Innkjøpssjefen, på sin side, påpeker at valutakurser ikke har avgjørende betydning for innkjøp. Her er det funksjonalitet og kvalitet som står i høysetet. Likevel påpeker innkjøpssjefen at når to like produkter vurderes opp mot hverandre, og de har lik pris, kan *valutatypen* være den utslagsgivende faktoren.

Oljepris

Ikke overraskende for et rederi er oljeprisen viktig da den har en direkte effekt på drivstoffkostnadene. Prisen på olje kan ikke Utkilen kontrollere. Oljeprisen er kanskje mer aktuell enn noen gang da bransjen fra 1. januar 2015 vil gå over fra tungolje til gassolje. Mens tungoljen, som driftsdirektøren sammenligner med “sirup som tettet rørene på en enkel måte”, er gassoljen en mye flyktigere væske.

Utkilen, og industrien for øvrig, er derfor nødt til å kjøre motorene på en annen måte enn de har gjort hittil. På grunn av den flyktige væsken vil Utkilen i en overgangsfase oppleve lekkasjer og utgifter til maskinparken er tilpasset den nye situasjonen.

Oljeselskapene jobber nå aktivt for å kunne fortsette å selge tungoljen sin, men ved å ta ut svovelet. Selskapene kan derfor fortsette å selge drivstoffet, men til en litt høyere pris enn tungolje. Utkilen forventer derfor at kostnadene vil være høyere enn i dag, men lavere enn gassoljen.

Myndigheter

DNV GL

Utkilen er ISO14001-sertifisert, og DNV GL gjennomfører jevnlig “audits” hvor Utkilen blir målt på de indekser og krav som stilles. Dette punktet må også sees i sammenheng med målet om å levere høy kvalitet. Å levere gode resultater ved audits blir i bransjen oppfattet som et kvalitetsstempel.

Havnemyndigheter og Den internasjonale sjøfartsorganisasjonen

Som andre rederier har Utkilen spesifikke krav fra havnemyndigheter og Den internasjonale sjøfartsorganisasjonen (på engelsk: International Maritime Organization). Dette er strenge krav som i verste fall kan kreve at Utkilens skip blir liggende til kai.

5.3 Prosesser

I del 5.2 har vi etablert et rammeverk for å finne effekter etter innføring av TM Master v2. I denne delen følger en beskrivelse og analyse av vedlikeholds- og innkjøpsprosessene i Utkilen med hensyn på TM Master v2, men også på det gamle systemet, slik at vi skal kunne gjøre sammenligninger. Vi foretok to prosessintervjuer. Det ene med en inspektør som har ansvar for vedlikehold av ett skip, og det andre med innkjøpssjefen i Utkilen, som har ansvar for innkjøp i rederiet. Til sist i denne delen vil vi evaluere og kommentere prosessene.

5.3.1 Vedlikehold: Planlegging av dokking

En av hovedoppgavene til inspektøren er den daglige oppfølgingen av skipet inspektøren har ansvaret for. Inspektøren har derfor også ansvaret for planleggingen av dokking. Dokking er et prosjekt knyttet til dokksetting av et skip. Det skal lages en prosjektbeskrivelse, her kalt jobbpakke, med de jobbene en ønsker å få utført under dokkingen. Det kan være rengjøring og maling av skrog, periodisk inspeksjon av klaseselskap som DNV GL, utskifting av utstyr, reparasjon eller forbedringer som forutsetter at skipet er ute av drift i lengre tid. Ved planleggingen er det viktig å beskrive i detalj, gjerne med fotografier/tegninger, hvilket arbeid som skal gjøres.

Tilbud på arbeidet blir innhentet fra forskjellige verft. Det er kostbart å ha et skip ute av drift, og derfor er planleggingen og valget av verft kritisk. Vi kan derfor knytte planlegging av dokking til målet om “lite nedetid” og handlingsvariabelen “vedlikeholdsplanlegging”

Dokking skjer periodisk og baseres på klasseelskapets regler. En hovedregel er at skip yngre enn 10 år må dokkes hvert femte år, skip eldre enn 10 år må dokkes to ganger på fem år, og det må aldri være lengre enn 36 måneder mellom de to sistnevnte dokkingene.

Proessen før innføring av TM Master v2

Problemsøking

Inspektøren skal utarbeide en jobbliste med hvilke jobber som skal gjennomføres ved dokking. Videre skal inspektøren gjennomføre en anbudsrunde og velge et verft til gjennomføringen av dokkingen for skipet inspektøren har ansvaret for. Dette er noe som må gjøres før hver dokking.

I prosessen før innføringen av TM Master v2 startet inspektøren med å gå inn på datamaskinen og hente opp en mappe med navnet til båten som skulle inn til dokking.

I mappen til den aktuelle båten hentet inspektøren jobbliste som var et Word-dokument hvor relevante opplysninger om skipet er lagt inn. Opplysningene tok for seg hvilke hensyn (“considerations”) og detaljer om skipet som verftet bør være klar over. I Word-dokumentet var også alle vedlikeholdsjobber som skulle gjennomføres under dokking lagt inn. Dette var et omfattende dokument med konkrete beskrivelse i detalj av hver enkelt jobb. De første 30 jobbene var typiske standardjobber som gjennomføres ved hver dokking som for eksempel et arbeidsløft. Arbeidsløft er når skipet blir heist opp på den plattformen ved verftet skipet skal stå på. En annen typisk jobb er spyling av ankeret. Noen jobber ble spesifisert inn i ulike deler, for eksempel 1, 2 og 3, noe som betydde at det var tre steg i prosessen, og Utkilen ønsket tilbud på de ulike stegene.

Mange komponenter på skipene har faste intervaller for vedlikehold basert på tid eller gangtid (antall timer en motor har gått). Inspektøren baserte derfor sine valg av jobber på disse intervallene samt rapporter skrevet av mannskapet om bord, for eksempel maskinsjefen. Maskinsjefen kom gjerne med forslag til jobber som kunne være mer hensiktsmessig å gjennomføre ved dokking. Basert på samhandlingen mellom inspektør på land og de om bord ble jobbpakken bygd opp, og når den var komplett ble den sendt ut som PDF-fil til ulike verft via epost.

Problemløsning

Etter å ha mottatt tilbud fra ulike verft ble disse sammenlignet. Tilbudene var ofte lagt inn i verftenes egne dokumentmaler for tilbud. For å sammenligne tilbudene måtte derfor

inspektøren utarbeide et Excel-ark som ble kalt “Tørrdokk-evaluering” (dry dock evaluation).

I “Tørrdokk-evaluering”-arket måtte inspektøren lage en masterjobbliste (“Master job list”) lik dokumentet som ble sendt ut som PDF-fil til de ulike verftene via epost.

En utfordring, og som gjorde det vanskelig å sammenligne verftene, var at verftene utformet tilbudene ulikt. Dersom for eksempel inspektørene spurte etter pris på en jobb de hadde spesifisert i flere deler, som i eksempelet over, med 1, 2, og 3, hendte det at verftet hadde en annen inndeling, for eksempel A og B, altså ingen C. Det var derfor uklart for inspektøren hva han hadde fått pris på, og om det tredje steget i prosessen (3) og prisen for dette steget var bakt inn i B eller A, eller om det i det hele tatt var tatt med.

I “Tørrdokk-evaluering”-arket ble også enheter lagt inn, og verftet kunne da fylle inn informasjon. For eksempel om det var snakk om 1000 kilo stål, og verftet hadde en pris per kilo, kunne verftet legge inn pris og så ble prisen regnet ut automatisk i Excel-arket. Utrekninger skjedde verft for verft før inspektørene sammenlignet dem.

Før inspektøren bestemte seg for verft til dokkingen måtte følgende momenter tas hensyn til:

1. Pris
2. Erfaring med verftene
3. Tiden dokkingen vil ta
4. Hvor lang deviasjon skipet vil ha

Deviasjon, altså fravik fra reiserute, medfører at inspektøren måtte vurdere verftene både med hensyn på pris og hvor de er lokalisert geografisk. Et eksempel kan være et skip som går i fast rute fra Norge til Rotterdam, Nederland. Dersom en da får høy pris fra et verft i Rotterdam, og lav pris fra et verft i Latvia, måtte en regne ut at en trenger tre dager hver vei til Latvia, kontra at verftet i Rotterdam ligger bare timer fra der skipet vanligvis går. Da har en spart seks dager og ekstremt mye drivstoff. Derfor kan det ofte være mer lønnsomt å gå for et verft med høyere pris.

Valg

Etter en grundig evaluering av de fire momentene ble verft valgt. Valget ble tatt cirka en måned før selve dokkingen ble gjennomført. Når valget av verft var gjort, ble denne prosessen avsluttet ved at inspektør sendte en epost til verftet som ble valgt, samt en orienteringsepost hvor Utkilen takket for tilbudet til de andre verftene som ble vurdert.

Problemevaluering inspektør

Inspektøren fremhever at til tross for at den gamle prosessen var svært manuell, fungerte den til sitt formål. På spørsmål om hvorvidt den gamle prosessen på grunn av manuell inntasting førte til feil, svarer inspektøren at prosessen var “relativt kurant”, at den var “tidkrevende”, men at en ofte kom frem til et “bra resultat”.

En vesentlig svakhet med den gamle prosessen er i følge inspektøren at bruken av mapper på lokale PCer tilknyttet hver enkelt inspektør førte til “hull i historikken”. Dette er kritisk da kommende dokkingen svært ofte baserer seg på tidligere dokkinger. På grunn av dette er det ofte nødvendig å kunne gå tilbake å finne tidligere gjennomførte dokking. Med bruk av de lokale mappesystemene var dette en utfordring.

Slik inspektøren ser det kan måten å gjøre dokking på endres betraktelig, og han hevder at trolig den største endringen vil være å automatisere prosessen i større grad.

Prosess etter innføring av TM Master v2

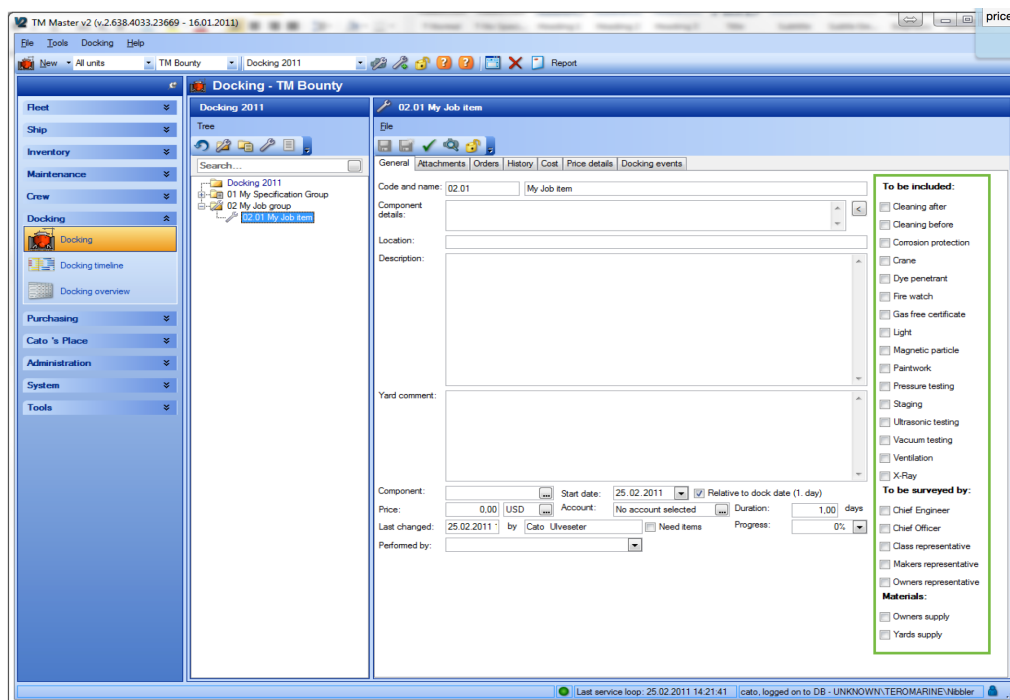
Problemsøking

Inspektøren skal utarbeide en jobbliste med de vedlikeholdsjobbene som skal gjennomføres ved dokking. Videre skal inspektøren gjennomføre en anbudsrunde og velge et verft til gjennomføringen av dokkingen for skipet han har ansvaret for. Dette er noe som må gjøres før hver dokking.

Den nye prosessen for valg av verft til dokking starter i TM Master v2. Når en bygger opp en ny dokking nå kan en hente inn standardjobber (vi nevnte tidligere at de cirka 30 første jobbene er standard for hvert skip) fra det som kalles for et “docking template”, altså en dokkingmal. Ved å kopiere disse standardjobbene fra malen direkte inn i den nye jobbpakken har inspektøren med andre ord spart mye tid.

Jobbpakken som ligger inne i TM Master v2, inneholder både den generelle beskrivelsen av jobben i tekstform, samt hva som skal inkluderes i prisen. Det kan være maling, samt en

avklaring om det Utkilens eller verftes materialer som skal brukes. Denne nye “pakken” er dermed ekvivalent med PDF-dokumentet vi omtalte i den gamle prosessen før innføringen av TM Master v2. Figur 5.3.1 a illustrerer hvordan inspektøren i Utkilen kan krysse av hva som skal inkluderes i prisen.



Figur 5.3.1 a - Avkrysning av hva som skal inkluderes i prisen (Brukermanual TM - Docking, s. 6)

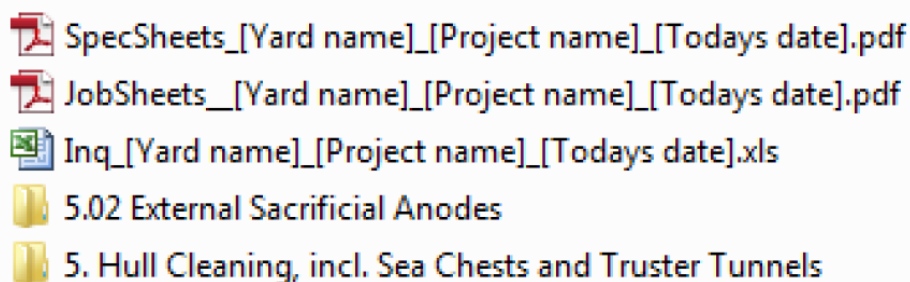
Som tidligere opererer Utkilen med deljobber under noen jobber (A, B, C osv.). Her skjer imidlertid ofte feil i den nye prosessen da systemet ikke tolker for eksempel A-G alfabetisk, og genererer derfor deljobbene slik respondenten uttrykker det “i hytt og gevær”.

Som i prosessen før TM Master v2 er utarbeidelsen av jobbpakken et samarbeid mellom inspektør på land og de om bord på det aktuelle skipet som skal til dokking. Aktuelle jobber for dokking blir som før foreslått fra maskinsjefen om bord. I dagens system ligger alle vedlikeholdsjobber inne i vedlikeholdsmodulen “TM Maintenance”, som vi presenterte i 2.1.2. I modulen kan en gjøre endringer som å utsette jobber, “postpone job”, til for eksempel en dokking. I due-listen kan en søke på dato og finn hvilke vedlikeholdsjobber som er planlagt gjennomført til den aktuelle datoen. Due-listen er sammen med vedlikeholdshistorikken sentrale verktøy for å følge med på tilstanden ombord på skipet.

Til jobbene kan det legges ved dokumentasjon i form av bilder eller tekstlig beskrivelse knyttet til utførelsen av jobben. Det kan for eksempel være krav om minimumstykkelse på

malingslag. Når jobbpakken er bygd opp og en er klar til å sende en forespørsel til verftene, klikker inspektøren på “Inquiry” (forespørsel)-fanen. Her legger inspektøren til verft ved å trykke på “add company”-knappen. Her ligger en liste med verft adressebok med relevant kontaktinformasjon og adresse. Ved å holde ned CTRLR-knappen på tastaturet kan inspektøren velge flere verft.

Dernest klikker inspektøren seg videre inn på “create a ZIP-file with docking specifications and all attached files” – også kalt ZIP-fil-knappen. Ved å trykke her genereres en ZIP-fil som inneholder alt av vedlegg som jobblisten i PDF og bildebeskrivelser av jobber. Disse filene er i ZIP-filen innordnet i mapper for hver jobb. Se figur 5.3.1 b. Ved å trykke på ZIP-fil-knappen generes også et Excel-ark som kan sendes til de aktuelle verftene. Det er i Excel-arket at verftene fyller inn priser. Navnet på Excel-arket er på formatet “<Yard name>_<Docking project name>_<Todays date(YYYYMMDD)>”. Inspektøren fyller da inn de nødvendige dataene.



Figur 5.3.1 b - Eksempler på innhold i ZIP-fil (Brukermanual - TM Docking, s. 16)

Excel-arket som blir generert har vesentlige svakheter. For eksempel kan ikke kolonnebredden reguleres. Dette fører til at teksten med jobbeskrivelsen ikke kommer fullstendig frem. I verste fall går verftene glipp av vesentlig informasjon som kan gi utslag i unøyaktige tilbud på jobbutførsler.

En annen svakhet er at dersom inspektøren har lagt til kvantitet/benevning (for eksempel kg og tonn) ganger TM Master v2 jobben opp med tre. Under observasjonen viste inspektøren et eksempel på fire vedlikeholdsjobber for akkurat det samme.

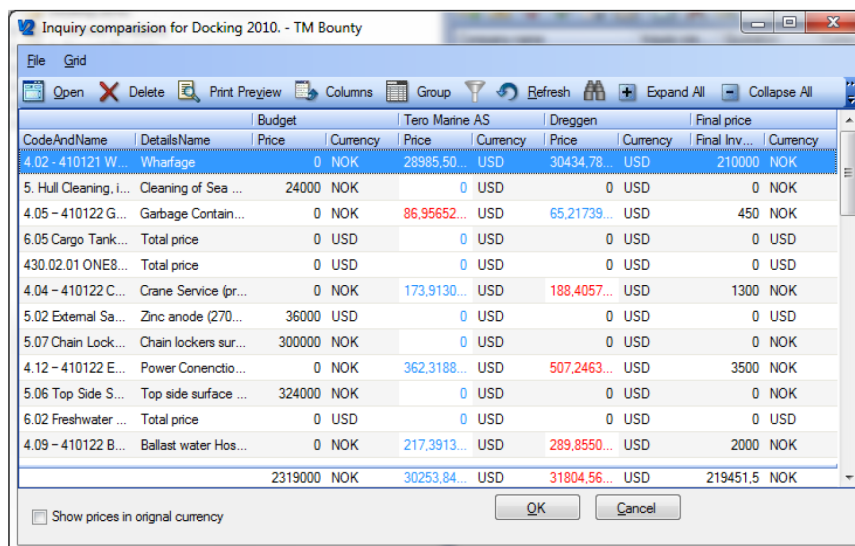
ZIP-filen med tilhørende undermapper blir sendt til verftene som en epost via TM Master v2. Tanker er da at verftet fyller ut priser på de ulike jobbene rett inn i Excel-arket. Hvorvidt dette skjer i praksis er usikkert da verftene ofte har egne maler for utforming av tilbud og er mest vant med sitt eget format.

Problemløsning

Som tidligere må inspektøren ta hensyn til følgende punkter ved valg av verft:

1. Pris
2. Erfaring med verftene
3. Tiden dokkingen vil ta
4. Hvor lang deviasjon skipet vil ha

Når inspektør har mottatt tilbud fra ulike verft som ferdige utfylte Excel-ark importerer inspektøren prisene ved å klikke “import prices”. Dersom verftene ikke har fylt ut det genererte Excel-arket, må priser legges inn manuelt av inspektør før de kan importeres til TM Master v2. Når dette er gjort, velger inspektør funksjonen “show price comparison”, altså gjør inspektøren en sammenligning av priser og kalkulere kostnader for dokkingprosjektet. En viktig merknad er at systemet også innhenter budsjettall. Figur 5.3.1 c viser hvordan en prissammenligning vil se ut i systemet. Blå priser indikerer lavest pris, de høyeste prisene vises i rødt.



CodeAndName	DetailsName	Price	Currency	Price	Currency	Price	Currency	Final price	Currency
4.02 - 410121 W...	Wharfage	0	NOK	28985.50...	USD	30434.78...	USD	210000	NOK
5. Hull Cleaning, i...	Cleaning of Sea ...	24000	NOK	0	USD	0	USD	0	NOK
4.05 - 410122 G...	Garbage Contain...	0	NOK	86,95652...	USD	65,21739...	USD	450	NOK
6.05 Cargo Tank...	Total price	0	USD	0	USD	0	USD	0	USD
430.02.01 ONE8...	Total price	0	USD	0	USD	0	USD	0	USD
4.04 - 410122 C...	Crane Service (pr...	0	NOK	173,9130...	USD	188,4057...	USD	1300	NOK
5.02 External Sa...	Zinc anode (270...	36000	USD	0	USD	0	USD	0	USD
5.07 Chain Lock...	Chain lockers sur...	300000	NOK	0	USD	0	USD	0	NOK
4.12 - 410122 E...	Power Conenctio...	0	NOK	362,3188...	USD	507,2463...	USD	3500	NOK
5.06 Top Side S...	Top side surface ...	324000	NOK	0	USD	0	USD	0	NOK
6.02 Freshwater ...	Total price	0	USD	0	USD	0	USD	0	USD
4.09 - 410122 B...	Ballast water Hos...	0	NOK	217,3913...	USD	289,8550...	USD	2000	NOK
		2319000	NOK	30253,84...	USD	31804,56...	USD	219451,5	NOK

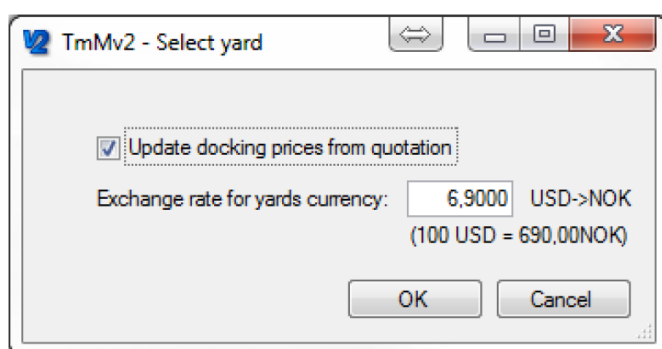
Figur 5.3.1 c - Prissammenligning av verft (Brukermanual - TM Docking, s. 18)

Inspektøren vurderer videre tiden verftene estimerer å bruke på hele dokkingen. Et eksempel som blir brukt er 10 kontra 12 dager. Inspektøren påpeker at han vil være skeptisk til noe som tar kortere tid. Her må derfor pris og tidligere erfaringer vurderes. Tid på dokkingen må

selvsagt også ses i sammenheng med deviasjonen, fravik fra reiseruten til skipet på samme måte som prosessen før innføringen av TM Master v2.

Valg

Etter en å ha innhentet opplysninger bestemmer inspektøren verft basert på de fire punktene over. Valget skjer som før cirka en måned før selve dokkingen gjennomføres. I systemet går inspektør inn i Inquiry-fanen og høyreklikker på det aktuelle verftet inspektøren vil bruke til dokkingen. Etter dette er gjort vil et vindu som sier “update docking prices from quotation” vises. Dersom verftet og Utkilen blir enige om en valutasort som forskjellig fra Utkilens standardvaluta kan inspektøren fylle inn valutakurs. For eksempel fra dollar til norske kroner som vist i Figur 5.3.1 d. Ved å gjøre dette vil prisene oppdateres i avtalt valuta.



Figur 5.3.1 d - Oppdatere priser til avtalt valuta (Brukermanual - TM Docking, s. 19)

Etter valutaendringene blir et nytt Excel-ark generert. Dette Excel-arket er det samme som Utkilen mottok fra verftet som tilbud, men med oppdaterte priser og eventuelle skriftlige merknader. Prosessen avsluttes av at inspektøren sender epost til verftet hvor Excel-arket legges ved. Eposten kan skrives og sendes i systemet.

Problemevaluering inspektør

Slik inspektøren ser det er TM Master v2 et “kvantesprang sammenlignet med TM Master v1”. Med dette mener inspektøren at systemet er omfattende og komplekst. Han viser til at systemet er svært sensitivt for de dataene du legger inn. Systemet krever derfor mer, spesifikk oppfølging. Et konkret eksempel som blir vist er en overhalingsjobb av hovedmotoren. Her indikerte systemet at det var 1000 timer siden dette ble gjort. Ifølge respondenten er det helt usannsynlig at en slik jobb ikke er utført. Inspektøren tror heller det kan være at noen ikke har registrert at jobben er utført.

En fordel inspektøren fremhever ved den nye prosessen er at det med TM Master v2 vil bli lettere å følge med på planleggingen av dokkingen. Dette er en styrke da det kan skje endringer på kort tid. Et eksempel på dette er at en jobb legges til, eller at det gjøres en bestilling på en reservedel rett i forkant av dokkingen.

Inspektøren forteller videre at Utkilen kommer til å kjøre manuell dokking parallelt med dokking i TM Master v2 inntil systemet fungerer “optimalt”.

5.3.2 Innkjøp: Fra rekvisisjon til bestilling

Innkjøpsavdelingen representerer en viktig del av en bedrift. Innkjøpsledelsen og forsyningsledelsen kan bidra, ikke bare til bunnlinjen, men også til topplinjen i et selskap. I dag bruker firmaer omlag halvparten av sine salgsinntekter på kjøp av varer og tjenester. Effektivitet og konstruktive relasjoner med leverandørene kan være nøkkelen til firmaets kortsiktige finansielle posisjon og langsiktige konkurransekraft (van Weele, 2012).

Respondenten som vi har intervjuet er innkjøpssjef i Utkilen. Innkjøpssjefen har det overordnede ansvaret for alle anskaffelser til skipene i tillegg til at innkjøpssjefen er med på å godkjenne leverandører. Inspektører har budsjettansvar for hvert enkelt skip.

Utkilen har rutiner på at hvert enkelt skip har sitt budsjett. Når det sendes en rekvisisjon fra mannskapet om bord på skipet, går bestillingen inn til innkjøpssjefen i TM Master v2. Innkjøpssjefen foretar deretter en vurdering på om varen skal bestilles. Inspektøren eller innkjøpssjefen følger med på om skipet holder seg innenfor budsjettets rammer.

Innkjøpssjefen har myndighet til å foreta innkjøp av varer som har en pris på mellom 10.000 kroner og 50.000 kroner. Inspektørene har en maksgrense på NOK 200.000. Innkjøpssjefen poengterer at det ikke kjøpes inn utstyr bare fordi varer har en lavere pris enn maksgrensene. Varene som bestilles må tilfredsstille krav og de bruksområdene som varene skal dekke. Hver ordre og hvert innkjøp blir behandlet individuelt av innkjøpsavdelingen uavhengig av pris. Bestillingsordrene som vurderes kan inneholde alt fra verktøy, kjeledresser og deler for å holde skipets motorer i gang til nye kjøleskap og støvsugere. Disse ulike innkjøpene kan ha ulik prioritering, og det er noe innkjøpssjefen må ta høyde for når han vurderer ordrene. I en situasjon hvor budsjettet er brukt opp og det for eksempler mangler viktig HMS-utstyr som brannslukningsapparater, vil innkjøpssjefen likevel kunne kjøpe disse uten å bruke lang tid

på vurderingen. Innkjøpssjefen presiserer at han kontrollerer at brannslukningsapparatene tilfredsstiller sikkerhetsmessige krav.

Innkjøpssjefen beskriver at han ofte er med på å reforhandle store avtaler rederiet har med leverandører, for å sikre best mulig pris og kvalitet på det som bestilles. Innkjøpssjefen påpeker dessuten at ansvaret hans innebærer at hver rekvisisjon som blir lagt inn på en vare blir ivaretatt og behandlet umiddelbart, slik at varen er en del av systemet når den kommer inn.

Da innkjøpsprosessen er en omfattende prosess har det vært nødvendig å gjøre en avgrensning. Derfor har vi valgt å se på bestillingsprosessen fra en bestillingsrekvisisjon etterspørres og sendes fra mannskapet om bord på et skip til varen blir bestilt av noen på innkjøpsavdelingen. Prosessen inkluderer derfor ikke stegene fra ordren er bestilt til ordren fysisk ankommer skipet.

Prosessen før implementering av TM Master v2

Problemsøking

Innkjøpssjefen mottar en rekvisisjon på å bestille en vare fra mannskapet om bord på et av flåtens skip når en person på skipet har lagt inn en rekvisisjon i systemet. Deretter ønsker han å kontrollere rekvisisjonen på kontoret for så å undersøke om varen skal bestilles eller ikke. Innkjøpssjefen kontrollerer at rekvisisjonen inneholder korrekt data, slik at den riktige varen kan bestilles. Med systemet som ble brukt før kunne ikke innkjøpssjefen se om rekvisisjonen inneholdt ukorrekt data eller unødvendige deler eller utstyr før rekvisisjonen var laget ferdig fra skipet, og sendt av sted til innkjøpsavdelingen på land.

For å undersøke om en vare skal bestilles eller ikke, er innkjøpssjefen svært avhengig av data vedrørende rekvisisjonen fra rekvisitør om bord på skipet. Med rekvisitør menes den om bord på skipet som utarbeider rekvisisjonene. Dette kan for eksempel være maskinsjefen eller kapteinen på et skip.

I det gamle systemet legger innkjøpssjefen vekt på at en manglet mye data. På den tiden kunne det for eksempel mangle serienummer på en bestemt del som skulle bestilles. Ofte måtte en derfor gå tilbake til rekvisitøren på skipet for å stille spørsmål angående ordren fordi informasjonen som en kunne hente ut av datamaterialet i ordren var ufullstendig.

Årsaken til at ordren var ufullstendig kunne være at vedkommende som fylte inn data i ordren ikke visste hvilke data som var kritiske å fylle inn i rekvisisjonen, slik at innkjøpssjefen som mottok rekvisisjonen var i tvil om hva rekvisisjonen faktisk omfattet. Personene som hadde ansvar for å fylle inn rekvisisjoner på skipene før var ofte kapteinen og maskinsjefen. Kapteiner og maskinsjefer har svært mange andre arbeidsoppgaver som skal utføres i tillegg til å skrive rekvisisjoner. Innkjøpssjefen hevder at maskinsjefen og kapteinen brukte lite tid på den faktiske utfyllingen av rekvisisjoner blant annet på grunn av den store arbeidsmengden. Innkjøpssjefen mener dermed det er to grunner til at ordrene kunne være ufullstendige. Den ene var at de som fylte inn rekvisisjonene kanskje ikke hadde fylt inn all nødvendig data i rekvisisjonen. Dette til tross for at data som serienummer var tilgjengelig for dem. Den andre årsaken kunne være at en allerede stor arbeidsmengde bidro til at selve utfyllingen av rekvisisjonene ble nedprioritert.

Kommunikasjonen mellom rederiet og skipene foregikk stort sett via telefon, men epost ble også benyttet. Innkjøpssjefen forteller at Utkilen var tidlig ute med å bruke epost, helt tilbake i 1997-1998.

Fra år 2000 benyttet Utkilen seg av ShipServ. Dette er et system som var integrert i det gamle systemet til å innhente og motta tilbud fra aktuelle leverandører, og til å kommunisere med leverandørene. I ShipServs database finnes omkring 40.000 leverandører. ShipServs formål er å hjelpe rederier til å finne de beste og mest relevante leverandørene for en bestemt ordre. ShipServ har til hensikt å sikre effektiv handel mellom rederier og leverandører. ShipServ er den mest brukte søkemotoren for å finne leverandører. Innkjøpssjefen forteller at Utkilen var et av de første rederiene i Norge til å ta i bruk ShipServ aktivt.

Innkjøpssjefen var helt avhengig av å komme i kontakt med mannskapet om bord for å innhente ytterligere data angående en rekvisisjon, når rekvisisjonen enten var ukorrekt eller mangelfull.

Problemløsning

Når innkjøpssjefen mottok en rekvisisjon for å bestille en vare fra mannskapet på et skip, ønsket han å kontrollere rekvisisjonen på kontoret. Det som ble kontrollert var blant annet om serienummeret rekvisisjonen inneholdt, stemte overens med varens navn og modell som skulle bestilles. Deretter undersøkte innkjøpssjefen om varen faktisk skulle bestilles eller ikke.

Innkjøpssjefen forteller at det ikke ble bestilt en vare bare fordi varen hadde en pris som var lavere enn maksgrensen som innkjøpssjefen hadde. Det måtte være et underliggende behov og kjøpet måtte være hensiktsmessig. For å forsikre seg om at varen som ble bestilt var korrekt, ble det sendt en epost med en tegning av delen som skulle bestilles som PDF-fil. Det gamle systemet krevde ikke at mannskapet vedla tegningene på epost av delene som skulle bestilles. Det var heller en innarbeidet rutine for mannskapet i Utkilen.

Innkjøpssjefen forteller at rekvisisjoner som er knyttet til sikkerheten på skip blir prioritert, mens rekvisisjoner på hyllevarer som brukes om bord blir mindre prioritert. Hver rekvisisjon analyseres og vurderes ut i fra viktighet, men innkjøpssjefen legger til at dette blir gjort helt uavhengig av hvilket innkjøpssystem som benyttes. Dersom innkjøpssjefen finner ut at varen i rekvisisjonen skulle bestilles, gikk det neste steget i prosessen ut på å finne den rette leverandøren rent geografisk.

Når innkjøpssjefen hadde rekvisisjoner klare for å innhente tilbud fra leverandører, sendte han en request for quotation (RFQ) til ShipServs database. Deretter sendte ShipServ ut RFQ til aktuelle leverandører. Leverandørene sendte tilbudene sine tilbake til ShipServs database. Når tilbudene forelå kunne innkjøpssjefen logge inn på ShipServs nettside med sitt unike brukernavn og passord og finne tilbudene. Innkjøpssjefen poengterer at det som var utfordrende med det gamle systemet var at han selv ofte måtte fylle ut en del data i tilbudene han hadde mottatt av leverandørene fordi leverandørene sendte tilbudet som en PDF-fil. Innkjøpssjefen poengterer at denne utfyllingen tok lang tid.

Det gamle systemet gjorde innkjøpssjefen i stand til å slå sammen to bestillingsordrer når det var flere varer som skulle bestilles fra samme leverandør. Dette fremhever innkjøpssjefen som en fordel med å bruke det gamle systemet. Sammenslåing av bestillingsordrer førte til at antall ordrer totalt ble redusert. Å redusere antall ordrer førte til en bedre oversikt over ordrene i systemet.

Valg

Når ett av tilbudene fra leverandørene hadde blitt valgt, og bestillingsordren hadde blitt godkjent, enten av innkjøpssjefen, eller av en inspektør, kunne varen bestilles. Når bestillingen ble sendt til leverandøren ble tegningen av delen som skulle bestilles vedlagt bestillingen.

Problemevaluering innkjøpssjef

Innkjøpssjefen beskriver at innkjøpssystemet som Utkilen brukte hadde en mindre moderne utforming og plattform. Med en mindre moderne utforming mener innkjøpssjefen at han for eksempel måtte sende deler av rekvisisjonen på epost, som et bilde eller en tegning av delen som vedlegges rekvisisjonen, for å presisere hvilken del som skulle bestilles. Et annet moment vedrørende utsagnet om at det gamle systemet hadde en mindre moderne utforming, var at innkjøpssjefen måtte klikke seg inn manuelt på hvert skip i systemet for å finne frem rekvisisjonene og se hvilken status disse rekvisisjonene hadde. Et resultat var derfor at det var krevende for innkjøpssjefen å få total oversikt over alle bestillingene som lå inne i systemet til enhver tid. Avslutningsvis legger innkjøpssjefen til at det gamle systemet ikke var særlig intuitivt. Med intuitivt mener innkjøpssjefen at det for eksempel ikke var opplagt hvor en skulle trykke for å finne frem en bestemt ordre.

Innkjøpssjefen forteller at en svakhet med det gamle systemet var at det krevde mye manuelt arbeid. Ulempen det manuelle arbeidet medførte var hovedsakelig at det ikke lå inne noen automatiske påminnelsesfunksjoner i systemet, som kunne ha vært nyttig dersom en ikke hadde fått svar på en rekvisisjon fra en leverandør innen en viss tid. Innkjøpssjefen presiserer at Utkilen til enhver tid har 250-400 bestillinger som ligger inne i systemet. Uten en påminnelsesfunksjon i systemet forteller innkjøpssjefen at det kunne være vanskelig å få oversikt over rekvisisjonene rederiet ikke hadde mottatt tilbud på.

Dersom frister ikke ble overholdt av leverandører, gikk det mer på hver enkelt innkjøpers nøyaktighet om det ble sjekket opp i den aktuelle ordren, eller ikke. Et uheldig utfall med denne måten å gjennomføre ordrebestillinger på var derfor at ordrer kunne få mangelfull oppfølging, eller at de i verste fall ble glemt. Innkjøpssjefen forteller at en påminnelsesfunksjon samt mulighet til å komme med interne kommentarer var savnet i det gamle systemet.

Innkjøpssjefen forteller at det var en del funksjoner i systemet som ikke var akseptable. Innkjøpssjefen nevner eksplisitt at det gamle systemet hengte seg opp ofte, og at systemet var uoversiktlig og tungvint å bruke. På et tidspunkt fikk Utkilen melding om at leverandøren av systemet hadde besluttet at de ikke kom til å videreutvikle innkjøpsmodulen ytterligere. Leverandøren begrunnet dette valget med at de også var store på andre systemer som operasjonssystemer, befraktningsystemer og regnskapssystemer.

Innkjøpssjefen forteller at kommunikasjon og informasjon var to andre utfordrende aspekter ved hvordan bestillingsprosessen ble gjennomført før. Tidligere var det enveiskommunikasjon mellom skipet og innkjøpsavdelingen. En ordre kunne bli sendt fra mannskapet om bord, men etter at ordren ble sendt, visste ikke mannskapet lenger hva som skjedde med den. De om bord fikk ingen tilbakemelding. Tidligere systemer som ble benyttet av Utkilen krevde ikke utfyllende informasjon på deler og utstyr.

Før kunne ikke innkjøpssjefen se om rekvisisjonen inneholdt unødvendige deler eller utstyr før rekvisisjonen var laget ferdig fra skipet, og sendt til innkjøpsavdelingen på land. Innkjøpssjefen poengterer at varens ankomst til skipet kunne forsinkes som resultat av at han ikke kunne kontrollere rekvisisjonen før den i sin helhet lå inne i systemet.

Innkjøpssjefen hevder at kommunikasjon er utrolig viktig for mannskapet, da mannskapet trenger delen til å utføre vedlikehold, eller for å ivareta sikkerheten om bord. Vedlikehold er gjerne planlagt til en viss dato og det å få varen raskt kan være kritisk.

Prosessen etter innføring av TM Master v2

Problemsøking

Innkjøpssjefen mottar en rekvisisjon på å bestille en vare fra mannskapet om bord på et av flåtens skip i TM Master v2. Innkjøpssjefen får en oversikt over nye og gamle rekvisisjoner når han logger seg på systemet. Deretter ønsker han å kontrollere rekvisisjonen på kontoret for å undersøke om varen i rekvisisjonen skal bestilles eller ikke. Innkjøpssjefen kontrollerer blant annet at rekvisisjonen inneholder korrekt data, slik at riktig vare blir bestilt.

Når budsjettet til ett av skipene er brukt opp for én periode, ligger det en sperre inne i systemet som forhindrer at nye bestillinger kan gjennomføres. Kritisk utstyr, som for eksempel ivaretar sikkerheten til mannskapet om bord på skipet, kan likevel bestilles selv om budsjettet er brukt opp.

Det legges til av innkjøpssjefen at det finnes mange statuser for innkjøp i TM Master v2. Dette illustrerte vi i avsnitt 2.1.2. vi Først kommer rekvisisjonen fra skipet. Den neste statusen er “received and read”, som betyr at rekvisisjonen er mottatt og lest, men ikke gjort noe med. I neste fase kommer “price requested”. Det betyr at en prisforespørsel er sendt ut til leverandører via systemet ShipServ som er integrert i TM Master v2. På statuser der det står “received quote (from ShipServ)”, er tilbud mottatt i ShipServ. Innkjøpssjefen

poengterer at det er ikke sikkert at antall tilbud alltid er tilstrekkelig når en har mottatt noen tilbud, og at det derfor er behov for flere. Når antall tilbud mottatt er tilstrekkelig legges ordrene inn med status "quotation completed". Dersom innkjøpssjefen godkjenner ordren, trykker han på knappen "approve" i TM Master v2.

Innkjøpssjefen forklarer at et smart krav i TM Master v2 er at systemet krever mye data. Innkjøpssjefen kan også selv velge hvilke felter i en rekvisisjon som alltid skal fylles inn før rekvisitør på skipet sender rekvisisjonen avgårde. Dette er vist i figur 5.3.2 a. Dermed reduseres risikoen for ufullstendige rekvisisjoner. Slik kan rekvisisjonene behandles raskere.

The screenshot shows the 'Settings' window in TM Master v2, with the 'Order settings' tab selected. The window is divided into several sections:

- Mandatory fields:** A list of checkboxes for fields that must be filled in. The checked fields are 'Delivery address', 'UOM for order line', and 'Locked'.
- Approving:** Radio button options for approval settings. The selected option is 'Set to requisition by default'.
- General settings:** Checkboxes for 'Blank order lines allowed', 'Creator can not receive order', 'Approver can not receive order', 'Use approval levels', and 'Enable custom orderhead flags'. There are also input fields for 'Flag 1' and 'Flag 2'.
- Default cost code:** A dropdown menu.
- Max label count for order lines:** An input field with the value '15'.
- Next running number:** An input field with the value '0' and an 'Edit' button.
- Lock UOM to drop down:** A checked checkbox.
- Templates and headers:** A section with two sub-sections:
 - Templates:** Input fields for 'Request for quotation', 'Consumables RFQ', 'Purchase', and 'Consumables'.
 - Headers:** Input fields for 'Draft:', 'Request for quotation', 'Purchase', and 'Service order'.

Figur 5.3.2 a - Valg for obligatoriske felter ved utfylling av ordrer (Brukermanual - TM Procurement, s. 9)

For å samle inn opplysninger angående ordrer er innkjøpssjefen avhengig av følgende informasjonskilder:

1. Komponentlisten i TM Master v2

2. Oppdaterte statuser i TM Master v2 på tilbud om ordrer fra leverandører

3. ShipServ

4. Posisjonslisten

TM Master v2 er bygget opp med en komponentliste om bord. Når mannskapet bestiller en del, er denne delen knyttet opp mot en hovedkomponent, slik at det er lett å identifisere delen. Innkjøpsmodulen er integrert med TM Maintenance som er beskrevet tidligere i utredningen under avsnitt 2.1.2. Innkjøpssjefen legger til at det nå er en person med førstehåndsinformasjon som fyller inn data i systemet. Dette fører til færre feil og at datamaterialet i større grad kan knyttes opp mot komponentene. Dermed er det ikke lenger behov for å gå tilbake til skipet for å be om mer data. Som et resultat av replisering blir data på komponentnivå speilet. Innkjøpssjefen kan derfor finne dataen selv i komponentlisten dersom denne skulle mangle. Innkjøpssjefen poengterer at TM Master v2 gir brukerne data på detaljnivå, noe som er viktig for å få ordren godkjent, og videre i innkjøpsprosessen. Dette er med på å få ned utfordringen med opphoping av rekvisisjoner som vi pekte på i KSF-analysen.

Når rekvisitør utarbeider en rekvisisjon i TM Master v2, lager rekvisitøren en tegning av varen som skal bestilles. Tegningen skal definere nøyaktig hvilken vare som skal bestilles. Innkjøpssjefen poengterer at en fordel med tegningene som legges ved i TM Master v2 er at de er knyttet direkte opp til rekvisisjonen fra skipet. Innkjøpssjefen får et vedlegg direkte inn i rekvisisjonen fra skipet i TM Master v2. Dermed kan innkjøpssjefen klikke på vedlegget, så får han opp tegningen av varen med en gang.

Innkjøpssjefen forteller at ShipServ er en viktig informasjonskilde for systemet. ShipServ tar i mot rekvisisjonene som innkjøpssjefen sender via TM Master v2. ShipServ sender så rekvisisjonene videre til aktuelle leverandører. Leverandørene mottar da en e-post med teksten “you have received a request on quote from Utkilen”. TM Master v2 genererer et Excel-ark hvor leverandørene fyller inn data om tilbudet. ShipServ vedlegger dette arket med rekvisisjonsforespørselen ut til leverandørene.

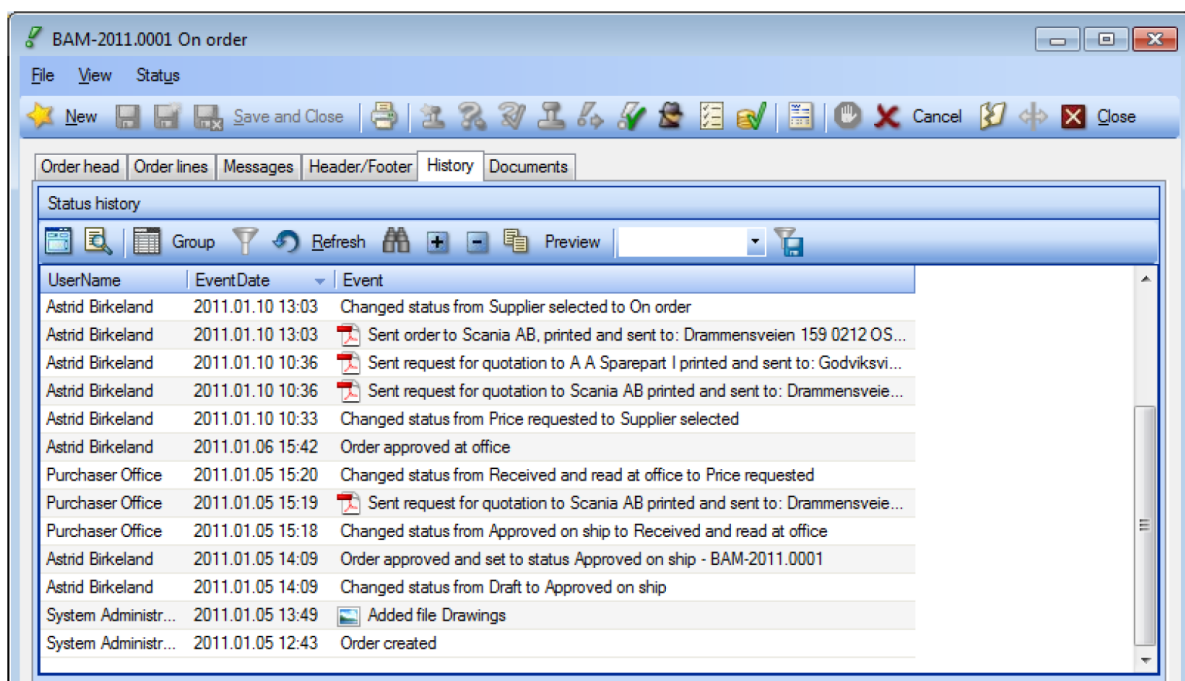
Leverandørene fyller deretter inn alle tallene for det aktuelle tilbudet og sender tilbudet med utfyllt Excel-ark tilbake til ShipServs database. Det fordelaktige for Utkilen med ShipServ i TM Master v2 er at rederiet slipper å fylle inn data om tilbudet selv. Når et tilbud er mottatt

fra en leverandør, dukker den opp med status i TM Master v2 “recieved quote (from ShipServ)”. Derneft går innkjøpssjefen inn på ShipServs sider for å se hvordan tilbudet ser ut.

Innkjøpssjefen illustrerer hvor smart det er at leverandørene fyller inn data i Excel-arket i følgende sitat:

“Det geniale med dette er det at leverandøren gjør min jobb, det vi måtte gjøre tidligere med å legge inn disse tallene. Vi gjør ingenting nå.”

Innkjøpssjefen fremhever at en fordel med TM Master v2 er at det er mulig å endre status på ordrene helt frem til ordren er sendt til leverandørene. Fordelen med at en kan endre ordren er at systemet krever at den som endrer status eller endrer data i ordren, skriver hvem det er som har gjort endringen, når endringen ble gjort og hvorfor endringen ble gjort. På den måten forteller innkjøpssjefen at han kan finne ut nøyaktig hva som har skjedd med en spesifikk ordre og hvorfor endringen har blitt gjennomført. Dette vises i figur 5.3.2 b. Det er altså mulig å endre på anbudet til beslutning er tatt om hva som skal kjøpes inn, og anbudet er sendt til de valgte leverandører.



Figur 5.3.2 b - Oversikt over endringer gjort på ordre (Brukermanual - TM Procurement s. 22)

Som vi drøftet i 5.2.2 under ”overvåkning av skip” er posisjonslisten en nettside hvor skipenes plassering kan følges. Posisjonslisten er et viktig verktøy for innkjøpssjefen i innkjøpsprosessen. For det første bruker innkjøpssjefen posisjonslisten til å finne ut hvor en vare skal sendes. For det andre gir posisjonslisten et grunnlag til å beslutte hvilken leverandør det er mest hensiktsmessig å benytte seg av for én spesifikk ordre til ett bestemt skip.

Innkjøpssjefen fremhever at en styrke ved TM Master v2 er at innkjøper kan få opp kun de skipene en er ansvarlig for. Dette medfører at innkjøper ser status på alle ordrene til hvert enkelt av skip i et skjermbilde, som illustrert i figur 5.3.2 c.

The screenshot displays the 'PO - All units' window in TM Master v2, showing a summary of orders across ships and a detailed view of a specific order.

Summary Table (Top):

	Code	5	0	8	0	11	0	1	35	35	8	12	23	0	0	2415	0	121	0	166	Last Updated
Lokomotivet Thomas	THO	5	0	8	0	11	0	1	35	35	8	12	23	0	0	2415	0	121	0	166	
Redningskøyten Elias	ELI	49	115	18	1	29	0	11	183	184	52	53	41	0	28	1224	0	2253	2	181	
Supplybåten Berte	BER	1	0	6	1	12	0	6	43	56	27	13	42	0	15	1619	0	469	0	92	
Taubåten Theodore	BAM	2	2	0	0	0	0	0	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	04.01.2011 12:45:23
Sum:		57	117	32	2	52	0	18	263	277	92	78	106	0	43	5258	0	2843	2	439	

Order Detail Table (Bottom):

Message	Order No.	Status	Total p...	Currency	Supplier company	Date estimated delivery	Local ship	Local office	Flag No 1	Flag No 2
GCH-M-452-06		Completely received		NOK	"Landed Goods"	21.12.2006				
17-0139-10.4120		Cancelled		GBP	Dybco Importação Exportação Ltda.	02.06.2010				
17-0124-08.6543		Completely received		GBP	Cosalt International Limited	16.07.2008				
GB-D-396-06		Finished		NOK	Vest Supply AS	22.08.2006				
50-0091-09.1265		Completely received		EUR	CALPAC TRADERS LTD.	19.11.2009				
17-0045-07.6150		Completely received		NOK	VEST SUPPLY AS	ASAP				
17-0173-08.6580		Completely received		NOK	mulco engineering	29.07.2008				
GB-D-198-02		Completely received		NOK	Per Leknes Containerservice	21.05.2002				
17-0192-09.6471		Cancelled		NOK	SUISCA S.L.	08.06.2009				
50-1016-09.6010		Completely received		NOK	DSV Air & Sea AS	24.04.2009				
50-0262-09.1265		Completely received		NOK	Landed Goods	27.07.2009				

Order line detail (Bottom):

Free	Orde...	OnOrder	UOM	ItemName	SuppliersRefere...	Description	Unit price	Currency	CatalogNo	CatalogNar
✓	3	PCE		Synthetic Fiber rope.		-Polypropylene 8 ...	3 721.00	GBP		

Figur 5.3.2 c - Oversikt over status på ordrer på tvers av skip (Brukermanual - TM Procurement s. 16)

I tillegg kan innkjøpssjefen innordne sine skip i egendefinerte grupper. Disse gruppene kan innkjøpssjefen definere i systeminnstillingene (dette gjøres i TM Master v2 under [System]-[Settings], "Unit group" eller egendefinert gruppe som er lagt til i [My place]-[Preferences], PO Settings). Innkjøpssjefen forteller at dette gjør at han raskere får en oversikt over hvor langt de ulike ordrene, fordelt på skip, er kommet i innkjøpsprosessen.

Problemløsning

Før innkjøpssjefen velger leverandør må følgende fem faktorer vurderes:

1. Pris
2. Kvalitet
3. Leveringstid
4. Geografisk lokasjon
5. Tidligere erfaring

Som tidligere drøftet angående makspriser for innkjøpssjef og inspektører, blir ikke varer bestilt utelukkende fordi de har lave priser. Kvaliteten må tilfredsstillende spesifikke behov, og det er i tillegg essensielt at varene har visse standarder som å være rattmerket og ISO-sertifisert. Rattmerking innebærer at varen er sertifisert etter Skipsutstys-direktivet. Direktivet omfatter for eksempel redningsutstyr, og stiller krav både til produkter og produsenter

(<http://www.dnv.no/tjenester/sertifisering/produktsertifisering/produktomrader/med/>, hentet 07.12.14).

Leveringstid fra leverandører er også en viktig faktor når Utkilen vurderer ulike tilbud. Å få en kritisk del til en motor noen dager tidligere av én leverandør enn det rederiet ville fått hos en annen leverandør kan gi store utslag. Leveringstiden leverandøren oppgir kan knyttes opp mot leverandørens geografiske lokasjon. Den geografiske lokasjonen til en leverandør vil alltid være konstant, men leveringstiden til ett av Utkilens skip, varierer med hensyn på hvor nært leverandøren skipet befinner seg. En siste faktor som også tas med i vurderingen av tilbud er tidligere erfaringer som Utkilen har hatt med leverandørene. I TM Master v2 kan innkjøpssjefen finne merknader om tidligere erfaringer med leverandører til internt bruk i rederiet.

Valg

Når bestillingsordren har blitt godkjent, enten av innkjøpssjefen, eller av en inspektør, kan varen bestilles. Dette gjøres ved at innkjøpssjefen sender en e-post med ordren. Dette blir gjort i systemet som vist under i figur 5.3.2 d.

Send Purchase order - BAM-2011.0005/1

Order type
☒ Purchase order ☐ Service order

Supplier: A A Sparepart I Your reference: Q 2011/0023 Currency: NOK Send by: Email

☒ Add delivery date reminder for this order

A A Sparepart I

To: astbirke@online.no

CC:

☐ High priority

Subject: Purchase order BAM-2011.0005/1

Text: Best regards from:
Purchaser Office
Purchase manager

Attachments: PO_BAM2011.0005.1.pdf

Add Preview Send order Cancel

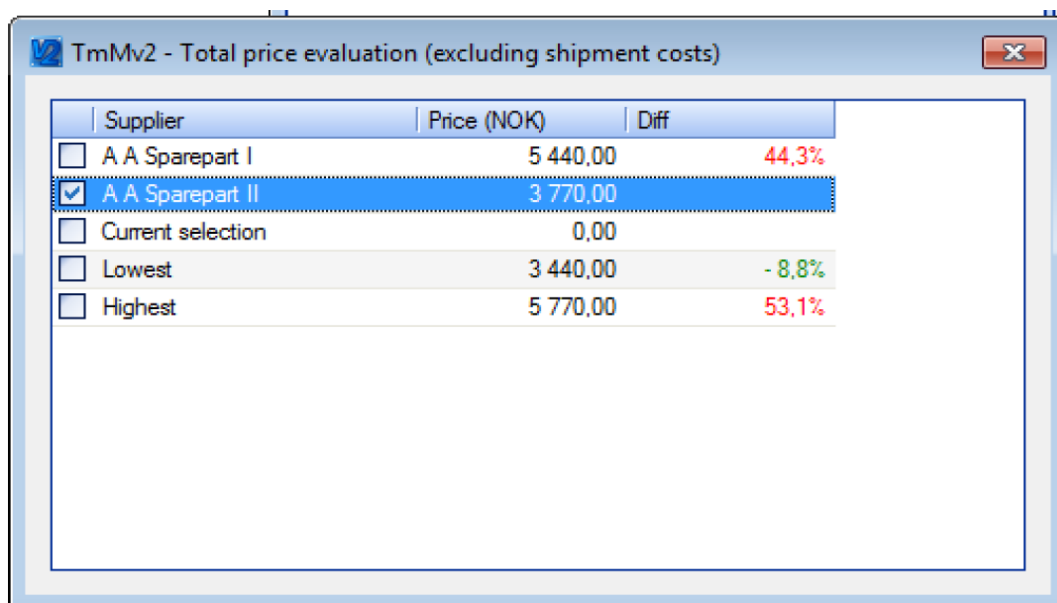
Figur 5.3.2 d - Utsending av ordre til leverandør (Brukermanual - TM Procurement s. 30)

Problemevaluering innkjøpssjef

Innkjøpssjefen hevder at en av forskjellene mellom TM Master v2 og andre systemer er at TM Master v2 i større grad speiler aktiviteten om bord. Dette gjør at mannskapet kan følge med på hvor langt kontormedarbeiderne på land har kommet i arbeidet med å bestille en vare, og når varen har estimert ankomst. På den annen side får innkjøpsavdelingen på land raskt beskjed fra skipet via TM Master v2 om når det er behov for nye deler. Siden systemet krever at det fylles inn detaljert datamengde angående hver ordre, vil risikoen for feilbestillinger reduseres. Innkjøpssjefen hevder at disse elementene er med på å bidra til en bedre prosess enn hva som var tilfellet tidligere. Et eksempel kan være at innkjøpssjefen nettopp har bestilt en viktig del til et skip som har ti ukers leveringstid. Mannskapet kan nå i

TM Master v2 se når bestillingen er sendt. Innkjøpssjefen forteller at dette er en stor fordel for Utkilen. Den oppdaterte databasen fører til at brukerne kan hente ut mer og oppdatert data i systemet.

Innkjøpssjefen legger til at en fin funksjon i TM Master v2 er at den sammenligner ordrene fra de ulike leverandørene på en svært oversiktlig måte. Varene med blå skrift er varene med lavest pris, mens varene med rød skrift er de som har høyest pris. Innkjøpssjefen forklarer at han sammenligner ordrene for å se om han bør splitte ordrene. Det nye systemet muliggjør nemlig å splitte en bestillingsordre på flere leverandører. Innkjøpssjefen forteller at dersom én leverandør er bedre på komponent x og y, bestiller han disse komponentene fra dem, og så bestiller han komponent z fra en annen leverandør som er bedre på denne komponenten. Han legger til at selv om ordren deles opp, vil hvert enkelt tilbud forbli likt. Innkjøpssjefen forteller at ved å splitte en bestillingsordre får rederiet utnyttet rekvisisjonene maksimalt. Splitting har to styrker. For det første kan ulike deler ha egne kontoer i budsjettet. For det andre kan leverandører operere med høye priser på noen varer, og lave på andre. Når ordren er slått sammen kan prisene være høyere enn det de ville vært om varene var skilt ut i egne ordrer. Innkjøpssjefen klikker for eksempel på leverandøren med det laveste pristilbudet i TM Master v2, og ser umiddelbart at han vil spare 8,8 prosent ved å splitte ordren. Deretter lukker han vinduet og velger “select lowest prices”. Denne handlingen gjør at ordren automatisk splittes.



Supplier	Price (NOK)	Diff
☐ A A Sparepart I	5 440,00	44,3%
☒ A A Sparepart II	3 770,00	-8,8%
☐ Current selection	0,00	
☐ Lowest	3 440,00	-8,8%
☐ Highest	5 770,00	53,1%

Figur 5.3.2 f - Splitting av en ordre (Brukermanual - TM Procurement, s. 29)

Innkjøpssjefen legger til at historikken på tidligere kjøp lagres på en “svært god” måte i TM Master v2. Når en bestilling ligger inne på en komponent, legger systemet til prisen på komponenten fra alle tidligere ganger delen har blitt kjøpt. Dette hjelper innkjøpssjefen til å se hvordan leverandørens prising på komponentene utvikler seg.

En annen fordel innkjøpssjefen fremhever er at TM Master v2 gjør det mulig å endre status på ordren dersom en oppdager at det er feil i bestillingsordren. Dette kan også være relevant når innkjøpssjefen får beskjed av leverandør at de ikke kan levere på tid. Innkjøpssjefen illustrerer at å endre status gjøres ved å gå til fanen “status”, og trykke “change status”. Med dette endres status, og ordren behandles fra valgt status. En viktig forutsetninger er at det blir skrevet en begrunnelse for hvorfor status blir endret.

Innkjøpssjefen forklarer at et smart krav i TM Master v2 er at systemet krever mye data. Dermed reduseres risikoen for ufullstendige rekvisisjoner. Slik kan rekvisisjonene behandles raskere.

6. Diskusjon

I dette avsnittet vil vi drøfte hvorvidt TM Master v2 kan bidra til å øke effektiviteten i Utkilen. Målene og de kritiske suksessfaktorene vi analyserte i avsnitt 5.1 og 5.2 har gitt oss et utgangspunkt for å vurdere hvorvidt TM Master v2 fører til økt måloppnåelse. Rammeverket vi presenterte i teorien, vil bli brukt til å peke på effekter innen “automation”, “mechanisation”, “innovation” og “augmentation”. Prosessanalysen har dannet et grunnlag for å påvise forskjeller i prosessene før og etter innføringen av TM Master v2. I denne delen starter vi med en diskusjon av forskjellene før og etter innføring av TM Master v2 i de to delprosessene vi har studert. Derest vil vi ta for oss hvorvidt systemet fører til økt måloppnåelse i Utkilen, og hvordan dette eventuelt skjer.

I og med at vi ser veldig få rene automatiseringseffekter, har vi valgt videre i analysen å bruke begrepet rasjonaliseringseffekter der vi påviser en kombinasjon mellom automatiseringseffekter og mekaniseringseffekter. Intellektuell kapasitetsøkning har vi valgt å kalle beslutningsstøtte fordi effekten bidrar til å skaffe et bedre beslutningsgrunnlag for brukerne.

6.1 Sammenligning vedlikeholdsprosess: Dokking

Det er flere vesentlige forskjeller på dokkingprosessen før og etter innføring av TM Master v2. Vi har trukket frem utarbeidelsen av jobblisten, gjennomføring av anbudsrunder, vurdering av tilbud fra verft og ivaretagelse av historiske data.

Utarbeidelse av jobblisten

Dokkingprosessen før innføring var svært manuell. Utarbeidelsen av jobblisten skjedde i en Word-fil hvor hver jobb ble beskrevet. I dag bygger inspektøren opp denne jobblisten i TM Master v2. Det er derfor en stor fordel at vedlikeholdsjobbene allerede er beskrevet i henhold til en mal. Her husker vi utfordringen i den gamle prosessen der noen maskinsjefer hadde delt vedlikeholdet opp i 900 jobber, mens andre hadde delt vedlikeholdet opp i 3000 jobber. Jobber som var like på tvers av søsterskip ble beskrevet ulikt. Utkilen har gjort en imponerende jobb med å standardisere vedlikeholdsjobber på tvers av søsterskip. Dette arbeidet startet allerede sommeren 2012. Nå som disse jobbene er lagt inn i TM Master v2, kan Utkilen lettere oppdage eventuelle ulikheter på tvers av skip når det kommer til

vedlikeholdet. Som et resultat av en felles database vil maskinsjef og inspektør sitte med samme skjermbilde. Dette vil være en styrke for jobbplanleggingen da maskinsjef og inspektør i samråd skal avgjøre hvilke jobber som skal gjennomføres ved dokking. Ved at førstegangsbrukerne selv legger inn sine data kan TM Master v2 bidra til at en får høyere kvalitet på dataene. Dette punktet er viktig i utvelgelsen av jobber da eventuelle rapporter og feil som førstegangsbruker legger til vil avgjøre hvorvidt en maskin skal vedlikeholdes eller ei.

Det kommer jevnlig sikkerhetsoppdateringer og nye krav fra havnemyndigheter og oljeselskaper. Det er derfor kritisk at inspektør og maskinsjef får med seg disse nye kravene i forkant av en dokking. TM Master v2 sikrer denne utvekslingen av oppdateringer gjennom lagring av såkalte “service letters” og manualer. Det at brukerne finner oppdateringer på ett sted tror vi kan bidra til at en blir mer bevisst på nye krav og således øke driftssikkerheten og redusere uønskede hendelser. Inspektøren legger inn referanser til nye krav i den felles databasen i TM Master v2 hvor de nye retningslinjene automatisk er tilgjengelige for brukerne på taktisk og operasjonelt nivå i rederiet. På den måten kan TM Master v2 bidra til konsistens i data som brukes i diskusjonene mellom inspektør og maskinsjef ved utarbeidelsen av jobblisten.

I tillegg kan systemet tilpasses hver enkelt bruker noe som igjen kan gi hver enkelt beslutningstaker bedre grunnlag for å fatte en god beslutning da vedkommende har relevante data foran seg. Som driftsdirektøren argumenterer:

“Det skal være forbasket enkelt for han som sitter med det [systemet] til slutt og river seg i håret for å få informasjon fort. Da begynner du å spare penger. Du sparer energi, du sparer usikkerhet og du gjør mindre feil fordi du får informasjonen der, “bang” til formålet ditt.”

Slik vi tolker utsagnet har TM Master v2 et potensiale for å bidra til beslutningsstøtte, da brukerne av systemet får et bedre grunnlag for å fatte en beslutning.

Dessuten er det etter innføring av TM Master v2 en sterkere dynamikk mellom de tre områdene vedlikehold, innkjøp og dokking. Når det gjelder utarbeidelsen av jobblisten, kan vedlikeholdsjobber nå enkelt flyttes fra vedlikeholdsmodulen, TM Maintenance, til dokkingmodulen, TM Docking. En fordel i TM Master v2 er at komponenter har tilknyttet reservedeler. Sistnevnte betyr at inspektøren vet hvilke reservedeler det kan være aktuelt å bestille inn til dokkingen.

Gjennomføring av anbudsrunder

Arbeidet med utsending av tilbud til ulike verft er forenklet. Dette var før en svært manuell prosess. I TM Docking derimot får Utkilen anledning til å generere og sende ut RFQ (request for quotation) som epost, via systemet. Gjennom en mal fyller verftene selv inn data i det genererte tilbudsskjemaet. Dette er en stor arbeidsbesparelse for Utkilen. En vesentlig utfordring ved innhenting av tilbud er likevel at noen verft velger ikke å bruke malen da de gjerne har sin egen måte å utforme tilbud på, og gjerne skriver flere tilbud hver dag. For at verftene skal bruke malen, og bruke den korrekt, er det ekstra viktig at det dokumentet verftene skal fylle ut er hensiktsmessig utformet. Dagens bruk av det genererte Excel-arket er ikke problemfritt. Inspektøren illustrerer dette slik:

“Selv om verftene har hatt det samme Excel-arket å fylle inn i så har de (verftene) tolket dokumentet feil.”

Vi tror dette kommer av at Excel-arket som blir generert er uhensiktsmessig da det kan føre til feil fordi for eksempel jobbeskrivelsen ikke vises fullstendig. Dette er et resultat av at kolonnebredden ikke kan justeres.

Sammenligning av verft med hensyn på pris

Etter innføring av TM Master v2 er det enklere for inspektøren å sammenligne tilbudene fra verftene basert på pris. På grunn av en feil i Excel-arket får inspektøren en utfordring med å importere tilbudene fra Excel-arket, som leverandørene har fylt ut, til TM Master v2. I Excel-arket står både antall og enhet i kolonnen Qty (Quantity), for eksempel “7 pieces”. Når inspektøren importerer regnearket, vil data i kolonnen tolkes som tekst, og det er ikke mulig å multiplisere antall og enhetspris. Dette er et brudd på første normalform (1NF) i datamodellering. Første normalform (1NF) krever at det ikke eksisterer gjentakende grupper, og at hvert felt i en tabell kun må ha én verdi (Fuglseth, Håtuft, Johannessen, 2010, s. 264). Det at inspektøren nå får opp de laveste prisene i blått, og de høyeste i rødt er til hjelp når inspektøren skal vurdere de ulike prisene. Dette er eksempel på en effekt som gir økt beslutningstøtte. På sikt, når flere dokkinger blir gjort i TM Docking, vil inspektøren kunne gå tilbake å vurdere pristilbudene opp mot tidligere dokkinger og pristilbud historisk. Dette er med på å forbedre sammenligningsgrunnlaget med hensyn på pris, noe som vil kunne forbedre inspektørens beslutningsgrunnlag.

Sammenligning av verft med hensyn på tid

Etter innføringen av TM Master v2 er det også blitt lettere å estimere hvor lang tid hver dokking vil ta, på tvers av verft. Som forklart i beskrivelsen av TM Docking i avsnitt 2.1.2 får Utkilen i systemet en egen tidslinje for jobbene (“timeline view of jobs”). I og med at tid er en viktig faktor for valg av verft, kan TM Master v2 hjelpe Utkilen med å teste ut ulike tidsscenarioer. Det at arbeidsplanen kan oppdateres og justeres både før og under selve tørrdokkingen er en styrke da Utkilen til enhver tid kan holde oversikt. Fullført arbeid og forsinkelser kan videre bli registrert i systemet, noe som igjen vil oppdatere oversiktsbildet. På grunn av den felles databasen kan ansatte både på land og om bord på skipet følge med på progresjonen til dokkingen – også i planleggingen av dokking og under selve vedlikeholdet hos verftet. Hvor lang tid dokkingen vil ta, må ses i sammenheng med målet om å ha “lite nedetid”. Utkilen kan med TM Master v2 lettere beregne hvor lenge skipene er ute av drift. Å ha skipene ute av drift lengre enn strengt tatt nødvending, betyr tapte inntekter.

Ivaretagelse av historiske data

Utkilen har en helt annen forutsetning for å vedlikeholde historikk etter innføringen av TM Master v2. Som nevnt i avsnitt 3.1.3 kan systematisering av historikk i forretningssystemer føre til læring. I dokkingprosessen vil likevel effektene av historikk først bli tydelige etter hvert som antallet dokkinger via TM Docking øker. Menneskelige feil samt tekniske feil i andre, lokale systemer kunne føre til at viktig historikk gikk tapt i den gamle prosessen. Potensielt vil bruken av mappesystemer fases ut. I stedet for at hovedmengden av materiale legges i personlige mapper, kan dette nå legges inn i TM Master v2 og følges opp i systemet. Dette kan danne grunnlag for læring jf. fasen “vurdering” i Simons (1960) beslutningsmodell som vi drøftet i avsnitt 3.2.2.

I og med at det er flere år mellom hver dokking, er lagring av historikken viktig slik at inspektøren kan få en oversikt over hva som er blitt gjort før. Overgangen fra dagens mappesystem på lokale PCer til loggføring i forretningssystemet vil være en begynnelse. TM Master v2 tilbyr også en rekke søkeverktøy som vil gjøre at Utkilen lettere kan innhente historisk informasjon.

Lagring av historikk kan også relateres til valg av verft, da systemet kan inneholde interne kommentarer. Disse kommentarene kan beskrive både gode og dårlige erfaringer rederiet har hatt med ulike verft. Erfaringene kan være verdifulle da slike opplysninger gir inspektøren et

bedre beslutningsgrunnlag for å finne et hensiktsmessig verft. Derfor kan en hevde at historikken bidrar til å øke beslutningsstøtten.

Utvikling av standard for vedlikehold

Som vi drøftet i avsnitt 5.1.1, er Utkilen opptatt av å løfte vedlikeholdet opp på en “Utkilen-standard”. Etter hvert som det kommer flere og flere dokkinger inn i systemet, kan et mulig resultat bli en “best practice” på hvordan dokkinger skal gjennomføres. Ved å sammenligne dokkinger i systemet kan en få en indikasjon på hva forventet nedetid vil være. Den daglige jobbovervåkingen er bedret, samtidig som dokkingmodulen har gitt bedre grunnlag for planlagt vedlikehold. Bedre vedlikehold fører til at Utkilen nå har et bedre utgangspunkt for å maksimere restverdien på båtene. I tillegg er Utkilen i gang med et prosjekt som potensielt kan føre til bedre drivstofføkonomi i Utkilen. Målet med drivstoff-prosjektet å etablere en standard for måling av drivstoff på tvers av skip, og dermed optimalisere drivstofføkonomien. Med tanke på overgang fra tungolje til gassolje som vi forklarte i avsnitt 5.1.1, kan dette på sikt bli store kostnadsbesparelser. TM Master v2 vil være med på å støtte dette arbeidet da måling og parametersetting kan gjøres i systemet.

6.2 Sammenligning innkjøp

Det er flere forskjeller på hvordan innkjøpsprosessen ble gjennomført før og etter innføringen av TM Master v2. Som i vedlikeholdsprosessen har også Utkilen oppnådd effektivitetseffekter som et resultat av innføringen. Disse effektene er hovedsakelig knyttet til oppdatert oversiktsbilde av rekvisisjoner, raskere og tidligere vurdering av rekvisisjoner, tilleggsinformasjon rekvisisjon, innhenting av tilbud, splitting av ordrer og opparbeiding av historikk knyttet til innkjøp.

Oppdatert oversiktsbilde av rekvisisjoner

Det fremkommer i prosessintervjuet at innkjøpssjefen oppfatter det som krevende å finne frem i det gamle systemet. For å få en oversikt over rekvisisjonene fra de ulike skipene, måtte innkjøpssjefen klikke seg manuelt inn på hvert enkelt skip i systemet. I TM Master v2 får innkjøpssjefen nå opp en oversikt over alle skipene med tilhørende rekvisisjoner for hvert enkelt skip. I tillegg er status på rekvisisjonene lett synlig for innkjøpssjefen i samme oversiktsbilde. Det at innkjøpssjefen får et oppdatert oversiktsbilde avhenger av at dataene

som blir registrert om bord repliseres jevnlig. Dette gjøres ved hjelp av satellitteknologi som TM Master v2 er koblet opp mot eller gjennom internett-tilgang når det er tilgjengelig, eksempelvis ved en havn.

Innkjøpssjefens beslutningsgrunnlag vil styrkes, fordi han raskere kan gjøre en vurdering av hvilke rekvisisjoner han bør arbeide med, for deretter å sende disse rekvisisjonene videre i systemet. Dette er derfor et eksempel på en beslutningsstøtteeffekt.

Raskere og tidligere vurdering av rekvisisjoner

Innkjøpssjefen kunne ikke i det gamle systemet se om en rekvisisjon inneholdt ukorrekte eller unødvendige varer før rekvisisjonen var ferdig utarbeidet og sendt i sin helhet til innkjøpssjefen. I TM Master v2 kan innkjøpssjefen gå inn i systemet umiddelbart etter at rekvisitør om bord på skipet har begynt å fylle inn data i rekvisisjonen. Det at innkjøpssjefen får disse oppdaterte dataene er et resultat av felles database. Replisering fra skipet sikres via satellitteknologi som TM Master v2 er koblet opp mot når vanlig internett ikke er tilgjengelig.

En stor fordel for Utkilen med TM Master v2 er dermed at innkjøpssjefen kan starte å vurdere rekvisisjonen allerede når han ser at rekvisitør har begynt å utforme rekvisisjonen i TM Master v2. Det at rekvisisjonen kan kontrolleres på et mye tidligere stadium enn før kan bidra til stor tidsbesparelse for Utkilen. Dersom innkjøpssjefen vurderer at varen er unødvendig, kan han gi tilbakemelding til rekvisitør med en gang i TM Master v2, slik at rekvisisjonen kan endres. Det er en stor forandring at kommunikasjonen med skipet nå skjer via innkjøpssystemet. Før skjedde denne kommunikasjonen i stor grad via epost og telefon.

I TM Master v2 kan innkjøpssjefen bestemme hvilke felter som alltid skal fylles ut i en rekvisisjon. Etter innføringen av TM Master v2 er det ikke mulig for rekvisitør om bord på skipet å sende rekvisisjonen til innkjøpssjefen før de obligatoriske feltene er fylt ut i TM Master v2. Før kunne innkjøpssjefen bli usikker på hvilken vare som faktisk skulle bestilles. I dag er det en person med førstehåndsinformasjon til varen som fyller ut rekvisisjonen om for eksempel maskindelen som skal kjøpes inn. En person med førstehåndsinformasjon til en vare bør ha bedre grunnlag til å fylle inn data. Dette med at data bare blir lagt inn kun en gang stemmer overens med prinsippet innen "supply chain management", altså at data skal fylles ut et sted, av den med mest kunnskap, og etter dette går data videre i systemet automatisk.

Vi anser poenget om at systemet krever mer data som en form for rasjonalisering da innkjøpssjefen i Utkilen slipper å etterspørre data og følge opp rekvisisjoner manuelt. I tillegg fører kravene om å fylle ut de nødvendige feltene til at ingen rekvisisjoner kommer inn før de nødvendige data er fylt ut. Dette kan knyttes opp mot målet om å minimere driftskostnader, da Utkilen kan redusere mengden av unødvendige varer som bestilles, samtidig som rekvisisjonene behandles raskere.

Tilleggsinformasjon rekvisisjon

I det gamle systemet var det en innarbeidet rutine at de på skipet som sendte en rekvisisjon la ved en tegning av varen de ønsket å bestille. Denne tegningen ble sendt som en PDF-fil separat på epost. I tillegg ble rekvisisjonen sendt for seg selv i det gamle innkjøpssystemet. I dag, når de på skipet har sendt en rekvisisjon til land på for eksempel en del til en maskin eller en motor, vedlegges enten et bilde eller en tegning av delen direkte i TM Master v2 på bestillingen. Dermed får innkjøpsavdelingen på land tegningen av delen umiddelbart opp idet rekvisisjonen mottas fra mannskapet om bord på skipet. Sammenlignet med det gamle systemet hvor tegningen ble sendt separat fra selve rekvisisjonen i systemet, bør det være en stor fordel for Utkilen at all data vedrørende en bestemt rekvisisjon dukker opp på samme skjermsside for innkjøpssjefen som skal behandle rekvisisjonen.

TM Master v2 bidrar til at all data til en bestilling kommer sammen i systemet, og ikke separat på epost. Det kan føre til en hverdag med mer struktur på bestillingene for innkjøpsavdelingen. I tillegg vil det kunne føre til en mye mer effektiv prosess fordi brukerne får opp all datamaterialet til bestillingen i TM Master v2. Innkjøpssjefen i Utkilen uttaler at funksjonen som gjør at bildet eller tegningen kommer opp som et vedlegg i TM Master er en "enorm fordel" sammenlignet med tidligere hvor disse vedleggene ble sendt på e-post. Dette kan ses på som en rasjonaliseringseffekt, da TM Master v2 støtter innkjøpssjefen til å knytte et samlet datamateriale i en rekvisisjon sammen til informasjon. Denne rasjonaliseringseffekten er med på å øke innkjøpssjefens beslutningsgrunnlag da det er enklere å vurdere om varen som rekvireres i første omgang er korrekt, og deretter vurdere om varen bør bestilles. Dette kan knyttes opp mot den kritiske suksessfaktoren "innkjøpsplanlegging" da økt beslutningsgrunnlag for om et innkjøp skal gjøres støtter opp om selve planleggingen av innkjøpene.

Innhenting av tilbud fra leverandører

ShipServ, som vi presenterte i avsnitt 2.1.2, er en svært viktig portal som Utkilen har hatt nytte av for å innhente anbud fra leverandører, både i det gamle systemet og i TM Master v2. Det er likevel et poeng at ShipServ er integrert annerledes i TM Master v2 enn det som var tilfellet i det gamle systemet. Når innkjøpssjefen mottar tilbud fra leverandører via ShipServ, må han logge seg inn på ShipServs nettportal for å finne tilbudene. Innføringen av TM Master v2 vil likevel kunne spare tid her da innkjøpssjefen får en varsling rett inn i TM Master v2 når et tilbud er mottatt på ShipServ. Dette gjør at innkjøpssjefen vet akkurat når han trenger å logge seg på nettsidene til ShipServ for å se og vurdere tilbudet.

Et tidkrevende aspekt var at leverandørene sendte tilbudet som en PDF-fil, noe som medførte at innkjøpssjefen selv måtte fylle ut dataene fra PDF-filen i rekvisisjonen, slik at dataene kunne bli overført til det gamle systemet. I TM Master v2 vedlegges det et Excel-ark til leverandørene, på samme måte som ved innhenting av tilbud fra verft, slik at leverandørene selv kan fylle ut data for tilbudene. Tidsbesparelsen Utkilen kan få av at datamaterialet fra Excel-arket kan importeres til TM Master v2 forutsetter to ting. For det første er rederiet avhengig av at leverandørene benytter Excel-arket til å fylle inn data. Dersom leverandørene velger å sende en PDF-fil med data, slik som var tidligere praksis, vil gevinsten med å spare tid for innkjøpssjefen falle bort. For det andre er innkjøpssjefen avhengig av å kontrollere at dataene som leverandørene har fylt inn i Excel-arket er korrekte. Dersom dataene er korrekte, blir dataene fra Excel-arket importert direkte inn i TM Master v2.

Det at TM Master v2 genererer et Excel-ark for utfylling av leverandører kan ses på som en stor arbeidsbesparelse og er dermed en rasjonaliseringseffekt for Utkilen. Hensikten er at leverandørene tar over jobben Utkilen gjorde før med å fylle inn data angående rekvisisjonene i et Excel-ark. Innkjøpssjefen må fortsatt vurdere datamaterialet i Excel-arket. TM Master v2 kan ikke alene å sjekke kvaliteten på de data som er fylt inn i Excel-arket.

Splitting av ordrer

En fordel Utkilen har oppnådd etter innføring av TM Master v2 er at systemet muliggjør splitting av ordre. Splitting av ordre er hensiktsmessig for innkjøpssjefen da han får en tydelig og visuell oversikt over tilbudene. I TM Master v2 vil det komme opp en oversikt over hvor mye innkjøpssjefen kan spare ved å splitte ordren. Dette gjør at Utkilen står i en sterkere forhandlingsposisjon med leverandører. Samlet gir dette en beslutningsstøtteeffekt

fordi det gir innkjøpssjefen et bedre beslutningsgrunnlag for å finne det beste tilbudet. Funksjonen splitting av ordre kan knyttes direkte opp mot den kritiske suksessfaktoren ”innkjøpsplanlegging” og målet om innkjøp til ”riktig” pris.

Opparbeiding av historikk knyttet til innkjøp

TM Master v2 gir et langt bedre grunnlag for lagring av data angående leverandører enn hva som var mulig i praksis med det gamle systemet. Tidligere var praksisen at en bruker lagret data om tidligere ordre som hadde blitt gjennomført lokalt på brukernes datamaskiner.

TM Master v2 lar nå brukerne skrive inn interne merknader på ordrene i systemet. Disse kommentarene kan beskrive både positive og negative erfaringer som Utkilen har hatt med leverandører. Kommentarene er ment for internt bruk i rederiet, og har til hensikt å bli benyttet når brukere skal vurdere tilbud som er innhentet fra flere ulike leverandører. I en vurderingssituasjon av tilbud kan tidligere positive erfaringer med en leverandør være et tungt argument for å velge denne leverandøren en neste gang – kanskje fordi det er mer forutsigbart for Utkilen, da en allerede har et etablert et kundeforhold til leverandøren. Det er utfordrende for oss å si hvor mye tidligere erfaringer med leverandører spiller inn i en totalvurdering av tilbud, men i noen av intervjuene kom det frem at det er enkelte leverandører Utkilen forsøker å unngå fordi disse leverandørene gjentatte ganger har slitt med å overholde avtalte leveringsfrister.

Når det gjelder å finne fram til den aktuelle historikken har TM Master v2 en styrke. Dersom en søker på for eksempel en maskindel i systemet, kommer alle tidligere ordrene som er gjort på den aktuelle maskindelen frem. I ordrene vil en også kunne finne interne kommentarer, samt når varen ble levert og hvor raskt varen for eksempel ankom skipet. Kommentarene og ordrehistorikken lagres ikke lenger lokalt på brukernes datamaskiner, men heller i den felles databasen i TM Master v2. Denne sentrale lagringen av datamateriale, i tillegg til de interne kommentarene som er skrevet inn av brukerne i Utkilen, kan ses på som en innovasjon for rederiet. Det er en ny måte å gjennomføre en kritisk del av innkjøpsprosessen på i Utkilen. Den nye prosessen øker videre beslutningsgrunnlaget til innkjøpssjefen som skal vurdere tilbudene. Med et økt beslutningsgrunnlag vil en også kunne se på dette som en beslutningsstøtteeffekt som støtter opp om den kritiske suksessfaktoren ”innkjøpsplanlegging”.

6.3 Forslag til forbedringer i systemet

Hva gjelder låst kolonnebredde og brudd på første normalform (utfordringen med antall og enhet i samme kolonne) i Excel-arket nevnt over, må det legges til at vi ikke har hatt tilgang til det omtalte Excel-arket. Disse momentene er basert på observasjon, samt at vi fikk tilsendt et skjermbilde av Excel-arket. Dersom det er en feil i måten Excel-arket er utformet på, bør det være en smal sak for Tero Marine AS å endre på dette. Feil som dette kan potensielt føre til at kundene av Tero Marine AS, altså brukerne av systemet, ikke velger å benytte seg av Excel-arket for innhenting av tilbud. Dersom dette skjer, faller mye av fordelene med å ta i bruk tilbudsskjemaet bort. Tidligere forskning har påvist lignende utfordringer med bruk av forretningssystemer (Hustad og Olsen, 2012).

Hva gjelder andre forbedringer blir det av PMS-koordinator i etterkant av KSF-intervjuet drøftet en utfordring knyttet til roterende komponenter. Roterende komponenter kan illustreres med en motor med seks sylindere. En slik motor har seks stempeler og to stempeler i reserve. Gitt at et stempel byttes ut ved en overhaling tas reserven i bruk. Stempelet som ble tatt ut settes siden, for eksempel ved neste overhaling, inn i neste ledige posisjon. Dette er roterende komponenter; stempel nummer 1 stod på sylinder nummer 1 når båten var ny, og etter en stund finner en stempelet på sylinder nummer 4. Utfordringen for Utkilen er å holde orden på hvor mye hver del og reservedel er brukt. I dag er dette noe mannskapet noterer på papir. I TM Master v2 bør det derfor innføres funksjon på hver komponent. For eksempel kan en lage “sylinder #1”, og registrere komponenter underordnet denne. Slik vil en lettere kunne vite hvor mye hver del og hver reservedel er brukt. Ifølge PMS-koordinator er dette i dag løst i systemet med en “kvasi-løsning”. Derfor oppfatter PMS-koordinator TM Master v2s løsning på dette området som “forvirrende” og “vrien å bruke”.

7. Konklusjon

Målet med denne utredningen har vært å vurdere hvorvidt innføringen av forretningssystemet TM Master v2 i Utkilen AS har ført til økt effektivitet i drift av skip, og eventuelt påvise hvordan dette har skjedd. Vi har pekt på flere effektivitetseffekter i to sentrale prosesser, henholdsvis innen vedlikehold (planlegging av dokking) og innkjøp (fra rekvisisjon til bestilling). Effektivitetseffektene er basert på et teoretisk rammeverk, og delt i fire kategorier; “automation”, “mechanisation”, “innovation” og “augmentation”. Vår konklusjon er at TM Master v2 har ført til økt effektivitet i Utkilen AS.

Lederes hensikt med innføring av forretningssystemer er ofte, som drøftet tidligere i utredningen, et ønske om å øke lønnsomheten. Vår utredning kan ikke påvise reduserte kostnader i kroner og øre. Vi har likevel påvist mer effektive arbeidsprosesser, og illustrert hvordan dette kan føre til høyere måloppnåelse i Utkilen AS. Målene har vi basert på KSF-intervjuer med sentrale beslutningstakere. I tillegg har vi illustrert hvordan TM Master v2 kan støtte opp om de kritiske suksessfaktorene som ble avdekket i de samme intervjuene. På sikt er det derfor naturlig at TM Master v2 vil føre til reduserte kostnader innen vedlikehold og innkjøp for Utkilen. Det daglige og planlagte vedlikeholdet av maskiner og utstyr er blitt effektivisert med støtte av TM Master v2 som diskutert i avsnitt 6.1. Dette vil også på sikt kunne føre til et redusert kostnadsnivå for rederiet.

Dokkingmodulen TM Docking har videre spart inspektørene for mye manuelt arbeid. Det frigjorte arbeidet innen dokking kan inspektørene nå bruke til å følge opp andre områder som det daglige vedlikeholdet på skipene som inspektørene har ansvar for. Innen innkjøp har flaskehalsen med ukorrekte rekvisisjoner blitt løst noe opp, noe som har ført til raskere gjennomløpstid for bestillinger. I tillegg støtter TM Master v2 innkjøpsavdelingen i å oppnå bedre kjøpsbetingelser, blant annet ved å splitte ordrer. Dette er noen eksempler på bruk av TM Master v2 som på kort og lang sikt antakelig vil føre til et redusert kostnadsnivå for Utkilen.

Som vi drøftet i avsnitt 3.1.1, er organisatorisk effektivitet også et mål på hvordan en bedrift møter forventinger og krav fra ulike interessenter. TM Master v2 har for eksempel gjort det enklere for Utkilen å distribuere endringer i krav fra havnemyndigheter gjennom systemet. Dermed har TM Master v2 økt sannsynligheten for at planlagt vedlikehold tilfredsstiller nye krav. I tillegg har systemet et potensiale for å redusere tiden som dokkingen vil ta, noe som

kan føre til at Utkilen raskere får skipene i drift igjen. Dette kan være med på å oppfylle forpliktelser om levering til kunder. Det faktum at Utkilen, ved hjelp av TM Master v2, er i gang med et prosjekt for å forbedre drivstofføkonomi vil trolig bli oppfattet som positivt av kunder og myndigheter da miljø og sikkerhet er nøkkelord i tankskipindustrien. Drivstofføkonomi er i tillegg, som et resultat av overgangen fra tungolje til gassolje gjeldende fra 1. januar 2015, noe som vil kunne spare Utkilen AS for store drivstoffkostnader. Det betinger imidlertid at Utkilen evner å registrere relevante data fra alle skip i flåten og løfte målingen av drivstofforbruk opp på et nivå hvor søsterskip, eller tilnærmet like båter, kan bli sammenlignet – med støtte av TM Master v2.

7.1 Kommentar til metode

Vårt mål er at utredningen skal ha høy intern validitet, men at vi likevel kan dra mer generelle slutninger rundt innføring av forretningssystemer knyttet til drift av skip. Studien har vært omfattende, og det har vært spesielt tidkrevende og utfordrende å transkribere og analysere mange og lange intervjuer. Siden prosessen med å skrive denne utredningen har vart i åtte måneder, har vi et kvalitativt rammeverk med å gjennomføre intervjuer i ulike stadier av disse månedene bidratt til å styrke forståelsen av viktige momenter som respondentene har kommet med. Denne perioden har også fungert som en modningsprosess for oss, spesielt med tanke på å bli kjent med TM Master v2, Tero Marine og Utkilen, og å forstå hvordan disse bedriftene opererer, og hva slags utfordringer og muligheter firmaene står overfor i dagens marked. Samtidig var det viktig for oss å bli kjent med de intervjuede lederne på et tidlig stadium i prosessen slik at vi visste hvem vi kunne ta kontakt med dersom det dukket opp uklarheter med utredningen.

Studien har høy intern validitet fordi den undersøker ett bestemt rederi som har innført et forretningssystem. I tillegg er det en styrke at vi har vært inne på to tidspunkt, før og etter TM Master v2 var innført for fullt. Det at vi fikk gjennomført KSF-intervjuet før innføringen var fullført er en styrke da ledernes oppfatninger gjerne endrer seg når et system er innført. Innføring av systemer er kostbart og i ettertid kan det derfor bli enklere å henge seg opp i gevinster, fremfor å fokusere på mål og forventninger.

En kan ikke trekke slutninger om hva som kommer til å være utfordringer for andre rederier som innfører TM Master v2. Likevel kan funnene våre være indikasjoner på hva andre rederier bør være oppmerksomme på når de innfører dette systemet, i tillegg til hva Tero

Marine som utvikler kan forbedre ved dagens systemversjon. Våre konklusjoner vil bli mer reliable dersom også andre studier kommer til samme konklusjoner ved bruk av de premissene vi har satt for metode og forskningsdesign i denne utredningen.

7.2 Videre forskning

Som vi har vært inne på er Utkilen fremdeles i en tidlig fase hva gjelder utnyttelsen av TM Master v2. I videre forskning bør en følge Utkilen videre, og vurdere i hvilken utstrekning Utkilen klarer å utnytte potensialet i TM Master v2 til å bedre arbeidsprosessene videre. I det øyeblikket Utkilen får etablert et større sammenligningsgrunnlag på tvers av skip kan TM Master v2 gjøre Utkilen i stand til å utvikle en “best practice” i drift av skip.

Videre forskning bør inkludere for eksempel bruk av rammekontrakter og se ytterligere på rederiets samarbeid med eksterne interessenter som myndigheter og leverandører. Slik forskning kan i så tilfelle bidra til å påvise flere effekter av innføringen av TM Master v2. I tillegg kan det på sikt være aktuelt å følge opp hvorvidt Utkilen har tatt i bruk flere moduler, eller delmoduler, i TM Master v2, og eventuelt om de nye modulene har påvirket måloppnåelsen. Det kunne spesielt vært interessant å følge om den mer langsiktige oppbyggingen av databasen med data for vedlikehold, innkjøp og drift av skip ble utnyttet til analyser med tanke på å ta mer effektive taktiske og strategiske beslutninger. Eksempler kan være å bruke erfaringer med leverandører i forhandlinger, sammenligne vedlikehold av skip med tanke på å komme frem til “best practices”.

En utfordring med forskningen på effekter av forretningssystemer er KSF-intervjuene. Om forskeren lener seg for mye på ledernes betraktninger kan en miste det eksterne fokuset, altså måloppnåelse med hensyn på kravene fra interessenter. Dette kan være ansatte, kunder, leverandører eller myndigheter. En svakhet med vår utredning, som videre forskning bør ta høyde for, er at vi ikke har intervjuet brukere om bord.

Vår utredningen er begrenset til ett rederi. Det bør gjennomføres flere lignende studier med tanke på å se i hvilken grad våre funn også gjelder i andre rederier, eller om andre studier avdekker andre utfordringer og fordeler med innføring og bruk av TM Master v2.

Litteraturliste

Anthony, R. N., og Dearden, J. (1976): *Management control systems: text and cases*. Homewood, Ill.: Irwin.

Barker, T. og Frolick, M. N. (2003): *ERP implementation failure: A case study*, Information Systems Management, Fall, s. 43-49.

Barney, J. (1991): *Firm resources and sustained competitive advantage*, Journal of management, 17(1), s. 99-120.

Benbasat, I., Goldstein, D. K., og Mead, M. (1987): *The Case Research Strategy in Studies of Information Systems*. MIS Quarterly, 11(3), s. 369-386.

Bruntveit, O. (2009): *Verdsettelse av Utkilen AS*, masterutredning, Bergen: Institutt foretaksøkonomi, Norges Handelshøyskole

Bullen, C. V. og J. F. Rockart (1981): *A Primer on Critical Success Factors*. Center for Information Systems Research. Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.

Christensen, B. H. (2007): *Business Intelligence og ERP - fra data til lønnsomhet*. Institutt for ledelse og organisasjon, Handelshøyskolen BI.

Cyert, R. M. og J. G. March (1963): *A Behavioral Theory of the Firm*. Prentice-Hall, Inc.

Daft, R. L., Murphy, J. og Willmott, H. (2010): *Organization Theory and Design*, Cengage Learning, Hampshire

Davenport, T. H. (1998): *Putting the enterprise into the enterprise system*. Harvard business review, 76 (4). s. 121-131.

DNV – ISO 14001 <http://www.dnvba.com/no/sertifisering/systemsertifisering/ytre-miljo/Pages/ISO-14001.aspx>, hentet 26.11.2014

Elstad, A. K. (2014): *Critical Success Factors When Implementing An Enterprise System - An Employee Perspective*. PHD-avhandling, nr 5/2014, Norges Handelshøyskole, Bergen

Engelbart, D. C. (2001): *Augmenting human intellect: a conceptual framework* (1962). PACKER, Randall and JORDAN, Ken. Multimedia. From Wagner to Virtual Reality. New York: WW Norton & Company, s. 64-90.

Fulgseth, A. M. (21.08.2013): forelesning ERP systems and organizational effectiveness, NHH.

Fulgseth, A. M. (03.09.2013): forelesning ERP systems and organizational effectiveness, NHH.

Fuglseth, A. M. (02.10.2013): forelesning ERP systems and organizational effectiveness, NHH.

Fuglseth, A.M. (1989): *Beslutningsstøtte: metode for diagnose av lederes informasjons- og situasjonsoppfatninger*. (dr.oecon Doctoral thesis), Norwegian School of Economics and Business Administration, Bergen.

Fuglseth, A. M., Buverud, H. og Grønhaug, K. (2013): *Innovation management involving custom-made enterprise systems*, publisert i: Proceedings from the XXIV ISPIM Conference - Innovating in Global Markets: Challenges for Sustainable Growth

Fuglseth, A.M., Grønhaug, K., og Johannessen, T.V. (2012): *Requirements Specifications for Data Warehouses*. In T. Fallmyr (Ed.), Norsk konferanse for organisasjoner bruk av informasjonsteknologi (NOKOBIT), Bodø.

Fuglseth, A.M., Håtuft, J.V., og Johannessen, T.V. (2010): *PC-bruk 2*. Bergen: Fagbokforlaget.

Ghauri, P. N., og Grønhaug, K. (2005): *Research methods in business studies: A practical guide*. Pearson Education, Doret

Hong, K. K., og Kim, Y. G. (2002): *The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective*. Information & Management, 40 (1), s. 25-40.

Hustad, E. og Olsen, D. H. (2012): *The Dynamics of Critical Success Factors in ERP Implementation: An SME Failure Case*, Department of Information Systems, University of Agder. Published in Proceedings from the ICESAL conference.

Johnson, G., Scholes, K. og Whittington, R. (2005): *Exploring Corporate Strategy*, 5th edition, Prentice Hall.

Keen, P. G. (1981): *Information systems and organizational change*. Communications of the ACM, 24(1), s. 24-33.

Lanzilotti, R. F. (1958): *Pricing Objectives in Large Companies*. American Economic Review, desember, s. 921-940.

Litlehei, Ø. (18.09.2013): gjesteforelesning ERP systems and organizational effectiveness, NHH.

March, J. G., og Simon, H. A. (1993): *Organizations*, 1958. NY: Wiley, New York. Chicago

Meyer, B. D. (1995): *Natural and quasi-experiments in economics*. Journal of business & economic statistics, 13(2), s. 151-161.

Peslak, A. R. (2006): *Enterprise resource planning success: an exploratory study of the financial executive perspective*. Industrial Management & Data Systems, 106(9), s. 1288-1303.

Pfeffer, J., og Salancik, R. S. (1978) *The external control of organizations, A resource dependent perspective*. New York: Harper & Row Publishers.

Rockart, J.F. (1979): *Chief executives define their own data needs? Harvard business review* 57 (2), s. 81-93.

Rogers, E. M. (2003): *Elements of diffusion*. Diffusion of innovations, (5), s. 1-38.

Saunders, M., Lewis, P. og Thornhill, A. (2012): *Research Methods For Business Students*, 6. utgave, Essex, Pearson Education India.

Scott, J. E., og Vessey, I. (2002): *Managing risks in enterprise systems implementations*. Communications of the ACM, 45(4), s 74-81.

Senge, P.M. og Suzuki, J. (1994): *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization* (s.14). New York: Currency Doubleday

Simon, H. A. (1960): *The New Science of Management Decision*, kapittel 1, The Executive

as Decision Maker, Harper, N.Y.

Simon, H. A. (1976): *Administrative Behavior*. The Free Press, N.Y.

Simon, H.A. (1977): *The New Science of Management Decision*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Society Of Mechatronics Engineering & Technology (09.03.2013): Differentiate between Automation and Mechanization, <http://sommec.wordpress.com/2013/03/09/differentiate-between-automation-and-mechanization/>, hentet 17.12.2014

Tero Marine – Diverse brukermanualer: Brukermanual - TM Master v2, Brukermanual - TM Procurement, Brukermanual - TM Docking

Tero Marine UK – About, http://www.tmuksupport.net/?page_id=116, hentet 12.11.2014

Uwizeyemungu, S., og Raymond, L. (2010): *Linking the Effects of ERP to Organizational Performance: Development and Initial Validation of an Evaluation Method*. Information Systems Management, 27(1), s. 25-41.

Van Weele, A.J. (2012): *Innkjøp og Supply Chain Management*, 2. utgave, Brandbu: NIMA Forlag

Yin, R. K. (2008): *Case study research: design and methods*. 4. utgave . Thousand Oaks, Calif.: Sage

8. Appendix

Intervjumal Kritisk suksessfaktor (KSF)-intervju

Gjennomføring av intervju

1. Åpning av intervjuet:

Vi skal i dag bruke en metode for å hjelpe ledere med å bestemme sine informasjonsbehov. Denne teknikken går ut på å identifisere de faktorer i en leders omgivelser som må oppnå gode resultater dersom organisasjonen og lederen skal nå sine mål. Disse faktorene kalles kritiske suksess faktorer, og de har en eller flere av følgende egenskaper: De er vesentlige når en skal forklare organisasjonens suksess eller fiasko. De er ustabile, dvs. de kan endres raskt, ofte av grunner som ikke kan kontrolleres av lederen, og endringen er ikke lett å forutsi. Det kreves derfor rask handling av lederen når endring finner sted. Med utgangspunkt i organisasjonens overordnede målsetninger og i målsetningene for din avdeling skal vi forsøke å avdekke de faktorene eller variablene som er kritiske for hvorvidt målene kan nås.

2. Be respondenten om å beskrive Utkilen AS , industrien, posisjonen til Utkilen, og Utkilens strategi:

2.1 Kan du beskrive virksomheten til Utkilen?

2.2 Hvem er Utkilens største konkurrenter?

2.3 Hva er de største utfordringene for industrien i dag?

2.4 Hva er Utkilens forretningsstrategi?

3. Be respondenten om å beskrive sin jobb og sin rolle

I denne delen av intervjuet blir respondenten bedt om å beskrive sin arbeidssituasjon og sine ansvarsområder. Formålet med denne delen er å få samtalen i gang, samtidig som respondenten og intervjueren blir bedre kjent med hverandre.

3.1 Hvilken stilling har du? Hva går stillingen ut på?

3.2 Hvor lenge har du hatt denne stillingen?

3.3 Har du hatt andre stillinger i selskapet?

3.4 Hvordan ser en vanlig arbeidsdag ut for deg?

3.5 Hvilke arbeidsverktøy benytter du deg av?

3.6 Er det mange arbeidsoppgaver hvor du er avhengig av informasjon fra andre?

3.7 Bruker du TM Master v2 i det daglige arbeidet? Hvis ja, hvordan bruker du TM Master v2?

3.8 Hvilke utfordringer og problemer i din arbeidshverdag forventer du at TM Master v2 kan bidra til å løse?

3.9 Gjennomfører du i dag oppgaver manuelt som du mener kunne blitt gjort gjennom et system som TM Master v2?

3.10 Har du opplevd problemer/utfordringer i forbindelse med innføring av TM Master v2?

3.11 Har du eventuelt opplevd at disse problemene/utfordringene har blitt løst på en god måte?

4. Diskuter målene til respondenten

Respondentens mål består av både overordnede og underordnede personlige mål, både formelle og uformelle. Det er her viktig at intervjueren på en kronologisk og strukturert måte klarer å ekstrahere respondentens mål.

4.1 Hva er Utkilens hovedmål?

4.2 Hvilke mål er underordnet hovedmålene?

Anses noen mål som viktigere for deg enn andre mål? Hvorfor?

4.3 Hvilke mål oppfattes som spesielt viktige for organisasjonen? Hvorfor?

(Dersom ikke operasjonelle mål blir nevnt: Har Utkilen operasjonelle mål? Dersom ikke strategiske mål blir nevnt: Har Utkilen strategiske mål?)

4.4 Hva er dine personlige mål? Og hvordan samsvarer disse med hovedmålene og de underordnede målene til Utkilen?

4.5 Hvilke informasjonselementer og informasjonssystemer kan føre til måloppnåelse?

4.6 Hva er målene med innføring av TM Master v2?

4.7 I hvilken grad mener du TM Master v2 kan bidra til / bidrar til å oppnå disse målene?

4.8 I hvilken grad møtte det forrige systemet disse forventingene?

5. Avdekk KSF-ene til respondenten:

5.1 Hvilke saker, i tilfeldig rekkefølge, anser du som KSF for å nå hovedmålet/hovedmålene?

5.2 Hvilke saker, anser du som KSF for å nå målene underordnet hovedmålet/hovedmålene?

5.3 La meg stille spørsmålet på en annen måte: på hvilke felter ville det skadet deg mest om resultatene svikter? Altså, på hvilket område ville du likt minst om noe gikk skjevt?

5.4 Hva er kritisk for å nå målene med innføringen av TM Master v2?

5.5 Hva er sannsynligheten for at disse KSF-ene vil inntreffe?

5.6 Hvor stor påvirkning har de ulike faktorene på måloppnåelse?

5.7 Hvis du anbringes til et mørkt rom uten annen kontakt med omverdenen (utenom mat og drikke) i tre måneder, hvilke områder ville du vært mest opptatt av å vite hvordan det hadde gått med bedriften når du kom ut? Med andre ord: Hva slags informasjon ville du først ha søkt?

6. Prioriter KSF

Prioriter mellom de kritiske suksessfaktorene (som er avdekket i intervjuet?).

6.1 (Du har så langt nevnt X, Y, Z .. som kritiske suksessfaktorer). Hvordan vil du prioritere de ulike kritiske suksessfaktorene?

6.2 Hva er grunnen til denne prioriteringen?

6.3 Har TM Master v2 muliggjort en annen prioritering?

