

Øystein Øverlie Bakka
Jacob Møinichen Kvammen

Forretningssystemer i norsk fiskeeksportbransje

En kvalitativ studie av behovskartlegging og
implementasjon av forretningssystemer rettet
mot små bedrifter

Masteroppgave i Ledelse av Teknologi

Veileder: Tor Erik Eyjemo

Mai 2022

Øystein Øverlie Bakka
Jacob Møinichen Kvammen

Forretningssystemer i norsk fiskeeksportbransje

En kvalitativ studie av behovskartlegging og
implementasjon av forretningssystemer rettet mot
små bedrifter

Masteroppgave i Ledelse av Teknologi
Veileder: Tor Erik Evjemo
Mai 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for økonomi
NTNU Handelshøyskolen



Kunnskap for en bedre verden

Forord

Denne masteroppgaven setter punktum for fem fine år som studenter ved NTNU i Trondheim, der de to siste årene har blitt tilbrakt på Handelshøyskolen som masterstudenter. Vi valgte å undersøke dagens situasjon innenfor Norges neste største eksportbransje, sjømatnæringen, relatert til teknologi og forretningssystemer i bruk. Funn viser at det finnes mangler i digitaliseringen av bransjen, og spesielt de mindre bedriftene ville hatt nytte av nyutviklet teknologi. Arbeidet med masteroppgaven har tidvis vært både krevende og utfordrende, men like fullt interessant og givende. Spesielt har det vært interessant å få innsikt i en bransje vi fra før av visste lite om, for å så kombinere denne innsikten med kunnskap vi har med oss fra et langt studieløp innenfor teknologi, digitalisering og ledelse.

Vi ønsker å utrette en stor takk til alle som har stilt opp for oss underveis i prosessen. Først og fremst må vi takke vår veileder Tor Erik Evjemo for stødige tilbakemeldinger og samtaler gjennom hele prosessen. Tor Eriks råd og tips har fungert som en god rettesnor fra start til slutt. Vi vil også takke Golden Atlantic AS og Borgar Tømmervik som ga oss inspirasjon til å skrive oppgaven etter et møte høsten 2021. Borgar har fungert som rådgiver og sparringspartner underveis i prosessen, og det har vært til stor hjelp. Vi må også takke alle som har stilt opp til intervju, disse har gitt oss nyttig og interessant informasjon som har dannet grunnlaget for resultatet, diskusjonen og konklusjonen til oppgaven.

Vi vil også takke våre medstudenter og lærerstaben ved Handelshøyskolen som har bidratt til mye glede og læring under våre to år som masterstudenter. En spesiell takk utrettes til Marius H. Kolbergstrud og Robin Oscar Brekke som vi har vært så heldige å dele kontor med våren 2022. Marius og Robin har fungert som gode støttespillere som har kommet med innspill og synspunkter på oppgaven vår. Helt til slutt ønsker vi å takke hverandre for et eksepsjonelt godt samarbeid gjennom arbeidet med masteroppgaven. Oppgavens innhold i denne oppgaven står for forfatterens regning.

Trondheim, mai 2022

Øystein Øverlie Bakka



Jacob Møinichen Kvammen



Sammendrag

Denne masteroppgaven tar for seg digitalisering i eksportbransjen for sjømat i Norge. Oppgaven er tredelt ved at den først undersøker dagens situasjon i bransjen, der forretningssystemer og teknologi kartlegges. Det undersøkes videre hvilke ulemper og fordeler bransjen selv mener det finnes ved de aktuelle systemene. Deretter undersøkes bedriftenes synspunkter på hva som kan forbedres, og hvordan dette kan gjøres. Her er det fokus på systemarkitektur, design og funksjonalitet ved forretningssystemer. Til slutt kartlegger oppgaven behov for teknologiske endringer, sett opp mot grad av teknologiakseptanse og modenhet for endring i bransjen. Tilknyttet teknologiske endringer inneholder også oppgaven en vurdering av hvilken verdi en implementasjon av et nytt og forbedret forretningssystem vil kunne skape for bedrifter i bransjen. Diskusjonen og konklusjonen i oppgaven har fokus på små bedrifter.

Oppgaven diskuterer fire sentrale temaer knyttet til problemstillingen:

1. Hva finnes av forretningssystemer i dag, og hvilke kritiske funksjoner mangler eller er ikke tilstrekkelig?
2. Ved utvikling av et nytt forretningssystem spesifikt rettet mot små bedrifter, hva slags funksjoner og egenskaper bør dette bestå av?
3. Sett opp mot endringsvilje og teknologiakseptanse, er bransjen moden for teknologiske endringer, og hvordan kan eventuelle endringer implementeres?
4. Hva slags gevinst vil små bedrifter kunne få ved å implementere et nytt forretningssystem, utviklet spesifikt for deres behov?

Det rettes søkelys på både det tekniske aspektet ved forretningssystemene, men også erfaringer som intervjuobjektene sitter med etter å ha brukt de aktuelle systemene. For å forstå hvordan et nytt forretningssystem kan utvikles best mulig og deretter bli tatt i bruk, er det viktig at man tar hensyn til den menneskelige faktoren og ikke kun de tekniske detaljene hva gjelder utforming.

Oppgavens empiriske grunnlag kommer fra en intervjurunde med syv bedrifter i bransjen. Felles for alle bedriftene er at de eksporterer sjømat, og at de anvender datasystemer for

å utføre daglige arbeidsoppgaver. Det har blitt gjennomført et kvalitativt dybdeintervju av en representant per bedrift. Intervjuene gir god oversikt over løsninger som brukes i dag, synspunkter på utvikling av nye forretningssystemer tilpasset bransjen samt holdninger til ny teknologi. En innføring i bransjen og dens juridiske krav, teknisk oppbygning av ERP-systemer, blokkjedeteknologi, endringsprosesser og teknologiakseptanse samt innovasjon og verdiskapning danner det teoretiske rammeverket for videre diskusjon i oppgaven.

Funnene i oppgaven identifiserer et stort behov for utvikling av bransjespesifikke forretningssystemer rettet mot små bedrifter. Mange av de små bedriftene i bransjen sitter med ulike systemer som er lite tilpasset deres arbeidsoppgaver. Dette fører til svært mye merarbeid i form av repetitive prosesser som må gjøres manuelt. Systemene der i liten grad integrert med hverandre, noe som fører til mye merarbeid ved manuell overføring av data mellom de ulike systemene. Videre identifiserer funnene nøkkelfunksjoner- og egenskaper som bør integreres i et nytt forretningssystem. Disse funksjonene og egenskapene i kombinasjon med åpne API-er til tredjeparts dataleverandører, aktører i verdikjeden, eksterne systemer og nisjeløsninger, vil danne grunnlag for å utvikle et godt forretningssystem som bransjen etterspør. I tillegg identifiseres blokkjedeteknologi som en potensiell revolusjon i bransjen, der hele verdikjeden fra hav til fat kan være integrert. Til slutt identifiseres det et stort ønske blant flertallet av de undersøkte bedriftene om utvikling av nye og bedre forretningssystemer. Funnene antyder at dette vil kunne gi bedriftene stor forretningsverdi, først og fremst ved tidsbesparelse ved at flere oppgaver og prosesser vil bli automatisert.

Abstract

This master's thesis addresses digitization in the seafood export industry of Norway. There are three main parts of the thesis. Firstly, the market is explored and current business systems and technologies are identified. Furthermore, it explores the advantages and disadvantages of the current systems and strategies. The last part probes further into companies' self-views of what improvements are possible and how this may be accomplished. This section focuses on system architecture, design, and functionality of business systems. Finally, it maps the industry needs for technological change related to the degree of technological acceptance and maturity for change. Regarding technological changes, the thesis contains an assessment of what value an implementation of a new and improved business system will be able to create companies in the industry. The discussion and conclusion in the thesis focus on small companies. The thesis focuses on four key topics related to the issue;

1. Which business systems exist today, and which critical functions are missing or are insufficient?
2. When developing a new business system, specifically for small businesses, what kind of functions and properties should the system consist of?
3. Regarding the willingness to change and technological acceptance, is the industry ripe for technological change, and how can any changes be implemented?
4. What kind of take will small businesses be able to obtain by implementing a new business system, specifically developed based on their needs?

Both the technical aspect of the business system and the experiential aspect of the individual users that have been interviewed are considered. To obtain the best understanding of how a new business system can be developed and put into use, it is important to consider the human factor and not just the technical details in terms of design.

The evidence cited in this work is based on a round of interviews with seven different companies in the industry. These companies have in common that they export seafood and use computer systems to perform their daily work tasks. A qualitative in-depth interview has been conducted

by one representative from each company. The interviews give a quality overview of existing systems in use, views on the development of new adapted business systems to the industry and technological attitudes. An introduction to the industry and its legal requirements, construction of ERP-systems, blockchain technology, change processes and technological acceptance as well as innovation and value creation forms the theoretical framework for further discussion in the thesis.

The findings in the thesis identify a great need to develop industry-specific business systems aimed at small businesses. A large part of the small companies uses multiple different systems which are not adapted to their work tasks. The consequence of this reality is the use of extra time and reduction to completing repetitive tasks manually. Additionally, due to the lack of integration amongst industry systems, there is the additional work created in requiring transfer of data across systems manually. Furthermore, the findings identify key features and characteristics that should be integrated into a new business system. A combination of these findings with open APIs to third-party data providers, value chain actors, external systems, and niche solutions, is the basis of the development of the proposed business system. In addition, blockchain technology is identified as a potential industry revolution where the entire value chain from sea to plate can be integrated. Finally, the desire among the majority of companies in the industry to develop a new and better system has been clearly identified. The findings suggest that this could give the companies great business value, first and foremost by saving time by automating more tasks and processes.

Innhold

Forord	iii
Sammendrag	iv
Abstract	vi
Innhold	viii
Figurliste	xii
Tabelliste	xiii
1 Innledning	1
1.1 Introduksjon og bakgrunn	1
1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål	2
1.3 Disposisjon	4
2 Dagens situasjon	6
2.1 Handel	6
2.1.1 Innenfor EU	6
2.1.2 Utenfor EU	7
2.2 Regulering av eksportnæringen	7
2.2.1 Fiskeeksportloven	8
2.2.2 Tolletaten	8
3 Teori og tidligere forskning	10
3.1 Fiskeri- og havbruksnæringen	10
3.2 Norsk sjømateksport	12
3.3 Forretningssystemet	13
3.3.1 ERP - den brede tjenestesuiten	13
3.3.2 Systemarkitektur	16
3.3.3 Systemegenskaper	18
3.4 Blokkjedeteknologi	20
3.4.1 Blokkjedeteknologi i eksportbransjen	22

3.5	Endringsledelse	24
3.5.1	Endring i bedriften	25
3.5.2	Behov for endring	27
3.5.3	Motstand mot endring	28
3.5.4	Implementasjon	30
3.5.5	Teknologiakseptanse	31
3.6	Innovasjon og verdi	33
3.6.1	Verdiskapning	34
4	Metode	35
4.1	Valg av forskningsdesign	35
4.1.1	Datainnsamling	38
4.2	Rekruttering	40
4.2.1	Utgangspunkt for utvalg	40
4.2.2	Beskrivelse av definert utvalg	42
4.2.3	Svakheter ved utvalget	42
4.3	Analyse av innsamlet data	43
4.3.1	Analysens seks steg	44
4.4	Vurdering av studiens kvalitet	46
4.4.1	Troverdighet	47
4.4.2	Gyldighet	48
4.4.3	Overførbarhet	49
4.4.4	Forskningsetikk	51
5	Empiri	53
5.1	Dagens situasjon	54
5.1.1	Systemer i bruk	54
5.1.2	Bruksområder og begrunnelse for bruk av systemene	55
5.1.3	Dagens bestillingsprosess	56
5.1.4	Muligheter for netthandel	58
5.2	Systemfunksjonalitet	59
5.2.1	Generell funksjonalitet	59
5.2.2	Tilgjengelighet og samhandling	63

5.2.2.1	Tilgjengelighet	63
5.2.2.2	Samhandling	64
5.2.3	Brukervennlighet og design	66
5.3	Besparelser ved ideelt system	68
6	Diskusjon	73
6.1	Brukervennlighet, design og funksjonalitet	73
6.1.1	Dagens systemer	75
6.1.2	Mangler og utilstrekkelig funksjonalitet	76
6.1.3	Utvikling av nytt system	77
6.1.3.1	Systemarkitektur	81
6.1.3.2	Systemegenskaper	82
6.1.4	Forslag til nytt system	84
6.2	Endring og teknologiakseptanse	85
6.2.1	Implementasjon og endringsvilje	86
6.2.1.1	Grunnlag for endring	86
6.2.1.2	Opplevd behov for endring	87
6.2.1.3	Motstand mot endring	88
6.2.2	Teknologiakseptanse	89
6.2.3	Implementasjon av forretningssystemer	91
6.3	Gevinst av nytt forretningssystem	94
7	Konklusjon, begrensninger og videre forskning	97
7.1	Konklusjon	97
7.2	Oppgavens begrensninger	99
7.3	Forslag til videre forskning	100
8	Ordforklaringer	101
8.1	Ordorkortelser	101
8.2	Ordforklaringer	101
	Referanser	103
	Vedlegg	111
A1	Prosjektskisse	111

A2	Intervjuguide	114
A3	Samtykkeskjema	117
A4	NSD-skjema	119

Figurliste

3.1	En generell framstilling av verdikjeden til sjømatnæringen (Woldseth & Kvernelv, 2021)	10
3.2	Verdiskapingsbidrag (løpende priser) og sysselsetting målt som hele årsverk fra samlet sjømatnæring (fiskeri og havbruk) 2004 – 2019 (Johansen et al., 2020) .	11
3.3	Eksport av norsk sjømat fordelt på fiskeri og havbruk (Sjømatrådet, 2021).	12
3.4	Overordnet framstilling av verdikjede for sjømateksportør	12
3.5	Illustrasjon av samhandlingen av prosesser i et ERP-system.	14
3.6	Illustrasjon av ulike skytjenestemodeller Mohamed et al. (2016)	16
3.7	Illustrering av en transaksjon i en blokkjede (Singh et al., 2020).	21
3.8	Illustrasjon av mengden dokumenter som kan kreves under en global handel (<i>Blockchain for aquaculture and fisheries</i> , 2020).	23
3.9	Teknologiakseptansemodellen (Venkatesh et al., 2003, s. 447).	32
4.1	Grader av strukturering i intervjuer (Jacobsen, 2015, s. 150)	39
4.2	Utdrag fra kodet tabell	46
4.3	Tretrinnsraketten (Jacobsen, 2015, s. 228)	48
5.1	Tematisering av funn gjennom intervjuer	53
5.2	Illustrasjon av standardisert bestillingsprosess fra funn	58
5.3	Illustrering av blokkjede gjennom sjømat- og eksportbransjen basert på funn fra bedrift 4.	60
6.1	Integrasjonsgraf basert på funn	75
6.2	Forslag til nytt system	85
6.3	Eksempel på dagens kommunikasjonsflyt hentet fra bedrift 3	95
6.4	Tilsvarende kommunikasjonsflyt som i 6.3, men med integrerte systemer og åpne API-er.	96

Tabelliste

2.1	Gjeldende satser på fiskeeksportavgiften (<i>Ekspportavgiften for fisk og fiskevarer - Tolletaten, 2021</i>)	9
3.1	Kriterier for brukervennlighet av system (Nielsen, 1994, s. 26.).	19
3.2	Oversikt over pågående blokkjedeprojekter	23
3.3	Faser i endring (Jacobsen & Thorsvik, 2019, s. 375.)	26
3.4	Motstand mot endring (Jacobsen & Thorsvik, 2019, s. 379-381.)	29
4.1	Ulike metoder for innsamling av kvalitative data.	37
4.2	Undersøkelsens utvalg	42
4.3	Analyse steg-for-steg Braun & Clarke (2006)	44
5.1	Systemer i bruk og kjennetegn på integrasjonsnivå	55
5.2	Systemer i bruk og begrunnelse for systemvalg	56
5.3	Eksisterende systemfunksjonalitet og mulige forbedringer hos bedriftene	62
5.4	Manuelle prosesser	70
5.5	Oppsummering prioriteringsliste	71
6.1	Oversikt over resulterende funksjoner og egenskaper	85
6.2	Suksessfaktorer for implementasjon (Al-Fawaz et al., 2008, s. 4.)	93

1 Innledning

1.1 Introduksjon og bakgrunn

Norge forvalter et havområde som er syv ganger større enn fastlands-Norge (regjeringen.no, 2021). Det gir fiskeri- og havbruksnæringen et stort potensial til å skape jobbmuligheter og bosetning langs kysten. Næringen deles inn i to hoveddeler: Fiskeri og havbruk. Fiskeri er den tradisjonelle fiskemetoden fra båt, mens havbruk er den mer moderne utgaven med oppdrettsanlegg i havet. Fiskerinæringen har vært til stede i lang tid, og er tradisjonelt arbeid nordmenn har holdt på med siden steinalderen. Havbruksnæringen startet på 1950-tallet, og den har aldri vært så lønnsom som den har vært de siste ti årene (Sjømatrådet, 2021).

“Myndighetene har mål om at produksjonsvolumet skal økes fra en million tonn i 2010, til fem millioner tonn i 2050” (Veikart havbruksnæringen, 2016)

Videre er det lagt opp til en produksjonsvekst på 6.0 % annet hvert år. Det er et tydelig tegn på at næringen satses på, og behovet for innovative og bærekraftige løsninger er stort.

Den norske fiskeeksportbransjen er i denne oppgaven definert som utenrikshandel av råvarer fra enten tradisjonell fiske eller oppdrett. I dag eksporterer norsk sjømatnæring til mer enn 130 land (regjeringen.no, 2021). Det gjør Norge til verdens nest største eksportør av sjømat etter Kina (Veikart havbruksnæringen, 2016). Den største mengden av eksport stammer fra fiskerinæringen, men det er likevel havbruksnæringen som bidrar med høyest verdi.

Alle eksportører av sjømat, villfangst og akvakultur må ha løsninger som ivaretar krav om sporbarhet av produktene, samt et tilfredsstillende økonomistyringssystem. Slike krav finnes i fiskeeksportloven, tolletatens regelverk og i særavtaler med eksportland. Dette gjelder alle arter av fisk, krepsdyr, bløtdyr og pigghuder. Begrepet eksport dekker reeksport og direkte levering til utlandet eller til utenlands fartøy fra norsk fiskefartøy eller oppdrett (Fiskeeksportloven, 2015). For å opprettholde kravene og for å ha et oversiktlig system, bruker de store selskapene helintegreerte systemer som ivaretar hele fangst/produksjonskjeden. Systemene inkluderer en sporingsdel bestående av fangst/produksjonssted, foring, vaksinerings, slakting, pakking, fakturering og en økonomidel bestående av lagerstyring og regnskap (Tømmervik, 2021).

Golden Atlantic, som videre i oppgaven vil bli omtalt som GA, er et norsk selskap som tidligere har eksportert regnbueørret og rød kongekrabbe til kunder over hele verden. De har over 50 års erfaring fra markedet, og består i dag av 6 ansatte. De kategoriserer seg selv som en liten bedrift i bransjen. I slutten av 2021 utvidet GA sin portefølje ved å eksportere atlantisk laks og forventer en stor økning i antall salgsordre. Det fører videre til at arbeidsmengde av rapportering, loggføring og økonomistyring vil økes betraktelig. De vil fortsatt kategoriseres som en liten bedrift i den norske fiskeeksportnæringen.

Tidligere har ikke GA hatt behov for et større helintegret system som de store bedriftene bruker. Deres nåværende system består av PowerOffice Go og Excel-ark. PowerOffice Go innebærer en stor mengde manuelt arbeid per ordre. Excel-arkene brukes for avstemming av regnskap opp mot blant annet PowerOffice Go, og består av manuelt arbeid. Ved utvidelse av porteføljen vil den økte arbeidsmengden bli så stor at deres nåværende rapporteringsmetode ikke lenger er tilstrekkelig. Det er GA som har gjort oss oppmerksom på denne situasjonen, og har vært en inspirasjon ved utformingen av problemstillingen til masteroppgave. GA fungerer som en uformell samarbeidspartner gjennom arbeidet med oppgaven.

1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål

Denne masteroppgaven har som formål å undersøke og kartlegge systemfunksjonalitet tiltenkt et nytt skybasert forretningssystem, tilpasset bedrifter i samme størrelsesorden som GA. Oppgaven vil legge vekt på hvilke funksjoner og egenskaper som er kritisk for at forretningssystemer skal kunne gi god forretningsverdi, spesielt rettet mot de små bedriftene i bransjen. Det vil videre fokuseres på hvilken gevinst et nyutviklet bransjespesifikt forretningssystem vil kunne gi dersom det blir tatt i bruk. Problemstillingen tilhørende oppgaven lyder slik:

Hvilke behov har man innenfor systemfunksjonalitet i forretningssystemer tilpasset norsk fiskeeksportbransje, og hvordan kan en implementasjon skape verdi for små bedrifter?

For å kunne svare grundig og utdypende på problemstillingen er det utformet tilhørende forskningsspørsmål. Disse vil diskuteres i diskusjonskapittelet, og videre besvares i konklusjonen.

Forskningsspørsmål:

- F1 *Hva finnes av forretningssystemer i dag, og hvilke kritiske funksjoner mangler eller er ikke tilstrekkelig?*
- F2 *Ved utvikling av et nytt forretningssystem spesifikt rettet mot små bedrifter, hva slags funksjoner og egenskaper bør dette bestå av?*
- F3 *Sett opp mot endringsvilje og teknologiakseptanse, er bransjen moden for teknologiske endringer, og hvordan kan eventuelle endringer implementeres?*
- F4 *Hva slags gevinst vil små bedrifter kunne få ved å implementere et nytt forretningssystem, utviklet spesifikt for deres behov?*

Vi vil derfor identifisere dagens systemer og kartlegge behov. Det skal gi et godt utgangspunkt for å identifisere de viktigste funksjonene og egenskapene et forretningssystem bør inneholde, samtidig som det ivaretar funksjonalitet for sporing og andre kritiske bransjekrav. Videre vil oppgaven gå mer i dybden på hva slags verdiskaping nevnte system kan gi ved implementasjon, samt nøkkelfaktorer for at en implementasjon skal kunne gjennomføres. For å tydeliggjøre problemstillingen tar oppgaven for seg bransjen i sin helhet, men har et spesielt fokus på mindre bedrifters behov i utformingen av et nytt forretningssystem.

At det finnes andre selskaper i samme situasjon som GA er meget sannsynlig. En kryssjekk av bedrifter registrert i Brønnøysundregisteret og i eksportørregisteret hos Norges Sjømatråd viser at 21.35 % av de registrerte bedriftene innenfor næringskoden 46.381 *Engroshandel med fisk, skalldyr og bløtdyr* har mellom 1-6 ansatte. 21.35 % anses som et minimum og kan ha feilkilder bestående av ikke oppdaterte lister av ansatte og/eller navneendring i et av registrene. Det vil altså si at prosenttallet kan også være enda høyere. Ifølge Sjømatrådet (2021) er det norske fiskeeksportmarkedet i sterk vekst, og leverte varer til en verdi av 120.8 milliarder NOK i 2021. Veksten reflekterer markedet som næringsrikt og attraktivt for nye virksomheter, samt at etablerte bedrifter utvider. Det fører til et større behov for tekniske alternativer for små bedrifter som GA. Næringslivets hovedorganisasjon (2018) definerer små bedrifter som bedrifter med 1-20 ansatte, og det er denne definisjonen vi vil ta med oss videre når vi omtaler små bedrifter (om små og mellomstore bedrifter (SMB), 2018). I de små bedriftene er kapasitet og økonomi ofte begrenset,

men behovet for gode forretningssystemer er likefult til stede.

Metodisk tilnærming

For å kunne danne oss et godt og oversiktlig bilde av dagens situasjon i bransjen, vil vi benytte oss av et kvalitativt design i gjennomføringen av undersøkelsen. Vi ønsker å gå i dybden med respondenter fra utvalgte bedrifter for å virkelig forstå deres synspunkter. Dette innebærer å få god innsikt i hva som fungerer og ikke fungerer og eventuelle mangler ved dagens systemer. Vi vil ha dybdeintervjuer med små, mellomstore og store bedrifter, for å få perspektiver fra flest mulig innfallsvinkler i bransjen. Som tidligere skrevet jobber vi målrettet mot små bedrifter, men mellomstore og store bedrifter vil også kunne bidra med verdifull informasjon da de har mer velfungerende systemer utviklet for større bedrifter. Det er derfor interessant for oss å sette oss inn i disse systemene og vurdere hvilke funksjoner som kan adopteres til systemer for små bedrifter. I tillegg vil vi gjennomføre et omfattende litteratursøk for å opplyse om hvilken teknologi som må anvendes for å utvikle et nytt system, og hvilke juridiske krav et slikt system må ta hensyn til. I diskusjonen og konklusjonen vil funnene fra intervjurundene satt opp mot teorien fra litteraturen, danne grunnlag for å besvare oppgavens problemstilling og de tilhørende forskningsspørsmålene.

På grunn av tids- og kompetansebegrensninger vil oppgaven ta for seg teoretiske beskrivelser og rammeverk når forslag til nytt forretningssystem presenteres. Det vil altså ikke utvikles prototype eller lignende ved hjelp av programmering eller annen visuell fremstilling. Oppgaven vil begrense seg til å gjelde eksportører innenfor den norske fiskeeksportbransjen og deres behov.

1.3 Disposisjon

Masteroppgaven består av et kapittel som presenterer den norske fiskeeksportbransjen, et teorikapittel, et metodekapittel, et empirikapittel, et diskusjonskapittel samt en tilhørende konklusjon. Kapittelet som presenterer bransjen går hovedsakelig i detalj på reguleringer, lover, dokumentasjon og avgifter som eksportører er bundet til idag. Teorikapittelet tar for seg eksisterende teorier som danner grunnlaget for vårt forskningsområde. Leseren vil i dette kapittelet bli introdusert for fiskeri- og havbruksnæringen, norsk fiskeeksportbransje, blokkjedeteknologi i eksportbransjen, forretningssystemer, endringsledelse, teknologiakseptanse

og til slutt innovasjon og verdiskapning. Videre vil metodekapittelet presentere undersøkelsens forskningsdesign og hvilke vurderinger som er tatt angående dette. I empirikapittelet presenteres funnene fra undersøkelsesopplegget. Funnene blir så drøftet i diskusjonskapittelet ved hjelp av et analytisk rammeverk. Dette innebærer å diskutere funnene opp mot teorien. Til slutt blir problemstillingen og forskningsspørsmålene besvart i konklusjonen, basert på funnene og diskusjonen rundt dem. I konklusjonen diskuteres også oppgavens begrensninger og muligheter for videre forskning.

2 Dagens situasjon

Kapittelet gir en innføring i hvilke lover, reguleringer, avgifter og dokumentasjon en eksportør må forholde seg til ved generell eksport, og mer spesifikt eksport av sjømat ut av Norge. Først beskrives handelsavtaler relatert til avgifter og kvoter som angår eksportører, både innenfor og utenfor EU. Deretter ser kapittelet på Norges egne reguleringer, avgifter og dokumentasjonskrav. Teorien som presenteres i dette kapittelet vil ikke bli direkte anvendt senere i oppgaven, men det er viktig å ha det med for å gi leseren et godt helhetsinntrykk av bransjen. Dette innblikket i hvordan bransjen fungerer er essensielt for å forstå det videre innholdet i oppgaven.

2.1 Handel

Nesten all sjømat som blir fanget i Norge blir videre eksportert ut av landet, dette fører til at stabile handelsvilkår er særs viktig. Kontinuerlig jobbing for gode avtaler er essensielt for at Norge skal opprettholde sin markedsadgang og utnytte sine rike havressurser. I hovedsak eksporterer Norge til EU gjennom ulike bilaterale avtaler og protokoller gjennom EØS-samarbeidet (*Handelen med fisk i EU*, 2021). Resterende eksport følger regler fra medlemskapet i WTO, samtidig som Norge har inngått mange frihandelsavtaler gjennom EFTA, samt bilaterale avtaler utenom EFTA. Frihandelsavtalene har til hensikt å bedre vilkårene fra WTO (*Frihandels- og opprinnelsesguide*, 2022).

2.1.1 Innenfor EU

60 % av all eksport ut av Norge går til medlemsland av EU eller EØS. For denne eksporten gjelder bilaterale avtaler og artikkel 2 under protokoll 9 i EØS-avtalen (*Handelen med fisk i EU*, 2021). Artikkel 2 sier at fellesskapet (EU) skal avskaffe innførselstoll og avgifter på de fleste hvitfiskprodukter, samt redusere innførselstoll på andre varer av sjømat som stillehavslaks, atlantehavslaks og donaulaks (*EØS-avtalen - Protokoll 9 om handel med fisk og andre produkter fra havet*, 1994). Ved produktene som inkluderer importtoll, vil tollavgiften variere avhengig av bearbeidingsgraden. Et eksempel er røkt laks som har en importtoll på 12.0 % mot fersk laks på 2.0 %. Dette er en av grunnene til at Polen er den største importøren av laks fra Norge. De importerer uforedlet laks, foredler den og eksporterer den videre uten toll gjennom deres tollunion (*Customs in EU*, u.d.; Vatile, 2018; *Frihandels- og opprinnelsesguide*, 2022).

I tillegg opererer EU med importkvoter som utelukker toll på forskjellige produkter. Dette er fordi land Norge har hatt bilaterale frihandelsavtaler med, har blitt medlem i EU. Det er en form for kompensasjon gjennom Norges medlemskap i EØS (*Handelen med fisk i EU*, 2021).

2.1.2 Utenfor EU

Eksportering til land utenfor EU i 2021 sto for 40 % av Norges totale eksport av sjømat. Av landene utenfor EU er det USA, Storbritannia, Kina og Japan som sto for den største verdiskapningen gjennom deres import av norsk sjømat i 2021 (Sjømatrådet, 2021). Slik eksport er kontrollert og overvåket gjennom:

- Reguleringer gitt av WTO
- Frihandelsavtaler

Gjennom Norges medlemskap i EFTA er det opprettet 30 frihandelsavtaler som inkluderer 41 land, samt flere avtaler som er under forhandlinger ifølge hjemmesiden til EFTA (*Free trade agreement*, u.d.). Det er også etablert bilaterale frihandelsavtaler utenom EFTA, for eksempel mellom Norge og Storbritannia, Grønland og Færøyene (*Handelsavtaler - Tolletaten*, 2018). Slike avtaler kan for eksempel fjerne/reducere importtoll, samt kvoter og lisenser (*Frihandels- og opprinnelsesguide*, 2022). Med stormaktene Kina og USA er det forsøkt å få opprettet handelsavtaler, både gjennom Norge, EFTA og EU, men det er blitt lagt på is hver gang. Det gjør at WTO sine reguleringer styrer denne eksporten.

2.2 Regulering av eksportnæringen

Til de landene man eksporterer til eksisterer det reguleringer rundt kvoter, importtoll og lignende som er bestemt gjennom for eksempel en frihandelsavtale. Norge har også sine egne reguleringer av eksportbransjen og defineres i fiskeeksportloven. I tillegg kontrollerer tolletaten at riktig opphavsbevis er i orden, samt at fiskeeksportavgiften er korrekt i henhold til eksportproduktet (*Eksportør av fisk - Tolletaten*, 2021; *Eksportavgiften for fisk og fiskevarer - Tolletaten*, 2021).

2.2.1 Fiskeeksportloven

Norges lover har også sine krav til aktørene i eksportbransjen. Fiskeeksportloven er underlagt nærings- og fiskeridepartementet (*Fiskeeksportloven*, 2015). Den består av ti paragrafer som gjelder, hvorav fire er spesielt relevante for oppgaven.

§1. Lovens virkeområde - Omhandler hvilke sjømatprodukter, samt hva slags eksport som er underlagt loven.

§3. Registrering av eksportører - Forklarer at gyldige eksportører er registrert i henhold til lovens bestemmelser. Registrering skjer gjennom en årlig innbetaling til sjømatrådet. Sjømatrådet er statlig eid og skal utføre oppgaver fastsatt i fiskeeksportloven eller forskrifter med hjemmel i fiskeeksportloven.

§4. Sentralisert eksport - Viser til at departementet kan bestemme at forhandlinger og salg av visse typer fiskeslag og -varer til visse utenlandske markeder, bare kan utføres av bestemte foretak.

§5. Salgsvilkår og minsteeksportpriser mv. - Refererer til at fisk og fiskevarer som selges til utlandet må opprettholde bestemte salgsvilkår. Det kan være for eksempel minstesalgpris eller bestemte varer til bestemte markeder.

Dette er ikke ordrett det som står i paragrafene, men en allmenn oversetting av dem.

2.2.2 Tolletaten

Som eksportør av fisk er det flere dokumentasjonskrav man trenger. Opphavsbeviset er et av dem. Leverandørene leverer i første omgang opphavproduktet videre til eksportøren. Deretter vil dokumentasjonen på opphavet av produktet utstede en nasjonal leverandørerklæringen (*Eksportør av fisk - Tolletaten*, 2021). Denne erklæringen fungerer videre som opphavsbevis ved eksport hvis ferdigvaren tilfredsstiller opphavsproduktet, samt opphavs krav som gjelder i frihandelsavtalen med gjeldene land handelen foregår med. (*Nasjonal leverandørerklæring - Tolletaten*, 2020).

Videre finnes det en fiskeeksportavgift. Den avhenger av hvilke type produkter som eksporteres.

Tabell 2.1 er hentet fra tolletaten og viser dagens fiskeeksportavgiftssatser på sjømat.

Avgiftstype	Avgiftsgruppe	Vareslag (Generalisert)	Sats i + % av FOB-verdi
FF	100	Fisk, krepsdyr og bløtdyr.	1,05 %
FF	101	Sild, makrell, lodde, kolmule, vassild, taggmakrell (hestemakrell), øyepål og brisling.	0,80 %
FF	102	Tillaget eller konservert fisk mv.	0,30 %
FF	103	Industrifisk og biprodukt av fisk, fiskeolje, ekstrakt og safter av fisk mv. og fiskemel, samt mel og pelletter fra fisk, skaldyr og bløtdyr.	0,30 %
FF	104	Laks og ørret.	0,60 %

Tabell 2.1: Gjeldende satser på fiskeeksportavgiften (*Eksportavgiften for fisk og fiskevarer - Tolletaten, 2021*)

Tolletaten forklarer avgiften som en produktavhengig markedsavgift, samt en forskningsavgift på 0.3 % av FOB-verdien. SSB definerer FOB-verdien som "... varens verdi ved norsk grense inklusive kostnader ved å transportere varen dit" (Hagen, 2020). Dette resulterer i at det er mange faktorer som påvirker avgiften og eksportører bruker ofte speditører for å holde kontroll. Speditører blir forklart nøyere i kapittel 3.2.

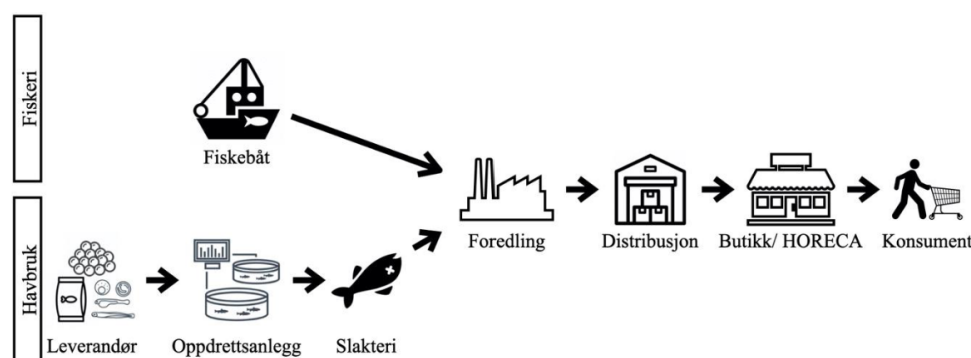
3 Teori og tidligere forskning

Dette kapittelet presenterer teori og litteratur som sammen med oppgavens funn i kapittel 5 danner grunnlag for å svare på både problemstilling og forskningsspørsmål. Kapittelet starter med en videre innføring i fiskeri- og havbruksnæringen. Deretter tar delkapittel 3.4 for seg blokkjedeteknologi og hvilke muligheter dette gir. Delkapittel 3.3 presenterer hva et forretningssystem er og går i dybden på oppbygningen av et ERP-system. Til slutt går delkapittel 3.5 videre til endringsledelse og teknologiakseptanse, før delkapittel 3.6 gjør rede for innovasjon og verdiskaping .

3.1 Fiskeri- og havbruksnæringen

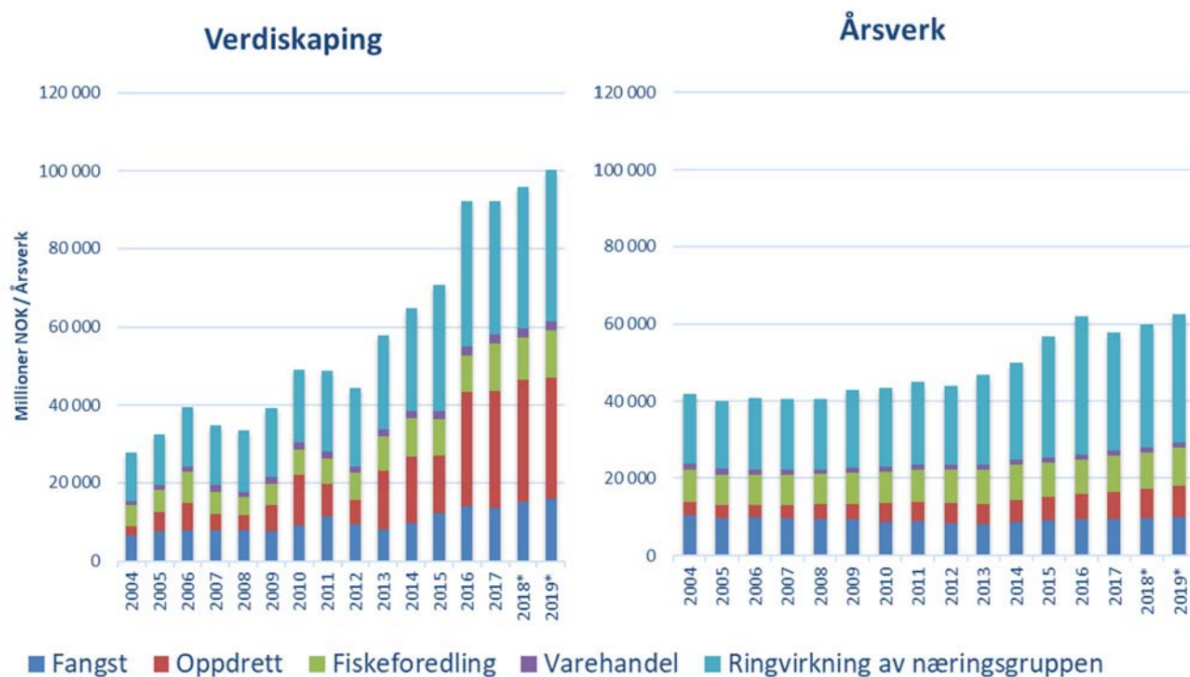
Verdikjeden til fiskeri- og havbruksnæringen strekker seg ut i flere ledd, og inngår alt fra avlingen av fisk, til fisken er på en middagstallerken et sted i verden. Fiskeri og havbruk har relativt like verdikjeder, men varierer i fasen før foredling. Oppdrettsfisk fra havbruksnæringen starter som yngel i ferskvannstanker, før de som smolt blir plassert i et sjøanlegg på havet. Etter 18-24 måneder på havet, og en gjennomsnittlig størrelse på 4–5 kg, blir fisken avlivet og deretter sløyd, rensset og vasket, samt pakket i is til videre forsendelse (*Verdikjeden - fra fjord til bord*, u.d.).

I fiskerinæringen blir fisken fanget vilt. Deretter slaktes den på flåten, før den enten blir fryst ned eller sendes fersk til en fabrikk på fastlandet. Om den sendes fryst eller fersk avhenger av hva slags foredling fisken skal gjennomgå (Tveterås et al., 2014). Deretter blir den transportert til innland og utland, til butikker og HORECA-industri. Figur 3.1 viser en generell fremstilling av verdikjeden.



Figur 3.1: En generell framstilling av verdikjeden til sjømatnæringen (Woldseth & Kvernelv, 2021)

Fiskeri- og havbruksnæringen er en av de viktigste næringene Norge har. En rapport fra Sintef Ocean AS viser antall årsverk fra 2004 til 2019, og viser utviklingen og betydningen av næringen.

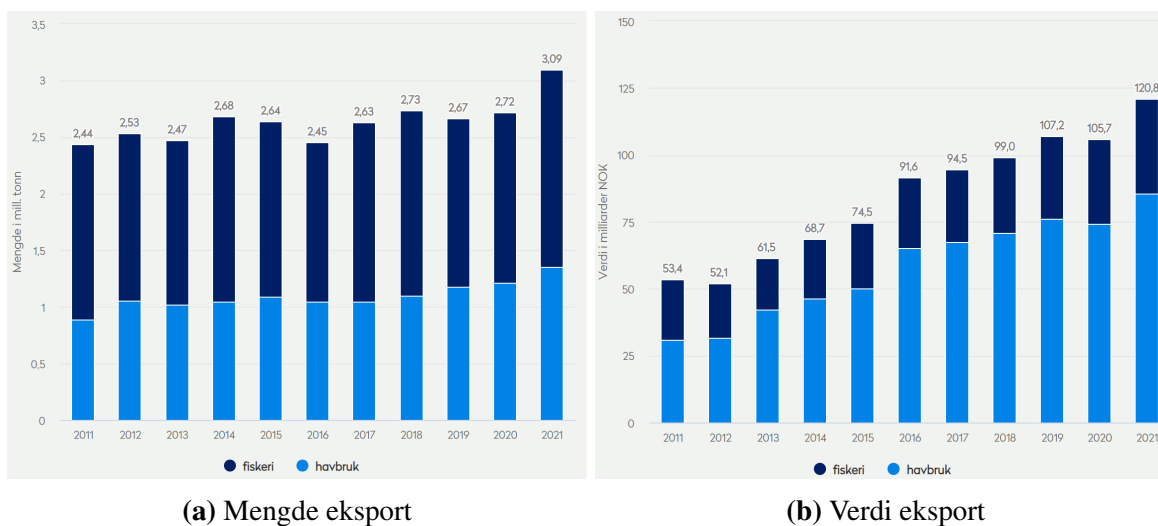


Figur 3.2: Verdiskapingsbidrag (løpende priser) og sysselsetting målt som hele årsverk fra samlet sjømatnæring (fiskeri og havbruk) 2004 – 2019 (Johansen et al., 2020)

Ifølge SSB er det Norges nest største eksportnæring målt i omsetning, etter petroleumsnæringen (Råolje og naturgass) (*Norsk næringsliv - SSB*, u.d.).

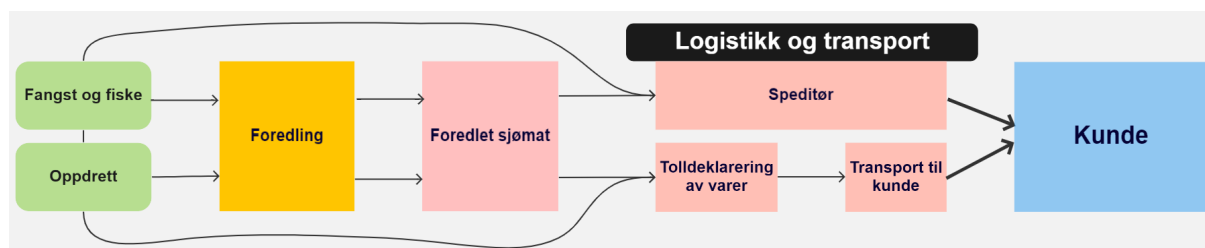
3.2 Norsk sjømateksport

Eksporten av sjømat stammer enten fra fiskeri- eller havbruksnæringen. I figur 3.3 kommer det fram andelen av de to opphavsmetodene.



Figur 3.3: Eksport av norsk sjømat fordelt på fiskeri og havbruk (Sjømatrådet, 2021).

Figur 3.1 viser en overordnet illustrasjon av verdikjeden for norsk sjømatnæring. For en eksportør/trader vil samme verdikjede være grunnlaget, men med fokus på de prosesser som gjør at fisken ender opp hos kunden etter en bestilling. I følge (Porter, 1985, s. 3.) må de ulike leddene i verdikjeden gi en verdi som er større enn kostnaden i leddet. I eksportørens verden må salgsprisen til kunden være høyere enn innkjøpsprisen på sjømaten, samt transport-, toll- og administrasjonskostnader. Denne verdikjeden vil variere avhengig av hvem som eksporterer og hva slags sjømat som eksporteres. Figur 3.4 viser et overordnet bilde av verdikjeden.



Figur 3.4: Overordnet framstilling av verdikjede for sjømateksportør

En speditør arbeider med å identifisere de best mulige logistikk- og transportløsningene ved bil, båt, fly eller jernbane, og de innehar en dyp forståelse av blant annet tollregler ifølge (*Speditør* -

utdanning.no, 2021). En stor del av jobben for eksportører er å sikre at varene kommer tidsnok via riktig transport og deretter til kunder. Dette er en av grunnene til at mange eksportører velger å bruke speditører som en del av verdikjeden deres.

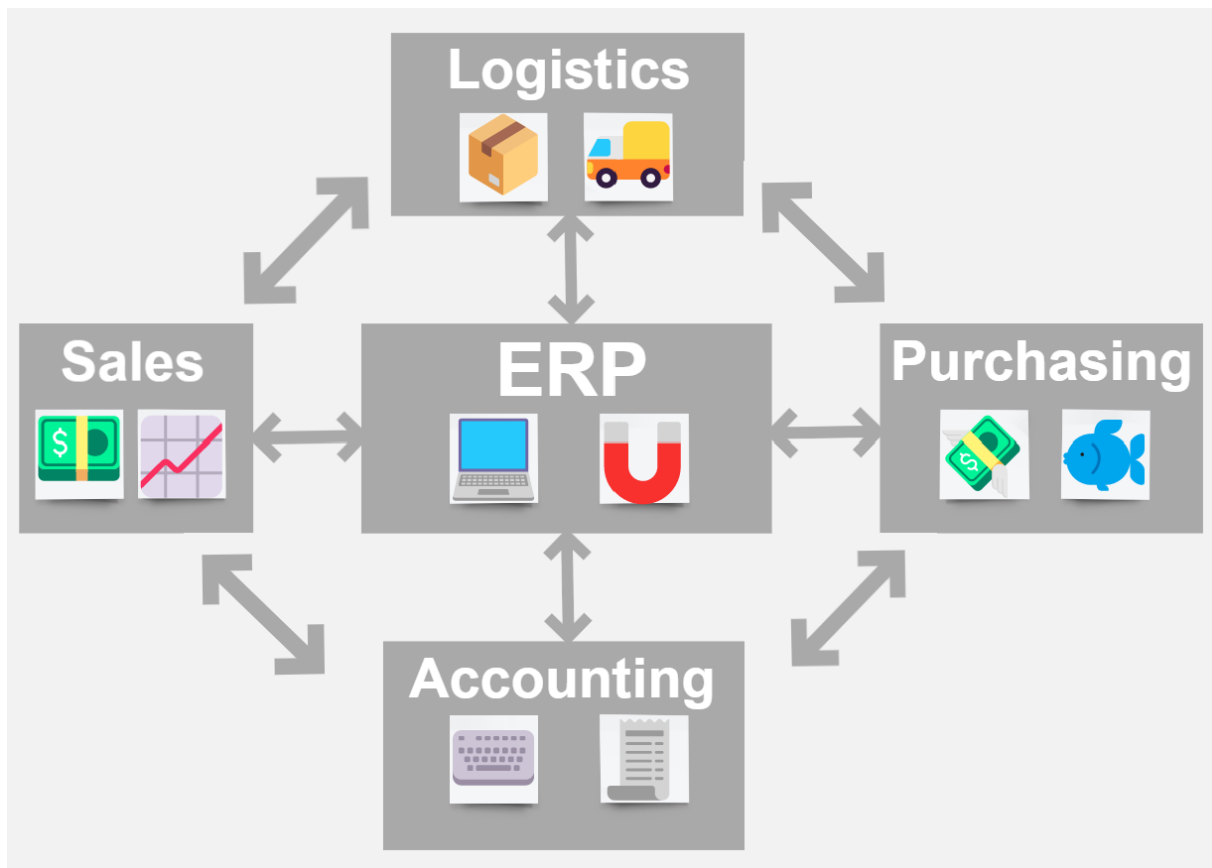
3.3 Forretningssystemet

Bo Hjort Christensen definerer et produkt, eller et forretningssystem som “Enhver vare, tjeneste eller idé som leveres til markedet og som dekker et (legalt) behov.” (Christensen, 2021, s. 150). Et skybasert system ansees som en tjeneste som er tilgjengelig i nettskyen via betaling. Utifra definisjonen til Christensen så vil et skybasert forretningssystem, SaaS (Software-as-a-Service), ansees videre som et produkt, selv om det er en programvare man leier. Forretningssystemer brukes for å hjelpe bedrifters daglige drift. Ifølge Falkenberg (1998) sin definisjon kan man se på forretningssystemet som et digitalt informasjonssystem: “... IT-based information systems mainly have the purpose of acquiring storing, processing and disseminating data.” (Falkenberg, 1998, s. 23.). De neste delkapitlene presenterer ulike deler av et forretningssystem og de karakteristikkene de inneholder.

3.3.1 ERP - den brede tjenestesuiten

SNL 8.1 definerer ERP som: “Enterprise resource planning er et begrep innen bedriftsøkonomi og næringsliv om systemer for administrasjon som omfatter hele bredden av bedriftens virksomhet: produksjon, distribusjon, markedsføring, salg med mer.” (Gårseth-Nesbakk, 2021). I tillegg kan ERP-systemet også omfatte eksterne aktører som leverandører og kunder (Mohamed et al., 2016, s. 2.). Begrepet ERP ble presentert av analyseselskapet Gartner allerede tidlig på 90-tallet, som en videreføring av begrepet material requirement planning (MRP) (Christensen, 2021, s. 142). I dette underkapittelet vil ERP-systemet være egenhendig, men i resten av oppgaven vil det bli omtalt som forretningssystemet.

Hovedoppgaven til et ERP-system er å samkjøre og støtte flere av virksomhetsområdene til bedriften. Dette er ofte transaksjonsbaserte dataprosesser, som illustrert i figur 3.5. Figuren viser typiske prosesser som kan samkjøres for en bedrift som eksporterer sjømat. I figuren ser man at et salg automatisk kan opprette en innkjøpsordre, faktura og ta seg av logistikken for levering.



Figur 3.5: Illustrasjon av samhandlingen av prosesser i et ERP-system.

Nisjeløsninger - den smale tjenestesuiten

Bedrifter kan også ønske å supplere standardløsninger i ERP-systemet med mer spesialiserte løsninger. Disse løsningene kalles for nisjeløsninger. Hovedforskjellen er at en nisjeløsninger er mer spesialisert og blir omtalt som *best-of-breed*-løsninger. ERP-systemet kan mangle funksjonalitet innenfor et prosessområde, og da kan man supplere med en nisjeløsning (Christensen, 2021, s. 153). Et eksempel på dette hentet fra intervjuene tilknyttet denne oppgaven, er lagerstyring i systemet. En bedrift hadde ikke dette integrert i hovedsystemet deres, og måtte da ta i bruk et annet, eksternt system for å håndtere lagerstyring. Hadde det vært lagt opp til å integrere nisjeløsninger i den aktuelle bedriftens hovedsystem, kunne man fått lagerstyringen inkludert i hovedsystemet. Dette ville effektivisert og forenklet arbeidet. Nisjeløsninger kan integreres ved å ha åpne API-er. Et API gjør det mulig å utveksle data mellom ulike programmer slik at de kan kommunisere sammen (Rossen, 2020), som er essensielt for å få et velfungerende system. Googles visepresident Amit Zavery uttalte i 2017 at “... APIs are critical to business modernization and agility ...” (*Markets insider*, u.d.), og dette fremmer igjen videre utvikling.

Fordeler og egenskaper

Det er jobbet med å identifisere fordeler med skybasert ERP-system i flere år, og det er mye forskning å velge mellom. Forskningsartikkelen M.kannan et al. (2020) oppsummerer spesifikke fordeler som at IT-kostnadene reduseres og IT-sikkerheten forbedres, samt at samhandlingen i systemet økes. Andre fordeler fokuserer mer på mulighetene et slikt system gir. Et eksempel på dette er muligheten til å skalere systemet opp eller ned, og at dette er enkelt å utføre fortløpende tilpasset en bedrifts behov til enhver tid. Videre er systemene mer fleksible, som vil si at funksjoner og grensesnitt enkelt kan endres. Dette er spesielt viktig for små bedrifter i voksende bransjer. Til slutt får man flere generelle fordeler ved at den overordnede effektiviteten i bedriften økes, som frigjør tid. Forskningsartikkelen Mohamed et al. (2016) supplerer ved å påpeke utfordringer ved skybaserte ERP-systemer. Oppstartskostnader og -support, nettverksproblemer, abonnementskostnader, funksjonalitet og tilpasningsbegrensninger er noen av dem. I tillegg øker implementasjonskostnadene i takt med størrelsen på bedriften.

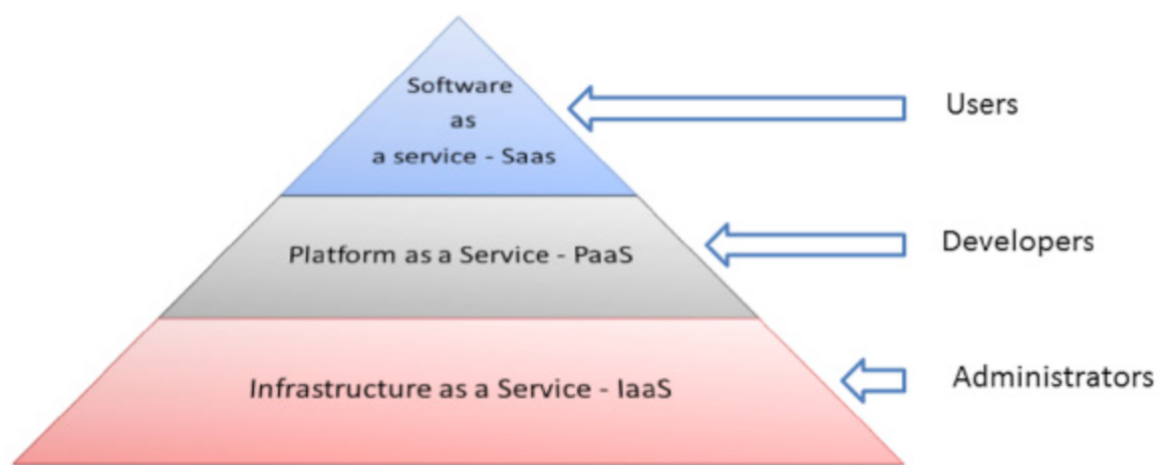
Utifra de ulike fordelene og ulempene et ERP-system kan føre med seg, kan man undersøke og peke seg ut systemer man tenker passer best til hver enkelt bedrift. I en slik utvelgelsesprosess kan det være viktig å stille seg disse spørsmålene (Christensen, 2021):

- Hvilken forretningsverdi ønsker bedriften å oppnå?
- Hvilke egenskaper skal forretningssystemet ha for å oppnå nevnt forretningsverdi?
- Hvilke prosesser skal forretningssystemet dekke i den daglige driften?
- Hvor avansert ønsker bedriften at forretningssystemet skal være?

For å kunne evaluere et nytt ERP-system før implementering, er det spesielt avgjørende å reflektere rundt ønsket forretningsverdi. Mohamed et al. (2016) påpeker viktigheten av å utføre en grundig strategisk prosess der man identifiserer fordelene man ønsker, og veier dem opp mot ulempene. I denne oppgavens tilfelle vil dette undersøkes opp mot bedrifter i den aktuelle bransjen ved hjelp av intervjuer. Spørsmål og svar man stiller seg tilknyttet dette avgjør designet og funksjoner i forretningssystemet, og kalles for systemarkitektur og systemegenskaper.

3.3.2 Systemarkitektur

En bedrift kan enten bruke et skybasert eller et ikke-skybasert forretningssystem. Det vil si at det enten er en programvare som er direkte lastet ned på bedriftens interne servere, eller en programvare som er tilgjengelig gjennom nettskyen. Oppgaven tar for seg et skybasert system, noe som støttes av (Christensen, 2021), og figur 3.6 som illustrerer tre skytjenestemodeller. SaaS-modellen (øverst i pyramiden i 3.6) leverer en programvare over nettet til brukere, og retter seg hovedsakelig mot endebruker og bedrifter. ERP-systemer som er relevant til denne oppgaven ligger innenfor denne modellen, ifølge forskningsartikkelen (Mohamed et al., 2016).



Figur 3.6: Illustrasjon av ulike skytjenestemodeller Mohamed et al. (2016)

Uten å gå i for mye detalj skal enkelte skybaserte systemarkitekturløsninger presenteres (Christensen, 2021, s. 146-152).

Single-platform/single-cloud

kjennetegnes ved at nedslagsfeltet til forretningssystemet er maksimert. Altså er det bare en plattform som inneholder alle verdiskapende prosesser og støtteprosesser, for eksempel økonomidelen til kundedelen. Videre er API-en godt utviklet for ekstern prosessintegrasjon. Slik kan bedriften bygge ut sitt system med flere sømløse funksjonaliteter og tjenester. Det gjelder integrasjon ut mot tredjeparts nisjeløsninger, for eksempel en applikasjon for værddata eller veikart.

Christensen (2021) forklarer videre at *single-platform/single-cloud*-modellen kun tar for seg de viktigste egenskapene for et moderne forretningssystem, og at større organisasjoner og bedrifter

bruker mer komplekse arkitekturutforminger. For å se nøyere på arkitekturutformingene deles forretningssystemet inn i tre nye domener; Det kundesentriske domenet, det ansattsentriske domenet (HRM) og det produksentriske domenet (ERP). Kunde og ansatt er altså trukket ut, og har fått hvert sitt domene.

Videre beskriver Christensen (2021) de to domeneene for kunde og ansatt. Ansattdomenet støtter ansattnære tjenester som rekruttering, karriereplanlegging, opplæring/kompetanseplanlegging, vedlikehold av ansattdata, ressursallokering til prosjekter og timeføring. Kundedomenet skal skape en sømløs kundeopplevelse uansett om kunden bruker nettbutikk, sosiale medier eller fysisk butikk. Domenet dekker tjenester som PIM (Product information management), netthandel, betaling, markedsføring og kundeservice med mer.

Multi-plattform/single-cloud

Ved bruk av domenestrukturen som ble presentert i forrige avsnitt kan man med fordel anvende arkitekturløsningen multi-plattform/single-cloud. Her er det tre plattformer med hvert sitt domene og hver sine respektive data. Dette gjør det viktig med åpne API-er mellom plattformene. Begrepet single-cloud kommer fra at plattformene er levert av samme leverandør, og at man opererer i samme datasenterplattform eller sky. Dette brukes gjerne av større organisasjoner eller bedrifter. Ellers er egenskapene like som i løsningen, 3.3.2, beskrevet over.

Multi-plattform/multi-cloud

Denne arkitekturen er lik multi-plattform/single-cloud, med unntak av at plattformene er levert av forskjellige leverandører. Da defineres datasenterplattformene som en multi-cloud. Det åpner opp for at de ulike plattformene kan inneholde mer spesialiserte løsninger. Dette er en form for *best-of-breed*-løsning, men vil fremstå som mer komplekse å forvalte.

Bedriften Gartner definerer utviklingen av ERP-systemene det siste tiåret som en postmoderne ERP-æra, hvor man kan bytte ut forskjellige deler og velge leverandører og funksjonalitet som man vil. Det kommer tydelig fram når forskningsdirektøren i Gartner, Denise Ganly, forklarer forskjellen i utviklingen som å bygge hus på sand eller ikke (Ganly, 2015). Altså har utviklingen vokst betydelig de siste årene, og man må ikke forplikte seg i like stor grad til en gitt funksjonalitet eller leverandør.

Den eksterne prosessintegrasjonen som blir beskrevet, altså API-ene som gjør systemet

integrerbart med andre organisasjoner, kan deles i tre kategorier; banker og finansinstitusjoner, myndigheter, og kunder og leverandører (Christensen, 2021, s. 146). Den tredje kategorien er meget aktuell for oppgaven og fiskeeksportbransjen, og kalles for verdikjedeintegrasjon. Det er integrasjonen mellom aktører i bransjen, for eksempel mellom oppdretter, eksportør og transportør. Det er en integrasjon som er mindre standardisert, og derfor varierer det for ulike forretningssystemer hvordan det kan integreres. Christensen (2021) konkluderer videre med at en av forretningssystemets viktigste egenskaper er evnen til å prosessintegre innenfor de tre nevnte kategoriene. Dette kalles for integrasjonskapasitet. Oppgaven fokuserer hovedsakelig på evnen til verdikjedeintegrasjon. Til slutt finnes det også tredjeparts dataleverandører som kan levere data til systemet gjennom åpen API. Det kalles for dataintegrasjon og kan for eksempel være kredittdata, værdata og kartdata.

De ulike arkitekturene ovenfor støtter oppunder forskjellige egenskaper ved et system. De blir gjennomgått i delkapittelet under.

3.3.3 Systemegenskaper

Christensen (2021) har etablert et rammeverk for forretningssystemer og deres funksjonelle egenskaper og brukskvaliteter. Modellen kategoriseres i fire nivåer som presenteres under (Christensen, 2021, s. 160-166).

Aksessnivå

Det første kriteriet handler om aksess og brukerfokus. Aksess betyr tilgang (Gundersen, 2021), og i dette tilfellet tilgang til forretningssystemet fra forskjellige type enheter som mobil, nettbrett og PC. Ved optimalt aksessnivå vil systemet fungere best mulig uavhengig av hvilken type enhet man benytter systemet på. Da er samspill og balanse mellom funksjonaliteten og brukeren essensielt. Dette kalles for *responsivt design* og kan gi flere fordeler som fleksibilitet, mobilitet, kostnadseffektivt og god brukervennlighet (communications, u.d.).

Om forretningssystemet er brukervennlig avhenger av om designet er utviklet grundig, og i samspill med brukere. Nielsen (1994) skriver om fem kvalitetsmål innenfor brukervennlighet, som fortsatt er aktuelle i dag:

Kriterier	Beskrivelse
Learnability	Systemet er enkelt å lære, og bruker kommer raskt i gang med arbeidsoppgaver.
Efficiency	Systemet er effektivt å bruke. Når bruker har lært systemet er det mulig å oppnå høy produktivitet.
Memorability	Systemet er lett memorerbart. En bruker som ikke har brukt systemet i en periode, skal enkelt kunne bruke det uten å måtte lære alt på nytt hver gang.
Errors (as in low error rate)	Systemet skal ha en lav feilrate. Det vil si at systemet veileder bruker til å unngå feil og at eventuelle feil er enkle å fikse. I tillegg skal systemet ikke tillate kritiske feil.
Satisfaction	Systemet er behagelig å bruke. Brukeren er subjektivt tilfredsstillt med systemet.

Tabell 3.1: Kriterier for brukervennlighet av system (Nielsen, 1994, s. 26.).

Kriteriene fungerer som nøkkelpunkter som bør fokusere på når systemer utvikles. Funksjonalitet i systemet, alder på brukere, viderelæring av systemkunnskap til kolleger og størrelse på bedrift er eksempler på faktorer som kan avgjøre hvilke kriterier som skal prioriteres over andre.

Datanivå

Datanivået inkluderer tre kvalitetsdimensjoner; begreper (entiteter), formater (dataelementer) og datamodellen (relasjonene). En entitet handler om bruken av *begreper* i systemets databaser, og er der informasjonen lagres. Begrepene kan enten være generiske eller bransjespesifikke. For et forretningssystem er det viktigst at det benyttes et språk som kan reflektere den aktuelle bransjen systemet skal brukes i. Videre er det viktig at entitetene håndteres riktig. *Formatet* på entiteten styrer dette. Et eksempel på dette er at man må ha et systemformat i eksportørbransjen som godtar minimum 9 siffer. Dette er lengden på organisasjonsnummer i Norge, og er nødvendig for handel med leverandører. Til slutt styrer *datamodellen* relasjonene mellom begrepene i forretningssystemet. Det kan være relasjonen mellom et innkjøp og regnskap, hvor kostnaden fra innkjøpet automatisk blir loggført i regnskapet. Denne måten å beskrive mønstre er en fundamental måte å tenke på, og er blitt utøvd siden Antikkens Hellas (Nally, 2019).

Funksjonsnivå

Dette nivået omhandler systemets kravspesifikasjoner. I dag finnes det systemer som innehar de fleste generiske funksjoner alle bedrifter har behov for. Det gjør det ekstra viktig å identifisere

funksjoner som er spesifikke og kritiske for hver enkelt bedrift og bransje. Det åpner videre for spørsmålet om man kan endre arbeidsmetode og rette seg etter en standardisert systemprosess, eller om man skal ha et smalt og spesifikt system tilpasset bedriftens allerede etablerte arbeidsmetode.

Ytelsesnivå

Ytelsen avhenger av tre dimensjoner; systemets evne til å håndtere datavolum, antall brukere og responstid. Ved en skybasert løsning vil begrensningen av håndtering av datavolum ligge på dimensjonering av serverkraft og lagringskapasitet. Antall interne brukere som kan operere samtidig i systemet er en nesten ikke-eksisterende begrensning, men likevel et essensielt krav. Dette er fortsatt en utfordring ved små, lokale og ikke-skybasert løsninger. Skybaserte løsninger vil derimot kunne håndtere en stor mengde brukere. SNL 8.1 definerer responstid som “Tiden det tar fra en forespørsel sendes til en datamaskin, til svaret foreligger” (Øverby, 2020). Dette er knyttet opp mot internetthastighet, datasenterets lokalisering og brukeren av systemet.

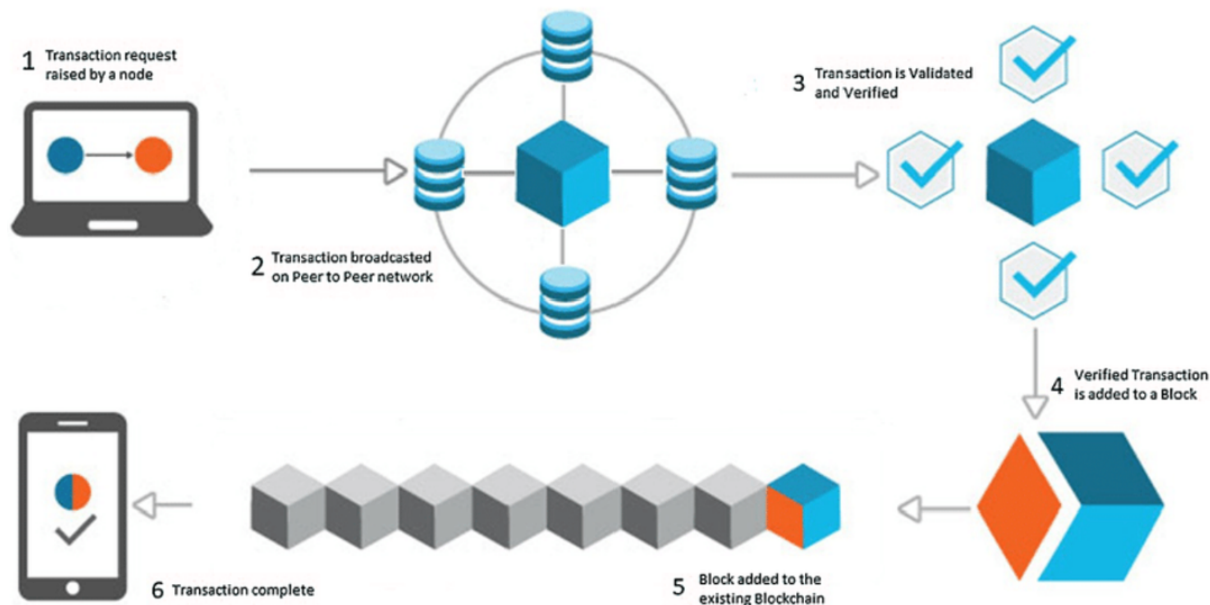
3.4 Blokkjedeteknologi

Blokkjede kommer fra det engelske ordet *blockchain*. Langeland (u.d.) definerer blokkjede som: “Blokkjede kan sees på som en distribuert database der alle nodene i nettverket til enhver tid sitter på den samme informasjonen”. Det er ingen sentral enhet som styrer og kontrollerer systemet, og derfor kaller man det distribuert. Det vil for eksempel bety at en pengeoverføring ikke må innom en tredjepart, for eksempel en bank, for at handelen skal gjennomføres.

Navnet blokkjede gir et visuelt inntrykk av hvordan det ser ut. Blokkjeden er en kjede bestående av blokker, der hver blokk inneholder transaksjoner fra ulike brukere. Hver blokk har en kryptografisk lenke som linker den både til blokkene som ligger et hakk bakover i kjeden, og et hakk fremover i kjeden. Dette danner en kjedestruktur, hvor uregelmessigheter lett oppdages (Chatterjee et al., 2021). Alle involverte aktører i kjeden har tilgang til all informasjon, i tillegg til å se endringer som blir gjort og nye blokker som blir lagt til. For at en endring skal være gyldig, må den godkjennes av alle parter (Deloitte, u.d.).

Konseptet blokkjede ble til liv allerede i 1991, men det var ikke før publiseringen av Bitcoin i 2009 at utviklingen tok av. Bitcoin er en kryptovaluta som anvender blokkjedeteknologien ved

transaksjoner (*History of blockchain - ICAEW, u.d.*). Figur 3.7 framstiller hvordan blokkjeden ser ut og videre en gjennomgang av hvordan en transaksjon blir behandlet, frem til den er en del av kjeden.



Figur 3.7: Illustrering av en transaksjon i en blokkjede (Singh et al., 2020).

Først blir en transaksjon forespurt, og en blokk blir opprettet. Deretter blir alle noder (aktører) i nettverket informert og får tilsendt blokken. Den må godkjennes av samtlige noder før blokken (transaksjonen) blir lagt til i blokkjeden. Da blir blokkjeden oppdatert og alle nodene i nettverket får beskjed om dette (Singh et al., 2020).

Som nevnt peker hver blokk tilbake på den forrige blokken, med en kryptert lenke. Hver blokk har sin personlige lenke, og lager en rekke hvor alle blokkene henger sammen. Det gjør rekken vanskelig å tukle med. Dette i tillegg til prinsippet om konsensus i nettverket gjennom opprettede smartavtaler, samt desentralisering av tredjeparter, gir blokkjedeteknologien en unik tillits- og sikkerhetskarakteristikk.

Praktisk bruk av blokkjedeteknologien relatert til denne oppgavens bransje, kan være sporing av sjømat gjennom en handel. Et nettverk med aktuelle aktører fra verdikjeden i fiskeeksportbransjen blir opprettet. Eksempler på aktører er transportører, selgere og kunder, og alle disse representerer en node. Når fiskeprodukter blir sendt fra en aktør til en annen, for eksempel fra selger til transportør, vil transportøren registrere produktene og opprette en blokk. Denne blokken vil

da inneholde den forrige aktørens (selgeren) kryptering, samt transportørens kryptering. Når transportøren leverer varen videre til en lufthavnterminal, vil det igjen bli opprettet en ny blokk som igjen inneholder transportørens kryptering og lufthavnterminalens kryptering. Dette gjør at man får den sammenhengende kjeden mellom aktørene. Hver av blokkene godkjennes av resterende aktører i blokkjeden, for at den skal bli gyldig. Aktørene i blokkjeden kan opprette avtaler seg imellom angående betaling og lignende. For eksempel kan det legges inn i blokkjeden at en aktør får betaling for tjenesten denne aktøren har utført i sanntid, ved at blokken blir akseptert av nettverket. Akseptering av blokken vil være en bekreftelse på at tjenesten er utført.

Dette er et enkelt og praktisk eksempel på hvordan slik teknologi kan brukes. Neste kapittel går mer konkret inn i hvor stort fotfeste teknologien har fått i eksportbransjen, samt muligheter og verdigevinst.

3.4.1 Blokkjedeteknologi i eksportbransjen

Tidligere forskning innenfor blokkjedeteknologi i internasjonal handel, viser til at teknologien blir utforsket i stor grad av både myndigheter og private aktører i alle sektorer innenfor internasjonal handel (Ganne, 2018). Ganne (2018) viser til pilotprosjekter og konseptutprøvinger som allerede er etablert. De ser på hvordan teknologien kan påvirke de involverte trinnene som finansiering, tollprosedyrer, sertifiseringer og logistikk i global handel. Det kan bidra til større grad av heldigitalisering i næringer, føre til at papirbruk minimeres og at effektiviteten øker i stor grad. Gjennom den nevnte digitaliseringen vil også sporing av produkter bli enklere og øke åpenheten i bransjen. Samtidig er det flere utfordringer med teknologimplementeringen. Et eksempel på dette er å få utviklet standarder mellom aktører i ulike land, som har ulike reguleringer av handelsnæringer. Det innebærer både utvikling av API-standarder og juridiske utfordringer.

Belu (2019) presenterer de mer spesifikke og tekniske fordelene aktører innenfor import og eksport kan oppnå ved bruk av blokkjedeteknologien:

- Sanntidsverifisering av dokumenter vil redusere forberedelsestiden før utsending av varer.
- Dismediering fasiliteter for betaling og man kutter behovet for en tredjepart.
- Desentralisering av kontrakter minker tid brukt på overvåking av avtalegjennomføringen.

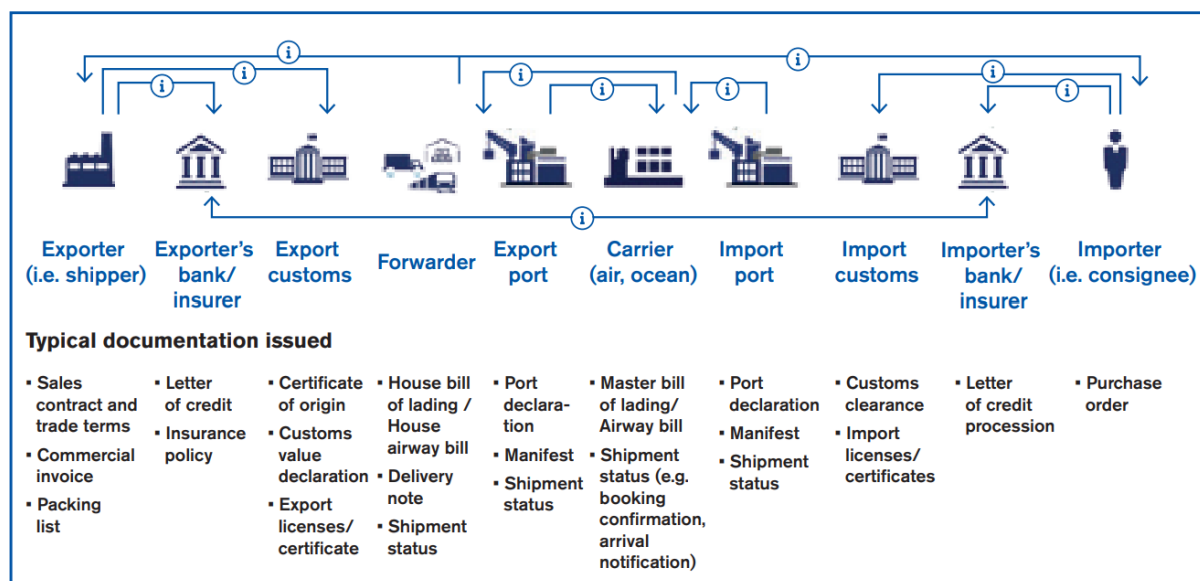
- Konnossementet er inkludert i blokkjeden. Det gir åpenhet om varens plassering og eierskap.
- Transaksjonskostnadene reduseres grunnet eliminering av tredjepart.

Belu (2019) viser også til noen dagsaktuelle prosjekter med blokkjedeteknologi innenfor logistikk og finans, som vises i tabell 3.2.

Prosjekter	
Logistikk	Finans
<i>TradeLens</i> brukes for å tillate et konsortium å utveksle og registrere transaksjoner effektivt.	Barclays og Wave sponset et prosjekt om behandlingstid for kredittbetaling.
<i>VGM Portal</i> Brukes for at avsendere enkelt kan fullføre verifisert bruttovekt som kreves for sjøtransport.	<i>We.trade</i> Tatt i bruk av 11 EU-nasjoner og bruker blokkjedeavtaler mellom banker for betaling.
Et prosjekt som behandler og sporer fraktcontainere for å redusere kostnader og øke effektiviteten designet av Agility, Maersk og IBM	Hongkong and Shanghai Banking Operation, verdens største finans og bank institusjon har tatt i bruk blokkjede for eksport.

Tabell 3.2: Oversikt over pågående blokkjedeprosjekter

Generelt i eksportindustrien er det som nevnt mye dokumenter som skal sendes med produktene, se figur 3.8.



Figur 3.8: Illustrasjon av mengden dokumenter som kan kreves under en global handel (*Blockchain for aquaculture and fisheries*, 2020).

I fiskeeksportbransjen er det i tillegg til alle standarddokumenter, et ekstra fokus på opprinnelsesbevis og livssyklusen til fisken (*Blockchain for aquaculture and fisheries*, 2020), samt at ulike land har egne særkrav til dokumentasjon og sertifiseringer (*Særkrav ved eksport av sjømat - Matilsynet*, 2020). Det gjør punktet om sanntidsverifisering spesielt aktuelt med Alf-Gøran Knutsens, CEO i Kvarøy Fiskeoppdrett AS, presentasjon om hvorfor blokkjedeteknologien burde implementeres i fiskeindustrien (*Blockchain for aquaculture and fisheries*, 2020) under:

- Sikkerhet - Næringen og forbrukere skal være helt sikre på at kjøpt fisk er av korrekt type. De fleste akvakulturselskaper investerer stort innenfor bærekraftig oppdrett og kan ikke risikere at dårligere produkter blir solgt.
- Markedskrav - Store forhandlere og supermarkeder krever bevis på opprinnelse.
- Sporbarhet - Både matvareforhandlere og forbrukere krever sporbarhet, og ellers tilstrekkelig informasjon om produktet.

En blokkjede integrert sammen med verdikjeden til sjømat som eksporteres, vil fjerne mye av usikkerheten knyttet til alle steder sjømaten skal innom. Det kan få forbrukere til å ha full tillit til at all informasjon om fiskeproduktet er korrekt. Samtidig som blokkjedeteknologien gir mange fordeler, står den også ovenfor utfordringer. En av disse er å teste ut teknologien i stor skala med ukjente aktører. Blokkjeden er avhengig av menneskeskapt data i startfasen, som gir en risiko for uriktig data. Man risikerer altså at de som danner første ledd i verdikjeden angir falsk informasjon, som deretter vil flyte gjennom blokkjeden (*Blockchain for aquaculture and fisheries*, 2020).

3.5 Endringsledelse

Et svært viktig aspekt ved implementering av ny teknologi er endringsledelse. I dette delkapittelet belyses det hva slags type endring en bedrift vil kunne gå gjennom, dersom bedriften ønsker å implementere et nytt forretningssystem i fremtiden. Det blir tatt for seg viktige elementer på et overordnet nivå, som vil være viktige å forholde seg til for ledere i bedrifter i vår målgruppe. Dette vil da dreie seg om små bedrifter som vil måtte gjøre betydelige endringer i sin teknologiske struktur.

3.5.1 Endring i bedriften

For mange av bedriftene i bransjen som ligger innenfor vår målgruppe vil god endringsledelse være avgjørende for å kunne implementere et nytt forretningssystem, da mange bedrifter i bransjen per nå sitter med svært lite avanserte systemer. Det å skulle ta i bruk et forretningssystem som tar for seg mange av de arbeidsoppgavene de ansatte i de ulike bedriftene er vant med å gjennomføre manuelt, kan føles som en stor endring i hverdagen. Ut ifra intervjuer og samtaler med ulike mennesker i ulike stillinger i bransjen, tolkes det som at det er et stort behov og et stort ønske om endring i bransjen. Likevel forteller teorien om endring oss at slike endringer ikke nødvendigvis appellerer til alle den vil berøre (Jacobsen & Thorsvik, 2019). Det er her endringsledelse spiller en svært viktig rolle.

En endring i en bedrift defineres som “Når bedrifter utviser forskjellige trekk på ulike tidspunkt” (Jacobsen & Thorsvik, 2019, s. 373.). Dette er riktignok svært generelt, og det er naturlig å videre definere hva endringen inneholder eller hvilke trekk endringen har. Jacobsen & Thorsvik (2019) deler inn ulike endringer i fem kategorier. Oppgaven tar ikke for seg alle fem, men kun den som er relevant for vår problemstilling:

- Endring av oppgave, teknologi og/eller mål og strategi. Dette innebærer at en organisasjon kan finne nye måter å utføre eksisterende oppgaver på, at man anvender ny teknologi for eksempel ved å automatisere en oppgave, eller at man justerer mål og kanskje endrer på strategien.

Implementeringen av et forretningssystem vil naturligvis falle inn under denne kategorien for endring. Endring i organisasjoner kan også variere langs andre dimensjoner. En slik dimensjon er endringens omfang, og det skilles mellom radikale og inkrementelle endringer. Radikal endring kjennetegnes av at bedriften bryter med tidligere praksis, for eksempel ved å skifte ut ansatte, endre bransje eller marked eller å drastisk legge om strukturen (Jacobsen & Thorsvik, 2019). Implementering av et nytt forretningssystem vil ikke regnes som en radikal endring, men heller en inkrementell endring. En slik endring bygger på det man allerede har, og man er ute etter å forbedre dette (Jacobsen & Thorsvik, 2019). Oppgavene for en eksportør av sjømat vil forbli de samme, både med og uten nytt forretningssystem, men prosessen vil gjøres enklere og mer effektiv ved å automatisere oppgaver som per nå gjøres manuelt i mange bedrifter. Enda en dimensjon man bruker for å skille ulike endringer fra hverandre er om endringen er planlagt og

hierarkiske styrt eller ikke. Planlagte og hierarkiske endringer er mest vanlig, og kjennetegnes av at endringen er et resultat av intensjonelle handlinger, der mennesker gjør endringer for å forbedre en situasjon (Jacobsen & Thorsvik, 2019). Implementering og bruk av et nytt forretningssystem vil kategoriseres som en slik planlagt og hierarkisk endring.

Nå som det er etablert at implementering av et nytt forretningssystem vil være en inkrementell og planlagt endring i kategorien *Endring av oppgave, teknologi og/eller mål og strategi*, redegjøres det for hva teorien om endringsledelse sier vil være viktig å ta hensyn til ved en slik endring.

Planlagt endring kommer som et resultat av at enkelte individer i bedriften har en tanke om at noe kan gjøres bedre eller mer effektivt. Slike individer fungerer som endringsagenter i bedriften (Jacobsen & Thorsvik, 2019). En endringsagent er et individ som jobber for å få til endring ved å spre informasjon og oppmuntring rundt endringen til de andre ansatte i bedriften. Ønske om endring vil ofte oppstå ved at man er nødt til å tilpasse seg forandringer i omgivelsene sine. Et fremtidig scenario for problemstilling er at det etter hvert utvikles en rekke gode forretningssystemer som små bedrifter blir tvunget til å benytte dersom de skal henge med i bransjen. Det ansees som et realistisk scenario, da bransjen lengter etter ny teknologi, og er overmoden for fornying (Winther et al., 2017). En slik endring vil vanligvis gå gjennom fire faser:

Fase	Beskrivelse
1	Det skjer en endring, eller man forventer at det vil skje en endring, ofte utenfor bedriften, som bedriften må forholde seg til. Dette kan for eksempel være en endring i teknologien (f.eks. implementering av nytt forretningssystem).
2	Bedriften analyserer de endringer som har skjedd (eller som man forventer vil skje), hva slags konsekvenser det vil ha for virksomheten, og setter opp mål for hvordan man skal forholde seg til dem. I dette tilfellet vil det si hva et nytt forretningssystem vil føre til, og hva bedriften ønsker å få ut av det.
3	Når målene er satt, analyserer man hvordan bedriften bør utformes for å møte de nye utfordringene. I dette tilfellet vil dette bety hvordan man forholder seg til et nytt forretningssystem implementert i bedriften, med tanke på arbeidsoppgaver og rollefordeling.
4	Endringen iverksettes ved hjelp av ulike strategier. Det vil i dette tilfellet si at implementeringen og bruken av det nye forretningssystemet starter.

Tabell 3.3: Faser i endring (Jacobsen & Thorsvik, 2019, s. 375.)

Som tidligere nevnt er planlagte endringer avhengig av endringsagenter som gir informasjon og sprer positivisme rundt endringen som skal skje. I små bedrifter vil ofte lederen eller eventuelt lederne fungere som endringsagenter, mens i større bedrifter vil gjerne lederne peke ut enkelte ansatte i tillegg til seg selv som endringsagenter. Dette er viktig for å skape positivt engasjement hos alle som blir berørt av endringen. Jacobsen og Thorsvik (2019) nevner to forhold som spesielt viktig for å få til dette.

1. Endringsagentene må klare å skape et opplevd behov for endring.
2. Endringsagentene må håndtere den motstand som ofte oppstår mot endring.

3.5.2 Behov for endring

Første punkt fra Jacobsen & Thorsvik (2019) liste over viktige forhold for vellykket endring handler om å skape et opplevd behov for endring. Knyttet opp mot vår problemstilling, vil dette si at majoriteten av de ansatte i en bedrift skal føle på at dagens løsninger ikke er tilstrekkelige for å gjøre jobben godt nok. Dette kan være at de manuelle prosessene tar for lang tid, at man bruker utdaterte systemer som fører til mye feil, at man bruker systemer som ikke kommuniserer med hverandre og lignende. En viktig oppgave for de som opererer som endringsagenter vil derfor være å spre oppfatningen om at dagens løsninger ikke fungerer optimalt. En metode for å gjøre dette på kan være å lage analyser som presenterer tall på hvor mye tid som brukes, ressurser som blir dårlig utnyttet og lignende som tydelig viser at det finnes forbedringspotensialet. Om behovet for endring er helt åpenbart for de aller fleste ansatte vil det ikke være nødvendig å bruke ressurser på slike analyser. Da vil det i de fleste tilfeller være tilstrekkelig å kommunisere muntlig ut i bedriften at en endring kommer til å skje.

Et sentralt element som vil påvirke hvorvidt ansatte føler et behov for endring eller ikke, er om endringen er proaktiv eller reaktiv. En proaktiv endring er basert på forventninger, og innebærer at man endrer seg *før* det skjer endringer i omgivelsene. En reaktiv endring er det motsatte. Slike endringer finner sted *etter* at det har skjedd noe i omgivelsene som bedriften er nødt til å ta hensyn til og tilpasse seg (Jacobsen & Thorsvik, 2019). Som beskrevet i kapittel 2 om dagens situasjon, finnes det i dag få gode alternativer for små bedrifter når det kommer til forretningssystemer. Enten bruker bedriftene Excel-ark, eller så brukes det forretningssystemer som ikke er tilpasset deres bruk og er derfor ikke optimalt. Om en bedrift i målgruppen vår da ville tatt i bruk et

nyutviklet forretningssystem tilpasset deres bruk, vil dette da regnes som en proaktiv endring. Denne bedriften ville da vært tidlig ute med å implementere et slikt system sammenlignet med konkurrentene i omgivelsene. Ved en proaktiv endring er endringsagentene nødt til å jobbe hardere med å skape et behov for endring enn ved en reaktiv endring. Behovet for endring vil da ikke være like åpenbart for alle ansatte i en bedrift, da man ikke kan se i omgivelsene hvilke fordeler en slik endring gir. Forsøk på proaktive endringer i en bedrift kan ofte bli møtt med motstand fra ansatte i bedriften, da det kan bli sådd tvil om endringen virkelig er nødvendig (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

3.5.3 Motstand mot endring

Punkt to fra Jacobsen og Thorsviks (2019) liste over viktige forhold for vellykket endring handler om motstand mot endring. De fleste som har erfaring med endringsarbeid, vet at man ofte vil møte motstand i større eller mindre grad. Det er helt naturlig at mennesker som konfronteres med endring vil gjennomgå en eller flere følelsesmessige reaksjoner. Dette kan være at man blir sjokkert, at man benekter endringen som skal skje, at man blir lei seg og sint eller lignende negative reaksjoner. Like typisk som at man kan få noen av disse reaksjonene, er det at man med tiden vil gli over i tilpasning og aksept, dersom det utøves god endringsledelse fra endringsagenter og ledelsen. Jacobsen og Thorsvik (Jacobsen & Thorsvik, 2019, s. 378.) har laget et rammeverk for motstand mot endring der de presenterer ti ulike årsaker for hvorfor motstand mot endring vanligvis vil oppstå.

Årsak	Beskrivelse
Frykt for det ukjente	All endring fører til at man konfronteres med det ukjente, det vil si noe som representerer usikkerhet og som for enkelte kan føles ”skummelt”.
Brudd på psykologisk kontrakt	Ofte vil en endring i bedriften også føre til at man må endre den ”psykologiske kontrakten” mellom individ og bedrift. Den ”psykologiske kontrakten” innebærer et sett av uskrevene forventninger mellom ansatte og ledere i bedriften.
Tap av identitet	En endring i bedriften kan føre til at et fast handlingsmønster hver enkelt ansatt i bedriften følger blir brutt. Dette kan føles som et identitetstap.
Symbolisk orden endres	En endring i bedriften kan føre til at man må bytte kontor, endrer lunsjrutiner på jobben o.l. Dette kan føles tungt for enkelte ansatte.
Maktforholdet endres	En endring i bedriften kan bety at man reorganiserer et stabilt mønster av makt og innflytelse. Tap av makt kan ofte føre til motstand.
Krav om nyinvesteringer	Endring i bedriften kan bety at ansatte vil bli pålagt krav om ny kunnskap og kompetanse. Om man har opparbeidet seg kompetanse over lang tid på et område som blir endret, kan dette føles urettferdig og/eller unødvendig.
Dobbeltarbeid (i en periode)	Endring i bedriften kan være en oppgave som organisasjoner må gjennomføre i tillegg til at man holder de gamle aktiviteten gående. Mange vil derfor argumentere for at endringen er for arbeids- og ressurskrevende.
Sosiale bånd brytes	En endring i bedriften kan føre til at sosiale bånd brytes. Man kan miste kontakt med kolleger man har knyttet tette bånd til o.l.
Utsikter til personlige tap	I dramatiske tilfeller kan endringer innebære at en jobb forsvinner, og at ansatte blir arbeidsledige. En endring kan også påvirke ansattes karrieremuligheter.
Eksterne aktører ønsker stabilitet	Endring kan også bety endring for de eksterne interessentene i bedriften. Tap av privilegier for en ekstern interessant som følge av en endring kan føre til motstand.

Tabell 3.4: Motstand mot endring (Jacobsen & Thorsvik, 2019, s. 379-381.)

Som tabell 3.4 viser, er det mange og svært varierte årsaker til at motstand kan oppstå. Dette må man være svært obs på når man skal implementere og ta i bruk et nytt forretningssystem, som kan regnes som en nokså stor endring for en liten bedrift i den norske fiskeeksportbransjen.

Motstand mot endring er ikke nødvendigvis negativt i alle tilfeller. Motstand kan føre til åpen debatt om endringen, som kan føre til at viktig informasjon og innspill kommer til overflaten, som igjen kan påvirke endringen i retninger endringsagentene ikke har tenkt på. En slik debatt kan også føre til at endringen ikke blir gjennomført, fordi man innser at endringen ikke er nøye nok gjennomtenkt og man må planlegge bedre før man foretar seg noe. Om motstanden derimot er destruktiv, vil den i de fleste tilfeller være negativ for utviklingen av bedriften. Destruktiv motstand kan for eksempel være motstand der ansatte kjemper for sine særinteresser i stedet for å se hva som er til bedriftens beste (Jacobsen & Thorsvik, 2019). Knyttet opp mot problemstillingen i denne oppgaven kan slik motstand være at ansatte fortsetter å bruke gamle metoder til tross for at bedriften har gått over til å bruke et nylig implementert forretningssystem. Dette vil ha store konsekvenser ut mot kunder og andre eksterne interessenter ved at kommunikasjon og data om kjøp og salg av sjømat vil foregå i ulike kanaler fra bedriftens side. For å forhindre dette er det ulike tiltak endringsagentene kan foreta seg før og underveis i endringsprosessen. De to aller viktigste vil være (Jacobsen & Thorsvik, 2019):

1. Gå tidlig ut med saklig informasjon om hva som er situasjonen og hvorfor det er nødvendig å gjennomføre endringer.
2. Endringsagentene bør være til stede på arbeidsplassen for å bygge tillit og utvikle positive relasjoner til de endringen berører.

3.5.4 Implementasjon

Forretningssystemer leveres av en leverandør, og kan være generiske. Det vil si at leverandøren utvikler systemet slik at et prosessområde i systemet, passer til en størst mulig målgruppe og varierer lite fra bransje til bransje. Videre kan et forretningssystem også være spesifikt utviklet for en bransje, såkalt bransjespesifikke. Her møter leverandøren behovet til bransjen og kan blant annet konfigurere, programmere og supplere datasystemet spesielt tilpasset denne bransjen (Christensen, 2021). Davenport (1998) poengterer dette ytterligere, og sier at det ikke er de tekniske utfordringene som er hovedgrunnen til at forretningssystemer mislykkes. Det er derimot at “Bedrifter ikke klarer å forene de teknologiske imperativene til bedriftssystemet med forretningsbehovene til bedriften selv.” (Davenport, 1998). Davenport (1998) sier videre at bedrifter ofte prøver å tilpasse seg systemet, og ikke motsatt. Som et resultat må de fleste bedrifter tilpasse, eller til og med omarbeide prosessene sine for å passe kravene til

systemet. For en enklere implementasjon har Al-Fawaz et al. (2008) identifisert noen kritiske suksessfaktorer i sin forskningsartikkel. Uten å identifisere de kritiske suksessfaktorene og gjennomføre implementeringen med fokus på dem, er det en høy risiko for feil. Suksessfaktorene er som følger:

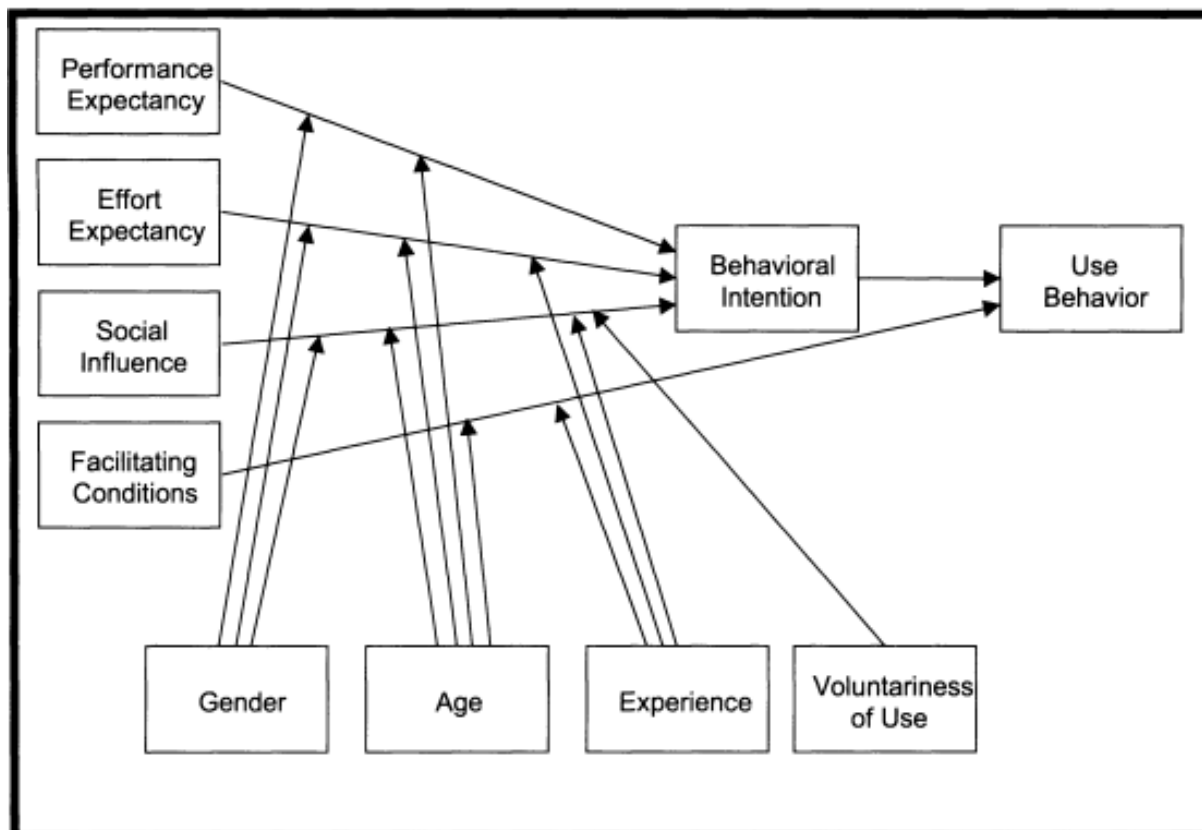
- Støtte fra toppledelsen
- Forretningsplan og visjon
- Valg av forretningssystem
- Brukerinvolvering
- Utdanning og trening

Suksessfaktorene vil bli tatt med inn i diskusjonen, der vi vil bruke funnene fra intervjuene til å best mulig kunne møte suksessfaktorene sett opp mot de små bedriftene den norske fiskeeksportbransjen.

3.5.5 Teknologikseptanse

Teknologikseptanse er et begrep som viser til hvorvidt mennesker er åpen for ny teknologi eller ikke. Grunnlaget i enhver teknologikseptansmodell er at det er visse faktorer som indikerer om ulike mennesker vil ha en intensjon om å bruke ny teknologi eller ikke (Engesmo, 2019). I dette tilfellet er det da snakk om et nytt forretningssystem i den norske fiskeeksportbransjen, målrettet mot små bedrifter. Da mange av bedriftene fortsatt sitter med endeløse Excel-ark med oversikt over bestillinger, og bruker diverse chatteapplikasjoner som kommunikasjonskanal mellom seg selv og kunder, er det et stort potensial for inntog av ny teknologi i denne bransjen. Derfor er det svært relevant å belyse teknologikseptanse og hvilken betydning dette kan ha ved implementering av ny teknologi.

I artikkelen til Venkatesh et al. (2003) presenteres modellen *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*. Dette er en modell som presenterer fire sentrale faktorer som spiller inn på grad av teknologikseptanse og brukeratferd opp mot ny teknologi.



Figur 3.9: Teknologiakseptansmodellen (Venkatesh et al., 2003, s. 447).

Den første faktoren er *Performance Expectancy*, som oversettes til forventet ytelse. Denne faktoren handler om i hvilken grad et individ forventer at å ta i bruk et nytt system, vil hjelpe vedkommende til å utføre arbeidsoppgaver bedre eller mer effektivt. Dette vil variere fra person til person, og fra arbeidsplass til arbeidsplass basert på hvilke systemer som brukes per i dag (Venkatesh et al., 2003, s. 477.). I den norske fiskeeksportbansjen vil man kunne forvente at et nytt forretningssystem som automatiserer jobben mange i dag utfører manuelt i Excel, vil være kostnadseffektivt og frigjøre tid til andre arbeidsoppgaver.

Den andre faktoren er *Effort Expectancy*, som oversettes til forventet innsats. Denne faktoren handler om vanskelighetsgraden på et nytt system. Det vil si hvor lett eller vanskelig det er for nye brukere å lære seg og ta i bruk systemet (Venkatesh et al., 2003, s. 450.). I dette tilfellet vil hver enkelt ansattes holdning til forventet innsats for å lære seg et nytt forretningssystem, ha stor innvirkning på vedkommende intensjon om å ta det i bruk. Om man får servert et nytt forretningssystem i fanget som er svært komplekst og vanskelig å lære seg, vil det ha negativ innvirkning på motivasjonen til å lære seg det.

Den tredje faktoren er *Social Influence*, som oversettes til sosial påvirkning. Denne faktoren handler om i hvilken grad kolleger og andre viktige personer påvirker individet til å ta i bruk et nytt system. Mener kolleger at det nye systemet fungerer bra og er viktig, vil dette i mange tilfeller smitte over på individet. Slik sosial påvirkning vil forme tanker, meninger og oppførsel knyttet til det nye systemet (Venkatesh et al., 2003, s. 451.).

Den fjerde og siste faktoren er *Facilitating Conditions*, som oversettes til fasiliterende betingelser. Denne faktoren handler om til hvilken grad bedriften og dens teknologiske infrastruktur legger opp til bruk av et nytt system. Foruten den teknologiske infrastrukturen handler dette også om tydelig informasjon og kommunikasjon om det nye systemet, samt opplæring før og underveis i implementeringen (Venkatesh et al., 2003, s. 453.). Om de fasiliterende betingelsene er gode, vil man i de fleste tilfeller oppleve en smidigere overgang til et nytt forretningssystem. Det vil resultere i mindre tekniske utfordringer og høyere motivasjon blant de ansatte til å ta i bruk det som er nytt.

Man kan også se i teknologiakseptansmodellen at det finnes andre faktorer som igjen vil påvirke de fire overnevnte faktorene. Dette er kjønn, alder, erfaring og frivillighet/villighet til bruk. De omtales som modererende faktorer (Venkatesh et al., 2003, s. 455.). Om en bedrift skal lykkes med implementering av et nytt forretningssystem er det viktig at bedriften tar alle de overnevnte faktorene i betraktning, og påvirke brukere i en positiv retning.

3.6 Innovasjon og verdi

Digitaliseringsdirektoratet definerer innovasjon som “...å fornye eller lage noe nytt som skaper verdi for virksomhet, samfunn eller innbyggere” (*Innovasjon i offentlig sektor*, 2022). Man kan videre kategorisere en innovasjon i *product*, *process*, *position* og *paradigm* ifølge (Bessant & Tidd, 2013). Et forretningssystem kan både kategoriseres som en produktinnovasjon og prosessinnovasjon. Om en bedrift lager et nytt forretningssystem som skaper verdi for andre bedrifter som tar det i bruk, er det en produktinnovasjon for bedriften som utviklet systemet. For bedriftene som tok det nyutviklede systemet i bruk, er det derimot en prosessinnovasjon. Prosessinnovasjon defineres som endringen i prosessen et produkt eller en tjeneste går gjennom i fremstillingen av produktet/tjenesten (Bessant & Tidd, 2013). Måten man fremstiller produktet eller tjenesten på er altså endret, og det er det som er innovasjonen. Produktet som leveres av

bedriftene som har tatt i bruk systemet, altså sjømat, vil forbli det samme. I dette tilfellet vil arbeidsrutiner og arbeidsoppgaver endres, altså prosessen.

Bessant & Tidd (2013) kategoriserer innovasjonene videre som radikale eller inkrementelle.

- Radikal - Gjøre noe helt nytt/revolusjonerende
- Inkrementell - Gjøre det samme, bare bedre

Oppgaven fokuserer på å identifisere nøkkelementer i et nytt forretningssystem for bransjen, og derav forbedre eksisterende løsninger. Det kategoriseres som en inkrementell innovasjon. En inkrementell prosessinnovasjon som et forretningssystem er, gir mulighet for en bedrift til å skape forretningsverdi.

3.6.1 Verdiskapning

Målet med en innovasjon er som oftest å skape verdi i form av økt produktivitet eller kvalitet. Det er som nevnt ikke bare et nytt produkt som kan skape verdi, men også hvordan en prosess utføres eller hvordan man organiserer noe (Rambøll, 2018, s. 7). For at kunden skal føle at innovasjonen er verdiskapende, er det viktig at verdien overstiger kostnaden. Ved implementasjon av et nytt forretningssystem må utbytte; tidsbesparelse, økt kvalitet, kundetilfredshet og økonomisk inntjening, overgå kostnaden ved kjøp av teknologi, utstyr og opplæringskostnader.

For å oppnå gevinst av innovasjonen er det viktig å ha en plan for gevinstrealisering. Gevinstrealisering handler om å få tiltenkte gevinster realisert, som vil si at man oppnår gevinstene man planla at innovasjonen skulle gi. Det krever helhetlig og systematisk jobbing som både involverer den spesifikke innovasjonen og også bedriften som skal ta i bruk innovasjonen. Gevinstrealisering blir ofte nedprioritert, men det er viktig å identifisere ønskede gevinster og planlegge realiseringen gjennom hele implementeringsprosessen (*Gevinster - Digdir, 2022*). Et nytt system kan levere konkurransefortrinn til bedriften når det er godt integrert i daglig drift, hos ledelsen og i beslutningsprosesser i bedriften (Michael, 2007).

4 Metode

I dette kapitlet beskriver vi hvordan undersøkelsen er gjennomført, hvilke valg som er tatt og hvorfor de er tatt. Kapitlet vil ta for seg valg av forskningsdesign, datainnsamlingen, hvordan og hvorfor utvalget er rekruttert slik det er, analyse av innsamlet data og til slutt troverdighet, pålitelighet, overførbarhet og forskningsetikk knyttet opp mot forskningen. Kapitlet trekker frem både styrker og svakheter med metoden.

4.1 Valg av forskningsdesign

I forkant av en undersøkelse må man velge hvilken metode man vil benytte for innsamling av data. Valget vil i stor grad baseres på problemstillingen, som man utarbeider før man bestemmer seg for metodisk tilnærming. Problemstillingen danner grunnlag for å bestemme om det er fornuftig å samle inn informasjon ved hjelp av en kvalitativ eller kvantitativ metode. I dette delkapitlet redegjøres det for hvilke valg vi har tatt og hvorfor vi mener at disse valgene er riktige for å gjennomføre denne undersøkelsen. Det er vanlig å skille mellom en beskrivende problemstilling og en forklarende problemstilling. En beskrivende problemstilling vil typisk måle dagens situasjon i et gitt miljø eller tilstand, mens en forklarende problemstilling tar for seg virkningene eller effekter av et tiltak (Jacobsen, 2015, s. 64). Vi vil beskrive dagens situasjon i eksportbransjen knyttet til hvilke datasystemer som brukes, og videre identifisere hvilke mulige ulemper og fordeler som er tilknyttet disse. Basert på dette legges det frem et forslag til hvordan et nytt og bedre forretningssystem kan bygges opp. Deretter undersøkes det om implementering av et nyutviklet forretningssystem tilpasset behovene til de små bedriftene i bransjen vil kunne gi forretningsverdi til bedriftene. Dette gjør at vår problemstilling kan kategoriseres et sted mellom beskrivende og forklarende, men klart nærmest forklarende. Den delen av problemstillingen som er beskrivende (dagens situasjon) er hovedsakelig grunnarbeid som må gjøres for å finne ut hva som kan forbedres, og hvilke effekter forbedringene kan gi.

Målet med masteroppgaven er å legge frem et forslag til hva et nytt forretningssystem må inneholde og hvordan det kan organiseres, for å best mulig være tilpasset de små bedriftene i bransjen. På grunn av tidsbegrensningen samt kapasitetsbegrensninger vil vi ikke kunne faktisk se effekten av et nytt forretningssystem, men heller basere potensielle virkninger av systemet på funn fra intervjuer. I intervjuene vil respondenter bli bedt om å anta hvilke besparelser et

mer effektivt og bedre system vil kunne gi. I tillegg til antagelser om tall (tid og penger), gir det oss et nyansert bilde på andre fordeler et slikt nytt forretningssystem kan gi. Dette fører til at undersøkelsesopplegget bærer preg av både et beskrivende og forklarende design, der vi beskriver dagens situasjon, og er videre interessert i virkningene av ulike endringer/forbedringer ved denne situasjonen. Dette klassifiseres som tidsreisedata, som vil si at vi samler opplysninger fra flere tidspunkter (Jacobsen, 2015, s. 64). I intervjuene vil vi bevege oss inn på fire temaer:

1. Dagens situasjon
2. Brukererfaring – Brukervennlighet og design
3. Brukererfaring - Funksjonalitet
4. Tidsbruk og effektivitet i systemet

Vi er først interessert i å få et inntrykk av respondenten og vedkommende sin arbeidsplass ved at vi spør om arbeidsstilling og arbeidsoppgaver, i tillegg til størrelse på bedriften. Dette danner grunnlag for sammenligning av de ulike respondentene i diskusjonen. Deretter stilles det spørsmål om dagens situasjon tilknyttet bruken av datasystemer. Dette gir et innblikk i hvilket utgangspunkt hver enkelt bedrift stiller med, tilknyttet bruk av datasystemer. Det er meget varierende hvor mye eller lite ressurser bedriftene i bransjen bruker på dette. Deretter tar intervjuet for seg brukererfaring både når det gjelder brukervennlighet og design, og funksjonalitet ved systemene som er i bruk. Her ønsker vi å få frem både positive og negative sider. Videre stilles det spørsmål om tidsbruk og kostnader knyttet til systemene. Til slutt rettes fokuset mot fremtiden, der vi er interessert i hvilke funksjoner og egenskaper hver enkelt respondent fra de ulike bedriftene ville prioritert i et nytt forretningssystem. Denne delen av intervjuet tar også for seg potensielle gevinster for bedriftene. Dette gir et helhetlig inntrykk av hvordan bedriftene opererer, hva de er fornøyde med og hva de er misfornøyd med. På den måten vil få vi et godt datagrunnlag for å utforme forslag til nye løsninger, og å kunne anslå hvilken gevinst dette kan gi.

For å best mulig kunne diskutere og sammenligne informasjonen vi sitter igjen med, mener vi det er mest hensiktsmessig med en kvalitativ tilnærming til vår undersøkelse. Kvalitativ metode konsentrerer seg ofte om relativt få informanter, får frem nyansert data, går i dybden og er følsom for uventede forhold (Jacobsen, 2015, s. 64). Vi ønsker å gå i dybden med våre informanter for

Metode	Beskrivelse
Det individuelle åpne intervjuet	Dette er en åpen dialog mellom forsker og respondent med svært få eller ingen begrensning på hva informanten kan si.
Fokusgruppeintervju	Dette er en gruppediskusjon der flere personer diskuterer et gitt tema med forskeren som observatør.
Observasjon	Dette er en metode der forskeren observerer en eller flere personer. Forskeren observerer atferd og samhandling ved en gitt situasjon.
Dokumentundersøkelse	Dette er en metode der forskeren undersøker sekundærdata. Dette er data andre har samlet inn.

Tabell 4.1: Ulike metoder for innsamling av kvalitative data.

å få mer utfyllende informasjon om deres behov og en forståelse for disse behovene. Derfor er det naturlig å ha intervjuer med respondentene som kan ta ulike retninger og by på uventet informasjon. Dette får man ikke til ved kvantitativ metode.

Innenfor kvalitative undersøkelser finnes det igjen ulike alternativer for hvordan man gjennomfører en undersøkelse. Overordnet kan man dele det inn i fire forskjellige metoder for innsamling av kvalitative data (Jacobsen, 2015, s. 145). Metodene vises i tabell 4.1.

Blant alternativene ovenfor var det naturlig å velge det individuelle åpne intervjuet. Vi ønsket en åpen dialog med informanten der vedkommende får fortelle fritt om erfaringer og synspunkter knyttet til temaene. Det fører til en prat med informantene gjennom en vanlig dialog, anført av en intervjuguide. På den måten vil vi få svar på spørsmålene vi stiller, men også la samtalen gli over i nye og interessante temaer. Det kan være svært interessant om informanten kommer med informasjon som går utenfor selve spørsmålene. Vi forsøkte å bygge opp intervjuguiden med åpne spørsmål som inviterer til nettopp dette. På grunn av store geografiske avstander er alle intervjuene gjennomført digitalt, ved hjelp av Microsoft Teams. Alle intervjuer ble følgelig gjennomført med kamera og mikrofon, som gjorde at vi til en viss grad kunne oppfatte kroppsspråket og tonefallet til respondenten. Dette kan være viktig for å virkelig forstå personen som snakker. Et negativt kroppsspråk og et nedlatende tonefall kan gi en annen mening til det som blir sagt, enn om kroppsspråk og tonefall er positivt. I situasjoner der dette har spilt inn, har vi kommet med oppfølgingsspørsmål til respondenten for å verifisere at vi har oppfattet kroppsspråk og tonefall riktig.

Det åpne individuelle intervjuet egne seg best under tre gitte forutsetninger (Jacobsen, 2015,

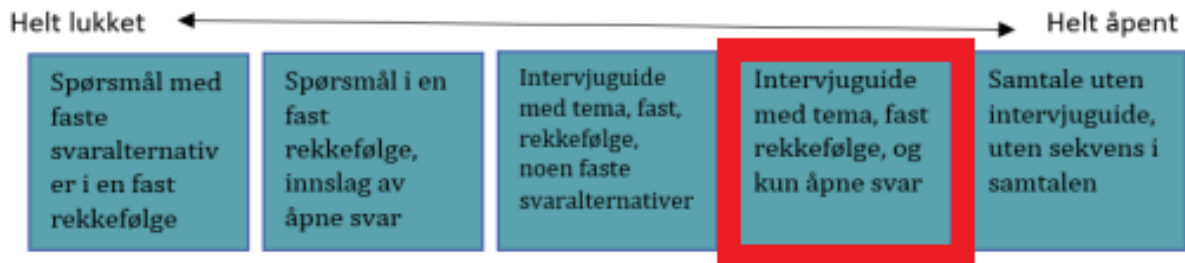
s. 146-147). Det er a) at relativt få enheter skal undersøkes, b) at vi er interessert i hva det enkelte individ sier og c) at vi er interessert i hvordan den enkelte fortolker og legger mening i et spesielt fenomen. Slike intervjuer er tidkrevende ved at man må bruke ressurser på å få tak i egnede respondenter, gjøre forberedelser i forkant av intervjuet, gjennomføre selve intervjuet og så transkribere og diskutere i etterkant. Derfor er det ikke gunstig med for mange intervjuer, og vi siktet oss inn på mellom fem og ti intervjuer. I intervjuene er vi interessert i meningene til det enkelte individet vi intervjuer. Derfor har vi med overlegg intervjuet individer i noe forskjellige stillinger, men i samme bransje, for å få ulike perspektiver på det vi undersøker. Vi føler dermed at vi oppfyller forutsetningene Jacobsen (2015) legger til grunn for at det åpne individuelle intervjuet er egnet.

4.1.1 Datainnsamling

I dette avsnittet vil vi redegjøre for våre erfaringer med datainnsamling fra tidligere, og hvordan dette har hatt innvirkning på utarbeidelsen av intervjuguide og forskningsdesign. Vi vil også redegjøre for hvordan intervjuene har blitt gjennomført i praksis. Før vi startet arbeidet med oppgaven hadde vi ulik grad av erfaring med å gjennomføre undersøkelser der man gjør funn og diskuterer basert på intervjuer. For å få en grunnleggende forståelse av hvordan man går frem når man gjennomfører individuelle og åpne intervjuer leste vi relaterbare masteroppgaver, i tillegg til boken *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (Jacobsen, 2015). En av oppgavens forfattere har også tidligere gjennomført og diskutert slike intervjuer, så denne erfaringen var også med på å utforme intervjuguiden og selve gjennomføringen av intervjuene.

Som tidligere nevnt utarbeidet vi en intervjuguide. I utarbeidelsen hentet vi inspirasjon fra bacheloroppgaven *Utbytte av IT-løsninger med og uten fokus på brukeradopsjon og endringsledelse* (Kvammen & Nerseth, 2020). Intervjuguiden i denne oppgaven er utviklet av en av forfatterne i denne masteroppgaven. Da denne oppgaven også dreier seg om bruk av IT-løsninger i bedrifter var det hensiktsmessig å se på oppbygningen og strukturen i intervjuguiden, og videreføre noen av hovedtrekkene til intervjuguiden i denne undersøkelsen. Før første intervju ble intervjuguiden vurdert av både veileder og fra vår kontaktperson i GA, Borgar Tømmervik. Etter tilbakemeldinger fra begge parter gjorde vi små justeringer. På den måten følte vi oss trygge på at intervjuguiden var både faglig god, og at den faktisk stilte relevante og gode spørsmål for

bransjen. Jacobsen (2015) presenterer en rangering av intervjuer fra helt lukket til helt åpent. Rangeringen består av fem kategorier, der vi har lagt oss på kategorien nest lengst til høyre, som illustrert i figur 4.1.



Figur 4.1: Grader av strukturering i intervjuer (Jacobsen, 2015, s. 150)

Når det gjelder selve gjennomføringen av intervjuene, ble første intervju en utprøving av intervjuguiden for å se om den fungerte slik vi håpet på forhånd. Intervjuguiden er bygd opp av tre hovedkategorier og til sammen 25 spørsmål. Det første vi merket oss var at hovedkategoriene vi hadde satt opp flyter mye inn i hverandre ved at respondenten ofte svarer på mye mer enn hva vi konkret spør om. Dette ble vi noe overrasket over da vi gjennomførte det første intervjuet, og vi var litt for låst til intervjuguiden. Vi klarte ikke helt å løsrive oss fra rekkefølgen på spørsmålene slik vi hadde satt de opp, og dermed gikk vi glipp av å stille enkelte oppfølgings spørsmål som kunne gitt verdifull informasjon. Et annet problem vi oppdaget etter det første intervjuet, var at vi manglet litt grunnkunnskaper om selve bransjen og hvordan de ulike prosessene fungerer. På forhånd hadde vi lest oss godt opp på bransjen via fagartikler og teori om hvordan prosesser fungerer, og følte oss dermed godt forberedt til intervjuet. Likevel forsto vi at flere av prosessene foregår noe ulikt i praksis enn hva teorien og litteraturen viser til. Dette gjorde at vi var bedre forberedt til de neste intervjuene, ved at det første intervjuet lærte oss veldig mye. Vi fikk verdifull informasjon til empirien og diskusjonen fra første intervju, men den største gevinsten var alt vi lærte om bransjen. Ny lærdom, i tillegg til at vi løsrev oss litt mer fra intervjuguiden i de neste intervjuene gjorde at vi var mye bedre rustet for å stille gode oppfølgings spørsmål til respondentens svar. Om respondenten snakket videre utover det vi spurte om lot vi praten gå frem og tilbake om det aktuelle temaet, før vi hentet oss inn på sporet igjen via intervjuguiden. Dette fungerte godt etter det første intervjuet.

4.2 Rekruttering

Dette delkapittelet tar for seg hvordan vi har definert vårt utvalg, i tillegg til hvordan vi skaffet informantene til intervjuene. En faktor som kjennetegner de fleste undersøkelser er at man sjelden får undersøkt alt eller alle man ønsker. Dette gjelder spesielt kvalitative undersøkelser, som går mer i dybden på et smalt utvalg, istedenfor kun overflaten med et bredere utvalg. Det er mange elementer som skal på plass når man skal i gang med en undersøkelsesprosess. I tillegg til forarbeid, gjennomføring og etterarbeid tilknyttet intervjuene vil det ofte oppstå uforutsette hendelser som gjør prosessen mer ressurskrevende enn den allerede er. Eksempler på dette er at intervjuobjekter trekker seg eller må flytte tidspunkt på kort varsel og lignende. Dette skjedde flere ganger underveis i perioden vi gjennomførte intervjuene våre. Den pågående pandemien (covid-19) er litt av årsaken, da det gjentatte ganger måtte flyttes på avtaler grunnet syke intervjuobjekter.

4.2.1 Utgangspunkt for utvalg

Utgangspunktet for å velge utvalget besto av en spesifikk gruppe vi ønsket å komme i kontakt med. Dette er representanter fra bedrifter som driver med en form for eksport av sjømat. Felles for alle bedrifter i bransjen er at de er pålagt av fiskeeksportloven og tolletaten å følge krav for sporbarhet og lignende. For å opprettholde disse kravene anvender bedriftene i bransjen ulike datasystemer og digitale løsninger. Det er disse datasystemene og løsningene vi ønsker å undersøke. For å komme i kontakt med aktuelle kandidater fra den aktuelle bransjen hadde vi to ulike fremgangsmåter.

Tidlig i rekrutteringsprosessen fikk vi tildelt en liste med navn på bedrifter fra GA. Listen besto av åtte bedrifter som vår kontaktperson i GA mente kunne være interessante å intervju i forbindelse med oppgavens problemstilling. Bedriftene var i kategorien små og mellomstore, og vår kontaktperson hadde kjennskap til at de benyttet seg av datasystemer som kunne vært interessant for oss å få innsikt i. Listen med bedrifter inkluderte telefonnummer og e-postadresse til en kontaktperson fra de aktuelle bedriftene. Vi utarbeidet et informasjonsskriv basert på en mal fra NSD 8.1, og sendte dette via e-post til kandidatene. I tillegg til informasjonsskrivet som ble lagt ved som vedlegg i e-posten, utarbeidet vi en formell forespørselstekst der vi forklarte for bedriftene hvem vi er, hva vi vil undersøke og hvordan vi vil undersøke det. Dette utgjør den

første fremgangsmåten.

Vi måtte i tillegg til listen gitt av GA finne en annen fremgangsmåte for å skaffe aktuelle kandidater til intervjuene. Når man tar kontakt med ulike enheter for å stille opp til intervju er det alltid en betydelig risiko for at man ikke får svar, eller at man får avslag på forespørselen. Listen på åtte selskaper var dermed ikke tilstrekkelig, da vi ønsket oss mellom fem og ti bedrifter til intervju. Vi fikk råd fra vår kontaktperson i GA om at det fantes et register på sjømatrådets nettsider hvor man finner alle godkjente selskaper i Norge som eksporterer sjømat ut av landet. Her kunne vi enkelt finne kandidater til intervjuer. I registeret kan man legge på filter når man gjør søk etter selskaper, og vi søkte etter alle eksportører som eksporterer laks ut av Norge. Dette var det også vår kontaktperson i GA som rådet oss til, da alle eksportører av laks bruker aktuelle datasystemer og går gjennom mye av de samme prosedyrene i deres daglige virke. For å luke ut bedrifter som er for store til å være en del av vårt utvalg, sjekket vi antall ansatte hos de ulike selskapene via *www.proff.no*. Dette ga oss et innblikk i selskapenes størrelse, og vi luket ut selskaper som hadde over 100 ansatte. I den innledende fasen av rekrutteringen sendte vi e-poster til selskaper med over 100 ansatte også, men fikk bekreftet fra flere av de at dette ikke var relevant for deres virke. Dette utgjør den andre fremgangsmåten for å skaffe et utvalg til intervjuene.

Vi sendte ut e-post til en rekke bedrifter, både fra listen tildelt fra GA og andre bedrifter vi fant i eksportregisteret til sjømatrådet. Vi håpet på flere positive svar fra gruppen av bedrifter navngitt av GA, men slik gikk det dessverre ikke. I denne gruppen ble det kun avslag eller ubesvarte henvendelser til tross for purringer. Vi gikk derfor over på fremgangsmåte to. Vi startet søket i registeret på sjømatrådets nettsider og sendte ut e-poster til ti bedrifter av gangen. Deretter ventet vi på respons i tre til fire dager før vi sendte en oppfølgingsmail. I tillegg til å sende oppfølgingsmail til de allerede kontaktede bedriftene, sendte vi også e-poster til ti nye bedrifter av gangen. Denne prosessen gjentok vi flere ganger til vi til slutt hadde syv fullverdige kandidater som ville stille til intervju. Det vi legger i at en kandidat er fullverdig, er at kandidaten jobber i en relevant bedrift i bransjen for eksport av sjømat, samt at kandidaten har inngående kjennskap til de prosesser som er aktuelle når vi snakker om forretningssystemer for sporbarhet og lager- og økonomistyring.

4.2.2 Beskrivelse av definert utvalg

Bedriftene i utvalget har til felles at de eksporterer sjømat, og i hovedsak laks. Det er stor variasjon når det gjelder hvilke land de eksporterer til. Noen eksporterer til stort sett hele verden, mens andre har et smalere fokus. Dette spiller liten rolle for oss, da alle må gjennom samme prosesser når de eksporterer produkter ut av Norge. Et annet fellestrekk er at alle bedriftene er private bedrifter. Når det gjelder antall ansatte og størrelse på bedriftene er det relativt stor spredning. Antall ansatte i bedriftene varierer fra to til rundt 85 ansatte. Vi finner også noe variasjon i hvilken stillingstittel de ulike respondentene har. Av de vi har snakket med finner vi daglig ledere, logistikksjefer og salgs- og markedsføringsdirektører. I de bedriftene der vi har snakket med daglig leder har dette vært bedrifter med seks eller færre ansatte. I de andre bedriftene der vi har snakket med logistikksjefer og salg- og markedsføringsdirektører, har de hatt flere ansatte. Tabell 4.2 oppsummerer utvalget vårt, samt intervjuenes varighet:

Respondent	Stillingstittel	Antall ansatte i bedriften	Intervjuets varighet
Bedrift 1	Logistikksjef	ca. 25	48:38
Bedrift 2	Markedsdirektør	2	42:08
Bedrift 3	Salgs og markedsføringsdirektør	ca.85	57:31
Bedrift 4	Daglig leder	2	67:04
Bedrift 5	Daglig leder	5	52:47
Bedrift 6	Daglig leder	5	62:32
Bedrift 7	Salgs og logistikksjef	5	43:06

Tabell 4.2: Undersøkelsens utvalg

4.2.3 Svakheter ved utvalget

Det er også naturlig å trekke frem utvalgets svakheter, da det er svært vanskelig å danne et utvalg som er helt perfekt for undersøkelsen. Optimalt sett skulle vi hatt flere respondenter, og gjerne flere respondenter fra samme bedrift. Vi har brukt mye tid på å finne og kontakte aktuelle bedrifter. Det har blitt sendt ut intervjuforespørsler til mer enn femti bedrifter. Ved manglende svar har det også blitt sendt purring, i tillegg til at vi har ringt en del av bedriftene. Av de som har takket nei har begrunnelsen stort sett vært at de ikke kan prioritere slike henvendelser fordi de ikke har kapasitet, og/eller at de er midt i høysesong. Vi har også fått til svar at et slikt system vil ta fra dem arbeidsplassene deres. Dette mener vi bygger på at undersøkelsen blir misforstått,

som kan være en følge av lite endringsvilje og lav teknologiakseptanse i deler av bransjen. Dette kommer vi mer inn på i kapitlene som tar for seg empiri og diskusjon.

Ved å ha flere respondenter fra samme bedrift kunne vi fått flere perspektiver på den aktuelle bedriftens løsninger. Ansatte med ulike arbeidstitler og ulike arbeidsoppgaver vil trolig kunne ha ulike meninger om løsningene. Dette har vi forsøkt å få til, men ikke fått muligheten til i de ulike bedriftene. Flere av bedriftene har tilbudt oss at vi kan snakke med samme person flere ganger, men dette har ikke vært fullt så interessant. Vi ønsker perspektiver på hva som er bra og dårlig med ulike datasystemer, og antar at samme person ikke vil endre sine perspektiver nevneverdig i løpet av noen få måneder.

Et annet svakhetstrekk ved utvalget er varierende kunnskapsnivå blant respondentene. Optimalt sett skulle alle respondentene hatt svært god kunnskap om alt vi spør om, men det er både naturlig og forventet at alle ikke kan alt. Dermed har vi merket oss at enkelte av respondentene har manglet noe kunnskap til å svare godt på deler av spørsmålene. I tilfeller der vi har vært litt usikre på hva respondenten mener, eller om det respondenten sier har vært helt riktig, har vi rådført oss med vår kontaktperson i GA. Vi har da fortalt hva som har blitt spurt om, og hva vi har fått til svar, og deretter gjort en vurdering i samråd med GA for å forstå meningen bak det som har blitt sagt. Anonymiteten til respondenten har blitt opprettholdt ovenfor GA. I tilfeller der vi ikke har klart å forstå hva som menes, har vi ikke tatt med denne informasjonen videre inn i empirien og diskusjonen. Dette gjelder et fåtall av spørsmålene vi har stilt, og vi føler at vi har klart å luke ut de svarene som kan gi upresis informasjon. Utover dette føler vi samtlige respondenter har svart godt og ærlig på spørsmålene.

4.3 Analyse av innsamlet data

I dette delkapittelet vil vi redegjøre for hvordan vi har analysert og sammenlignet informasjonen vi sitter igjen med fra de ulike intervjuene. Vi valgte å bruke et rammeverk for analyse som vi var kjent med og har benyttet tidligere. Rammeverket er hentet fra artikkelen *Using thematic analysis in psychology* av (Braun & Clarke, 2006).

4.3.1 Analysens seks steg

Nedenfor presenteres analysens seks steg i tabellform, samt en tekstlig beskrivelse av hvordan vi har utført de seks stegene (Braun & Clarke, 2006).

Steg	Beskrivelse
1. Bli kjent med koden	<ul style="list-style-type: none"> • Transkribere data. • Lese over det transkriberte materiale flere ganger og notere ned interessante elementer.
2. Kode	<ul style="list-style-type: none"> • Identifisere og navngi trekk ved data. • Identifisere mønstre i dataen. • Danner fundament for tematisk utvikling. • Lag mange koder fra hele datasettet. • Fyll inn relevant data i hver kode.
3. Lete etter tematikk	<ul style="list-style-type: none"> • Slå sammen koder som er relaterbare til hverandre inn i større temaer. • Fulle inn all relevant data i de ulike temaene.
4. Gå kritisk gjennom tema	<ul style="list-style-type: none"> • Sjekke om temaene stemmer overens med kodet data og det totale datasettet. • Temaene skal reflektere forskningsspørsmålene og drøfte data relatert til forskningsspørsmålene.
5. Definer og gi temaene navn	<ul style="list-style-type: none"> • Skrive et sammendrag til hvert av temaene. • Bestemme navn som ivaretar konseptuell klarhet og danner grunnlag for den skriftlige analysen.
6. Skrive analysen	<ul style="list-style-type: none"> • Skrive en analytisk rapport som kombinerer temaene fra intervjuene, forskningsspørsmålene og relevant teori.

Tabell 4.3: Analyse steg-for-steg Braun & Clarke (2006)

Dette er en tematisk analyse som er anbefalt å bruke for nye forskere, da den anses å være fleksibel Braun & Clarke (2006). Tematisk analyse er en form for analyse som ikke er bundet til et bestemt teoretisk rammeverk. (Braun & Clarke, 2006) sitt rammeverk er et enkelt verktøy som

kan anvendes i kvalitativ forskning innenfor flere fagfelt (Eggebø, 2021).

De seks stegene tar for seg transkribering og grundig gjennomgang av intervjuene flere ganger, samle koder, dele opp datasettene i temaer av interesse, samle data inn i de ulike temaene, sammenligne intervjuene opp mot hverandre innenfor hver kodet kategori og til slutt trekke ut nøkkelpunktene fra hver kategori inn i en analyse. Nedenfor vil vi gå nærmere inn på hvordan vi har løst hvert steg.

Første steg er transkribering og å gjøre seg kjent med dataen man sitter igjen med. Vi etterstrebet å transkribere intervjuene så fort som mulig etter at de var gjennomført. Majoriteten av intervjuene ble gjort i løpet av første halvdel av februar, og alle ble transkribert de påfølgende dagene. Ifølge Tjora (2017) kan det være vanskelig å vite hvor nøyaktig man skal transkribere intervjuene. Tjora (2017) råd er dermed at man bør transkribere hakket mer nøyaktig enn det man faktisk tenker er nødvendig, slik at man ikke kutter ut viktig informasjon. Vi var svært nøyaktige og inkluderte alt som ble sagt, både av oss og respondenten. Dette er hensiktsmessig for å gjengi det muntlige intervjuet mest mulig korrekt i skriftlig form. Det å transkribere nøye er også en god måte på å bli ordentlig godt kjent med dataen man sitter igjen med, ved at man må spole opptakene fra intervjuene tilbake og høre det samme mange ganger.

Etter å ha transkribert alt av intervjuer satt vi igjen med store mengder tekst fordelt på flere word-filer. Steg to i analyserammeverket er å kode dataen man sitter igjen med fra transkriberingen. Dette gjorde vi ved å lage store tabeller med kodegrupper, og trekke ut informasjon fra alle intervjuene inn i tabellene. På dette stadiet ble den helt irrelevante informasjonen luket ut. Ved å sette opp kategoriene i tabellform ble informasjonen fra de ulike intervjuene stilt opp side om side, og det var mye lettere å se likheter og ulikheter blant svarene til respondentene. Ut ifra kodingen kunne vi også se mønstre i dataen. Et eksempel på et slikt mønster er at respondentene som representerte små bedrifter hadde en del likhetstrekk i sine svar, som skilte seg litt fra de større bedriftene. Dette gjelder blant annet grad av integrasjon i forretningsystemene som brukes sett opp mot antall ansatte. Slike mønstre og funn blir videre beskrevet i empirien og diskusjonen. I figur 4.2 ser man et utdrag av kodetabellen. Informasjonen er sensurert for å opprettholde respondentenes krav om anonymitet.

konklusjonene man kommer frem til er gyldige og til å stole på. Det betyr at vi som forskere forsøker å forholde oss kritisk til kvaliteten på de dataene vi har samlet inn (Jacobsen, 2015, s. 227). Vi skal nå vurdere om vi har fått tak i dataen vi ønsket å få tak i (intern validitet), om funnene våre er overførbare til andre sammenhenger (ekstern validitet) og om vi kan stole på de dataene vi har samlet inn (troverdighet). Vi skal også vurdere om vi har overholdt god forskningsetikk underveis i undersøkelsen.

4.4.1 Troverdighet

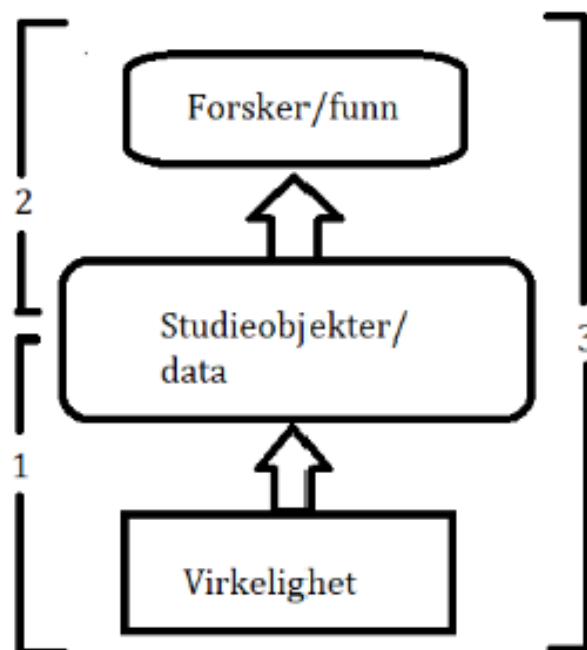
Troverdigheten, eller *reliabiliteten*, er et tegn på om undersøkelsen og datainnsamlingen er gjort på en måte slik at man kan stole på funnene (Johannessen et al., 2020). Vi som forskere må anerkjenne at undersøkelsesopplegget, datainnsamlingen og analysen kan påvirke resultatet av undersøkelsen (Jacobsen, 2015, s. 241). I følge (Johannessen et al., 2020) vil det være tilnærmet umulig for andre forskere å duplisere en kvalitativ forskers undersøkelse. Det vil si at ulike forskere ikke vil komme til nøyaktig samme konklusjoner ved en kvalitativ undersøkelse, selv om man undersøker det samme. Dette skyldes at ingen andre enn forskeren vil ha samme erfaringsbakgrunn, og ingen andre vil derfor tolke helt likt (Johannessen et al., 2020, s. 243).

Utgangspunktet for masteroppgaven ble til ved at vi hørte om situasjonen til GA, og at de så potensialet i nye og bedre forretningssystemer rettet mot små bedrifter. Utover dette har vi utarbeidet problemstilling og forskningsspørsmål selv. I følge Jacobsen kan forhold mellom studenter og samarbeidsbedrift påvirke resultatene av oppgaven og peker på at studentene kan, enten bevisst eller ubevisst, manipulere resultatene i den retningen man tror samarbeidsbedriften ønsker at de skal se ut (Jacobsen, 2015, s. 55). Om dette forekommer har en etisk grense i undersøkelsen blitt krysset. Ved at vi har utformet problemstilling og forskningsspørsmål selv, føler at vi en slik manipulasjon ikke er noe som er relevant for våre funn og konklusjoner. Vi produserer ingenting for GA, men de har kun gjort oss oppmerksom på at det finnes et teknologisk hull i bransjen. Vi har hele tiden vært oppmerksomme på at forskningen skal være helt åpen. Respondentene vet at undersøkelsen blir gjort i samarbeid med en bedrift i bransjen, men ikke hvilken bedrift. Dette fører til at svarene til respondentene ikke blir påvirket av deres eventuelle forhold til GA. Det er også svært viktig at vi som forskere ikke lar egne verdier og meninger påvirke resultatet. Dette vil si at vi må legge våre eventuelle forutinntatte meninger til side og opptre nøytralt. I følge Jacobsen (2015) vil mange forskere hevde at helt nøytral forskning er

umulig å gjennomføre. Som tidligere nevnt må vi erkjenne at vårt arbeid med undersøkelse, datainnsamling og analyse kan påvirke resultatet ved at våre forkunnskaper og meninger former arbeidet. Vi ser det som en fordel at vi som forskere ikke har noe tilknytning eller forkunnskaper om den aktuelle bransjen fra før av, og dermed vært innstilt på at det er våre respondenter som skal belære oss og ikke omvendt.

4.4.2 Gyldighet

Gyldigheten, eller *intern validitet*, gir et svar på om hvorvidt en metode undersøker det den har til hensikt å undersøke, og om resultatene oppfattes som riktige. Om noe er riktig eller feil avhenger av mange ulike forhold. Hva som oppfattes riktig for noen, kan oppfattes feil av andre. Det vi ønsker å avdekke er hvorvidt beskrivelsene fra respondentene er sanne, og hvorvidt sammenhenger er reelle. Dette innebærer at vi stiller spørsmål ved hvorvidt det er samsvar mellom virkeligheten og forskerens beskrivelse av denne virkeligheten (Jacobsen, 2015, s. 228). Det er ingen fasit på hva virkeligheten er. Derfor handler det om hvorvidt respondentene har beskrevet *sin virkelighet* slik den faktisk er, og ikke endret på sannheten. Dette kan vi validere ved hjelp av en *tretrinnsrakett* hentet fra (Jacobsen, 2015) og er framstilt i figur 4.3.



Figur 4.3: Tretrinnsraketten (Jacobsen, 2015, s. 228)

Utgangspunktet for tretrinnsraketten er at forskeren, altså vi som har utført denne undersøkelsen,

ønsker å beskrive en virkelighet som ikke er direkte observerbar. Dette matcher godt med vår problemstilling. Avgrenser man problemstillingen vår, handler den i stor grad om å undersøke positive og negative opplevelser, følelser og erfaringer knyttet til bruk av ulike datasystemer. Dette er ikke mulig å fysisk observere. Det tretrinnsraketten ønsker å validere er (1) hvorvidt studieobjektene faktisk har gitt en sann beskrivelse av virkeligheten, (2) hvorvidt forskerens gjengivelse og fortolkning av data er riktig og (3) hvorvidt de funn og konklusjoner forskeren trekker, faktisk gjenspeiler en virkelighet (Jacobsen, 2015, s. 228-229). Vi vil nå vurdere vår undersøkelse opp mot trinnene.

Hvorvidt respondentene har gitt en sann beskrivelse av deres virkelighet er vanskelig for oss som forskere å svare enten ja eller nei på. Vi har inntrykk av at respondentene svarte så godt de kunne, men at enkelte hadde noe lavere kunnskap om noen av temaene enn andre. Dette kan ha ført til at de har besvart enkelte spørsmål, uten å ha tilstrekkelig kunnskap om det aktuelle temaet. I tilfeller der vi har vært usikre på om respondentene har gjengitt virkeligheten helt presist, har vi valgt å se bort fra akkurat disse svarene. Utover dette må vi bare stole på at de utvalgte respondentene har gitt en sann beskrivelse av deres virkelighet. Når det gjelder vår egen gjengivelse og fortolkning av data føler vi at denne er riktig. Ved analyse av innsamlet data vil det alltid bli kuttet ut noen detaljer, og man forenkler dataen i noen grad (Jacobsen, 2015, s. 233). Underveis i denne prosessen har vi vært fokusert på å ikke luke ut vesentlig data som kan føre til at dataen blir gjengitt feil. Vi har også vært opptatt av å ikke tillegge dataen noe som helst av egne eller andres meninger, som ikke tilhører den enkelte respondent. Det tredje trinnet omhandler at forskerens funn og konklusjoner skal gjenspeile virkeligheten. Vi som forskere har ikke noe å tjene på å manipulere resultater og/eller konklusjonen tilhørende denne undersøkelsen, og har derfor gjengitt all dataen helt i tråd med virkeligheten. Vi ser heller ingen motiver respondentene eventuelt skulle ha for å bevisst svare uriktig under intervjuene.

4.4.3 Overførbarhet

Mens gyldigheten handler om hvorvidt vi har fremstilt fenomenet vi undersøker på en riktig måte, handler overførbarhet (ekstern validitet) om i hvilken grad funnene fra undersøkelsen kan *generaliseres* til andre enn de enhetene man faktisk har undersøkt (Jacobsen, 2015, s. 237). Det er viktig å påpeke at det finnes en diskusjon angående nødvendigheten av generalisering innenfor kvalitativ forskning. De som er imot bruken av generalisering i kvalitativ forskning,

hevder at man heller kan snakke om overførbarhet enn generalisering (Tjora, 2017, s. 238). Tjora (2017) mener derimot at det ikke er noe problem å bruke generalisering siden det da dette er en godt etablert kvalitetsindikator for forskning, og fordi det i begrepet ”overførbarhet” ligger en innsnevring av hva slags form for generalisering man kan tenke seg fra kvalitative studier. Derfor mener han at man ikke skal begrense bruken av generalisering til slik overførbarhet (Tjora, 2017, s. 238).

Det finnes to ulike typer generalisering. Kvalitative metoder sin styrke er teoretisk generalisering, som vil si å avdekke fenomener og å avdekke spesielle forutsetninger for at noe skal ha en effekt. Den teoretiske generaliseringen i kvalitativ forskning deles inn i tre kategorier: Naturalistisk generalisering, moderat generalisering og konseptuell generalisering (Tjora, 2017, s. 239). Videre argumenterer han for at det er den siste kategorien, konseptuell generalisering, som er mest relevant i de fleste kvalitative studier. Denne formen for generalisering sier at målet med kvalitativ forskning er å utvikle innsikt knyttet til et fenomen, og hvor denne innsikten kan testes ved en form for konsept- eller teoriutvikling (Tjora, 2017, s. 240). Vi tar derfor for oss denne formen for generalisering innenfor kvalitativ metode med oss videre i det kommende avsnittet.

Den andre formen for generalisering, som tradisjonelt sees i sammenheng med kvantitative studier, dreier seg mer om utvalg til populasjon (Jacobsen, 2015, s. 237). Altså at de funnene man gjør ut i fra utvalget sitt også skal kunne være gjeldende for en større populasjon. I vår undersøkelse vil alle som jobber med eksport av fisk i Norge defineres som populasjonen. En slik type generalisering er vanskeligere å få til ved kvalitative metoder. Årsaken til det er at man bare undersøker noen få enheter som er trukket ut for et spesielt formål (Jacobsen, 2015, s. 237). Dette stemmer godt med undersøkelsen vår. Utvalget vårt består av mindre bedrifter, men også noen litt større. Svarene til de ulike enhetene i utvalget er nokså varierende, så man kan ikke si at det er representativt for en større populasjon av enheter. Det vi derimot kan si er at vi har avdekket *et fenomen* som kan overføres til store deler av populasjonen. Det faktum at ingen av enhetene er fornøyd med dagens løsninger innenfor data- og forretningssystemer er trolig noe som gjelder veldig mange flere i bransjen. Utover det kan ikke årsakene til hvorfor man ikke er fornøyd generaliseres, da dette varierer fra enhet til enhet. At det vil ha en effekt å utvikle nye og bedre systemer er da også noe som kan overføres fra denne undersøkelsen til tilsvarende undersøkelser. De som leser denne oppgaven vil få oversikt over systemene som brukes i bransjen i dag, ulemper og fordeler ved disse, og hvordan de kan forbedres.

4.4.4 Forskningsetikk

Som forskere har vi plikt til å tenke nøye gjennom hvilke konsekvenser forskningen vil ha for de som blir forsket på. Det er også forskerens ansvar å ta etiske vurderinger angående hvordan forskningen vil oppfattes og bli brukt. Disse etiske vurderingene bør man ha klart for seg allerede før forskningen er i gang, i tillegg til at man kontinuerlig må ta vurderinger rundt egne valg underveis i forskningsprosessen (Jacobsen, 2015, s. 45). Vi vil nå vurdere vår undersøkelse opp mot tre grunnleggende krav i norsk forskningsetikk, knyttet til forholdet mellom forsker og dem det forskes på. Kravene er som følger: Informert samtykke, krav på privatliv og krav til å bli korrekt gjengitt (Jacobsen, 2015, s. 47).

Informert samtykke betyr at den som undersøkes deltar frivillig i undersøkelsen, og at vedkommende er klar over hvilke farer og gevinster deltakelsen kan medføre (Jacobsen, 2015, s. 47). Dette kravet har vi opprettholdt så godt det lar seg gjøre ved å gi alle som har deltatt full informasjon hele veien. Ved henvendelse om intervju har aktuelle kandidater fått en beskrivelse av hva oppgaven handler om, hvilken verdi deres deltakelse kan gi og et tilsendt samtykkeskjema, se vedlegg A3. Skjemaet gjør det helt klart at deltakelse er frivillig, at man kan trekke seg når som helst og informerer også om hvordan vi behandler personopplysninger. På bakgrunn av at vi er to studenter som henvender oss til aktuelle intervjuobjekter, føler vi ikke at noen i utvalget har følt noe press for å delta.

Krav til privatliv omhandler at de man undersøker skal ha en frisone i livet som ikke skal undersøkes dersom det ikke er spesielle behov for det (Jacobsen, 2015, s. 48). For å vurdere dette kravet må man som forsker stille seg tre spørsmål.

De to første spørsmålene er *Hvor følsom er den informasjonen som samles inn, og Hvor privat er den informasjonen som samles inn?* (Jacobsen, 2015, s. 48)

Hva som defineres som følsom og privat informasjon er individuelt, og varierer fra person til person. Hva angår følsom informasjon nevner Jacobsen (2015) en paragraf fra norsk lov for personopplysninger. Her nevnes blant annet informasjon om religion, rase, politisk overbevisning, helseforhold og lignende. Undersøkelsen beveger seg ikke inn på slike temaer og vi det som ikke relevant. Når det gjelder privat informasjon føler vi at vår undersøkelse unngår denne type informasjon. I intervjuene stiller vi alltid åpne spørsmål, slik at respondenten velger selv hva vedkommende vil snakke om og ikke. Spørsmålene handler i hovedsak om respondentens bedrift,

bedriftens løsninger og hvordan disse fungerer.

Det tredje spørsmålet er *Hvor stor mulighet er det for å identifisere enkeltpersonene ut fra data?* (Jacobsen, 2015, s. 48)

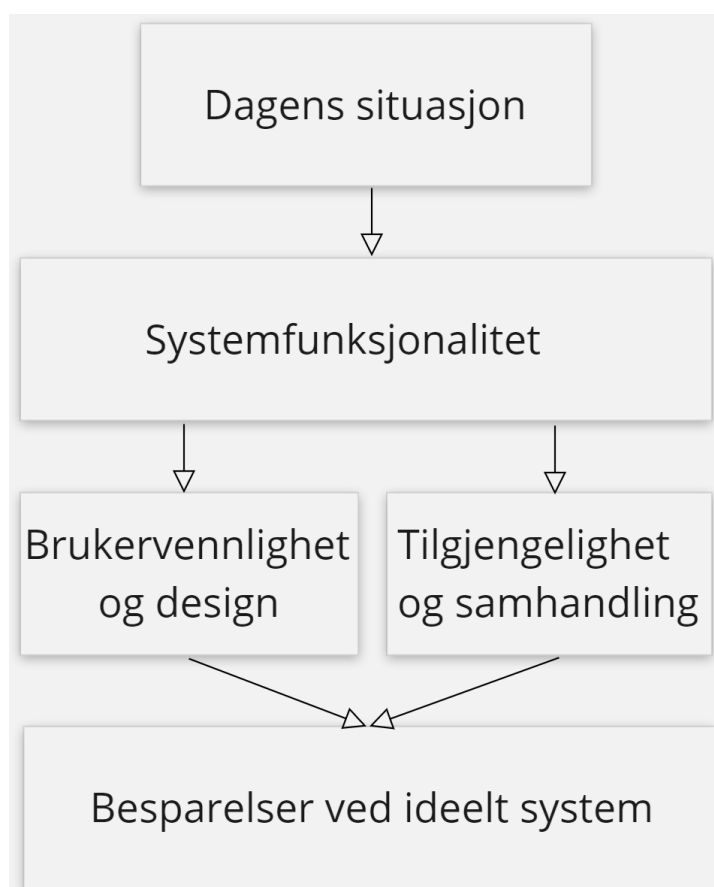
Dette er et spørsmål det er viktig for oss å ta stilling til. I samtykkeskjemaet skriver respondentene under på at de skal anonymiseres og at de ikke skal kunne bli gjenkjent ved sitater eller lignende. Det er derfor vårt ansvar å opprettholde respondentenes anonymitet. Alle respondenter er anonymisert i oppgaven ved at respondentene kun blir omtalt ved deres stillingstittel. Bedriftene er anonymisert ved at de blir omtalt som bedrift 1, bedrift 2 osv. Respondentenes navn er heller ikke skrevet ned noe sted i våre interne filer, og vi har heller ikke fortalt utenforstående hvilke personer eller bedrifter vi har intervjuet. På bakgrunn av dette mener vi at det skal være svært vanskelig å identifisere deltakere som har deltatt i undersøkelsen.

Informantens krav om å bli korrekt gjengitt er også svært viktig for at undersøkelsen skal være gjennomført etisk riktig. Dette betyr at vi ikke skal manipulere, endre eller ta noe av det respondentene sier ut av kontekst. Ved å gjøre det kan man endre hele betydningen av hva som blir sagt, og i verstefall bruke det i motsatt mening av hva som var tenkt fra respondentens side. Dette kan være fristende dersom man som forsker har et foretrukket resultat av undersøkelsen man gjennomfører. Om man skal være helt sikker på at alle respondenter er helt riktig gjengitt, er man nødt til å gjengi transkripsjonen fra intervjuene i sin helhet i oppgaven (Jacobsen, 2015, s. 52). Dette er ikke mulig å overholde, og gjengivelsen i empirien blir dermed en kraftig forenkling av hva som har blitt sagt. Vi som forskere har ikke hatt noen intensjon om å manipulere eller gjengi noe informasjon uriktig. Om samtlige respondenter hadde fått lese empirikapittelet føler vi oss trygge på at ingen hadde reagert på gjengivelsen av deres uttalelser.

I tillegg til å overholde de etiske kravene så godt vi kan, har vi også meldt oppgaven til Norsk senter for forskningsdata (NSD). Dette gjøres ved å sende en søknad der man informerer om hvilke personopplysninger man vil behandle i undersøkelsen man skal gjennomføre. NSD har gitt oss tillatelse til å behandle navn, e-postadresse, IP-adresse og lydopptak av respondenter. Se vedlegg A4 for det skriftlige tilsvaret fra NSD.

5 Empiri

Funnene fra de semistrukturerte intervjuene presenteres i dette kapitlet. De er oppdelt i temaer som ble utarbeidet ved hjelp av rammeverket til Braun & Clarke (2006) i kapittel 4.3. Temaene *Dagens situasjon*, *Systemfunksjonalitet* og *Besparelser ved ideelt system* fungerer som delkapitler. Delkapittel 5.1, *dagens situasjon*, identifiserer og kartlegger systemer og prosesser i bransjen. Det er viktig å ha en forståelse for dette for å kunne bygge videre på de andre funnene. Deretter identifiserer delkapittel 5.2, *systemfunksjonalitet*, egenskaper og funksjonalitet ved dagens systemer, samt bedriftenes erfaringer og tanker rundt dette. Her inngår blant annet underkapitlene 5.2.3, *brukervennlighet og design* og 5.2.2, *tilgjengelighet og samhandling*. Til slutt tar delkapittel 5.3, *besparelser ved ideelt system*, for seg potensielle gevinster ved å utforme et nytt forretningssystem basert på innspill fra bedriftene. Delkapitlene er videre delt inn i avsnitt og undertemaer. Undertemaene samler i større grad funnene og gir de en mer spesifikk inndeling. Figur 5.1 illustrerer en overordnet tematisering av funnene.



Figur 5.1: Tematisering av funn gjennom intervjuer

5.1 Dagens situasjon

I dette delkapittelet presenteres funn knyttet til hvilke systemer de ulike bedriftene bruker i dag, og hva de bruker de til. I tillegg presenteres funn relatert til hvorfor bedriftene bruker akkurat de spesifikke systemene de bruker.

5.1.1 Systemer i bruk

Det er stor variasjon i hvilke systemer som brukes i bransjen. Ser vi på utvalget er det ingen av bedriftene som har likt oppsett. Felles for alle er at de bruker systemer som en sentral del av arbeidshverdagen sin, mens graden av integrasjon og hvor avanserte systemene er spriker stort. Med grad av integrasjon menes hvor mange oppgaver som kan løses i ett og samme system. Høy grad av integrasjon vil si at man kan løse mange oppgaver i det samme systemet på en effektiv måte, istedenfor å veksle mellom flere ulike systemer. Tabell 5.1 oppsummerer bedriftenes forretningssystemer og integrasjonsnivå basert på kjennetegn ved systemene. Under *kjennetegn* i tabellen påpekes det også om standardprogrammer er til stede eller ikke hos hver enkelt bedrift. Med dette menes det om forretningssystemene som brukes, komplementeres med standardprogrammer eller ikke. Et eksempel på et standardprogram er Excel. Dette regnes som et standardprogram og ikke et forretningssystem, da det ikke er spesifikt utviklet for å brukes til å drive forretningsvirksomhet. Man kan se at de bransjegerelle forretningssystemene ofte komplementeres av standardprogrammer, mens man kan se det motsatte ved de bransjespesifikke forretningssystemene.

Bedrift	Integrasjonsnivå	Systemer i bruk	Kjennetegn
1	Høyt	Maritech Trading og eksternt regnskapsprogram	<ul style="list-style-type: none"> • Bransjespesifikt forretningssystem • Standardprogrammer ikke til stede
2	Medium	Excel, Word, 24sevenOffice	<ul style="list-style-type: none"> • Bransjegerelt forretningssystem • Standardprogrammer til stede
3	Høyt	Visma Business	<ul style="list-style-type: none"> • Tilpasning av bransjegerelt forretningssystem • Standardprogrammer ikke til stede
4	Lavt	Excel og Word	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen forretningssystem • Standardprogrammer til stede
5	Medium	Mammut Visma	<ul style="list-style-type: none"> • Bransjegerelt forretningssystem • Standardprogrammer ikke til stede • Forsøkes fases ut av utvikler/leverandør
6	Medium	Poweroffice Go og Excel	<ul style="list-style-type: none"> • Bransjegerelt forretningssystem • Standardprogrammer til stede
7	Høyt	Maritech Trading og Huldt og Lillevik	<ul style="list-style-type: none"> • Bransjespesifikt system • Standardprogrammer ikke til stede

Tabell 5.1: Systemer i bruk og kjennetegn på integrasjonsnivå

5.1.2 Bruksområder og begrunnelse for bruk av systemene

Da alle bedriftene opererer i samme bransje er bruksområdene til systemene nokså like. På spørsmål om hva de bruker systemene til, er det å opprettholde krav til sporbarhet, ordrestyring, økonomistyring, lagerstyring og fakturering som nevnes hyppigst. Dette er oppgaver alle

bedriftene må forholde seg til for å kunne operere i bransjen.

Angående hvorfor bedriftene bruker de systemene de bruker, er funnene varierende. Nedenfor følger en tabell som oppsummer begrunnelsene for systemvalgene til de ulike bedriftene.

Bedrift	System og begrunnelse
1	<ul style="list-style-type: none"> • Benytter seg av Maritech. • Eneste brukbare systemet på markedet grunnet mangel på alternativer.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Benytter seg av flere ulike systemer. • Er godt vant med denne løsningen, og har ikke ressurser eller insentiv til å ta i bruk et mer integrert og bransjespesifikt system.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Benytter seg av en løsning levert av Visma. Har fått denne tilpasset sine behov av en Vismaspesialist. • Vurderte denne løsningen som det beste alternativet for seks år siden. • Hadde en evaluering av ulike systemer opp mot hverandre.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Benytter seg ikke av noen spesifikke systemer. Gjør alt manuelt via Excel, E-post, telefon og lignende. • Mangel på alternativer.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Benytter seg av systemet Mammut Enterprise (eid av Visma). • Har brukt systemet i 15 år. Usikker på hvorfor systemet ble valgt. • Systemet utfases, men bedriften ønsker ikke noe nytt.
6	<ul style="list-style-type: none"> • Benytter seg av Poweroffice Go og Excel. • Er det sikreste og billigste systemet for optimal forretningskontroll.
7	<ul style="list-style-type: none"> • Benytter seg av Maritech. • Byttet til Maritech fordi det er et bransjespesifikt system.

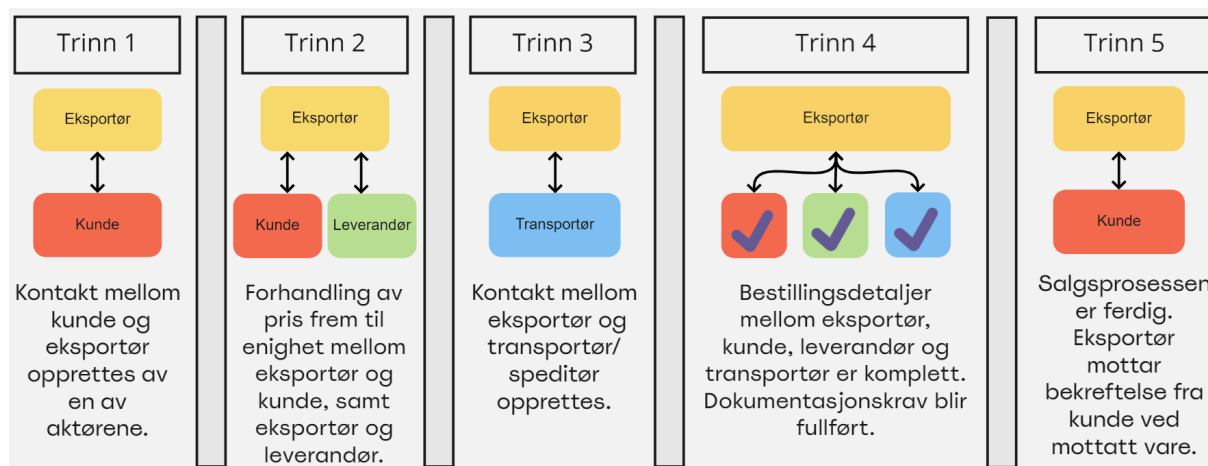
Tabell 5.2: Systemer i bruk og begrunnelse for systemvalg

5.1.3 Dagens bestillingsprosess

Her ønsker vi å redegjøre for fellestrekkene i en salgsprosess for bedriftene. Dette innebærer å motta en bestilling, og deretter hvilke prosesser som settes i gang for å få sendt av gårde bestillingen dit den skal. Alle bedriftene har noen ulikheter for hvordan dette foregår, men

hovedtrekkene i prosessen er ganske like. Bestillingsprosessen under er basert på våre funn og tar for seg et eksempel fra bedrift 3. Prosessen blir videre illustrert i figur 5.2.

1. Det starter med at bedriften mottar en bestilling. Dette kan for eksempel være 250kg laks, der kunden ønsker en snittvekt på 4 kilo per fisk. Det er i hovedsak to forskjellige måter bedriften får inn en slik bestilling på. En mulighet er at bedriften blir kontaktet av en kunde som spør om de klarer å levere mengden fisk de etterspør. En annen mulighet er at bedriften selv tar kontakt med potensielle kunder og spør om de vil kjøpe. Om bedriften er en oppdrettsbedrift er den første muligheten vanligst, da de alltid har tilgang på fisk i oppdrettsanleggene. For tradere er begge mulighetene relativt vanlige, men handelen foregår mer på spekulasjon. En trader sitter aldri på et lager av fisk, og må dermed spekulere i at det blir solgt videre det vedkommende kjøper inn selv.
2. Det er ingen fast pris på fisken, så kunde og eksportør forhandler pris før enighet. Deretter forhandler eksportør med leverandør om pris. En bestilling kan kollapse dersom partene ikke kommer til enighet om pris.
3. Før bestillingen bekreftes må eksportør kontakte transportører og ordne logistikk. Dersom en lakseeksportør som holder til i Tromsø får bestilling fra en kunde i Madrid, må eksportøren få bekreftet transport før bestillingen bekreftes. Majoriteten av bedriftene har faste transportører de benytter seg av hver gang.
4. Når antall kilo fisk, pris og transport er avtalt kan bestillingen bekreftes. Da starter arbeidet med dokumentasjon som sendes med bestillingen. Dette er faktura, pallerapport med informasjon om mengde og type fisk, samt en helseattest som inneholder blant annet type fiskefôr, opphav og vaksinerings av fisken. Type fiskefôr og vaksinerings er kun relevant for oppdrett.
5. Når fisken forlater eksportøren er salgsprosessen i utgangspunktet over. Det er vanlig at de mottar en bekreftelse når kunden har mottatt fisken.



Figur 5.2: Illustrasjon av standardisert bestillingsprosess fra funn

Funnene viser at bestillingene ofte mottas på SMS, WhatsApp (chatteapplikasjon) og mail. Det er ingen standardløsning i bransjen for hvor og hvordan bestillinger sendes og mottas, og det hele virker litt tilfeldig. Flere av bedriftene nevner at dette kan være uoversiktlig og problematisk å håndtere dersom det kommer mange bestillinger gjennom ulike kanaler i perioder.

5.1.4 Muligheter for netthandel

Bedrift 5 og 7 forteller også om nettbutikk som et alternativ til bestillingsprosessen ovenfor. Bedrift 5 har faktisk en løsning for dette på deres nettsider, hvor man kan bestille deres fiskeprodukter. Når respondenten fra bedrift 5 videre beskriver hvordan bestillingsprosessen fungerer via nettsiden, kommer det fort frem at denne løsningen ikke brukes i særlig stor grad. Hovedkundene deres, altså de som bestiller i store kvantum, foretrekker å bestille via mail, sms eller telefon. Dette skyldes, ifølge respondenten, at bestillingene ofte er veldig tilpasset hver enkelt kunde. Dette gjelder både kvantum av ulike varer og hvor fort kunden trenger det levert. Dette gjør det lite praktisk for kunden å bestille via nettbutikken, som kun tilbyr begrenset utvalg av størrelser (vekt på fisken) og leveringsalternativer.

Bedrift 7 har derimot ikke noe løsning for nettbutikk per nå. Respondenten fra bedrift 7 forteller at det går med mye tid til mailing og telefon, og det er da nettbutikk blir et tema. Vedkommende får spørsmål om nettbutikk kunne vært et alternativ for bestillinger, slik at man kunne redusert tiden brukt på mail og telefon. Etter å ha resonert litt kommer vedkommende frem til at det ikke vil være noen god løsning. Dette begrunnes med at man ofte selger fisk før den er fanget og slaktet. Som tidligere nevnt vil man da være i forhandlinger med potensielle kjøpere om kvantum,

vekt, kvalitet og pris. Dette vil foregå i en dialog frem og tilbake mellom selger og kjøper, og vil ikke fungere i en nettbutikk. Et annet argument er at eksportører ofte har ulike avtaler med ulike kunder, og det finnes da ingen standard for pris og kvalitet som ville vært typisk å tilby i en nettbutikk.

5.2 Systemfunksjonalitet

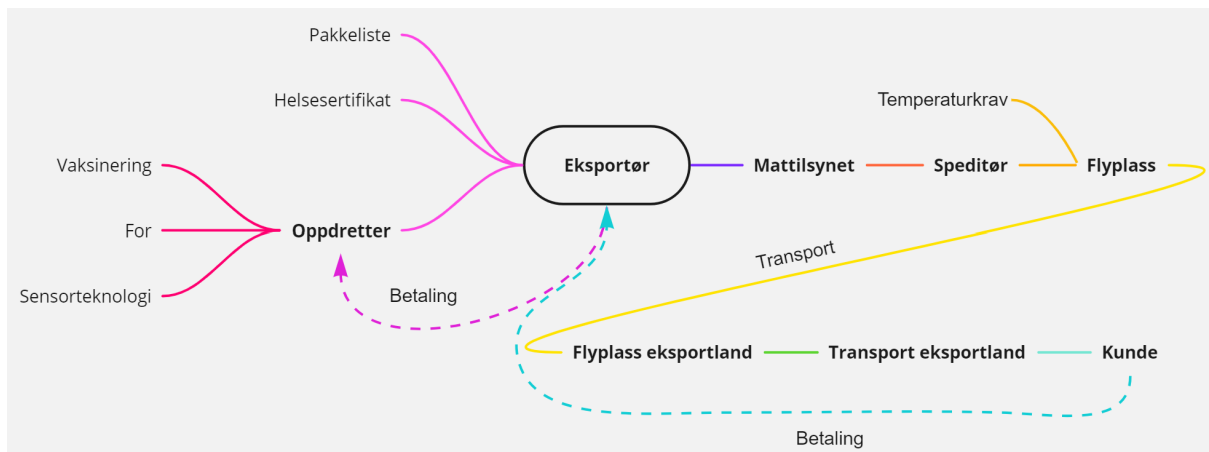
Dette kapitlet viser til funn som omhandler funksjonalitet i systemet. Det innebærer presentasjon av funksjonaliteten i systemene, samt en tematisk evaluering av mangler ved systemene og bedriftenes tanker rundt dem. Evalueringen tar for seg generell funksjonalitet, tilgjengelighet, samhandling, design og brukervennlighet.

5.2.1 Generell funksjonalitet

Funksjonaliteten i et system gir både muligheter og setter begrensinger for bedrifter. Funnene viser at samtlige bedrifter synes at deres nåværende system har mangler i større eller mindre grad. Bedrift 4 skiller seg ut ved at de ikke bruker noen spesifikke systemer. Dette begrunner de med at det rett og slett ikke finnes gode nok alternativer, og dermed ikke verdt å investere i et forretningssystem nå.

“Det er klart at når man har en viss størrelse på et selskap så trenger man et forretningssystem, altså et kjernesystem på driften av selskapet. Og det naturlige hadde jo vært at du hatt integrasjon bakover og forover, altså bakover mot oppdrett og oppdrett bakover igjen mot smoltprodusent. Men det er liksom, næringen er langt bak teknologikurven.” (Bedrift 4)

Respondenten fra bedrift 4 mener at man kan oppnå integrasjon bakover og fremover i verdikjeden ved hjelp av blokkjedeteknologi. Blokkjeden burde starte helt fra starten, der første ledd vil være hva oppdretter forer fisken med. Deretter følger blokkjeden hver enkelt fisk, identifisert med sensorteknologi, gjennom verdikjeden og et sporbarhetssystem. Videre følges hver aktør som en node på blokkjeden. Det inkluderer da eksportør, mattilsynet, speditør, flyplass i Norge og i eksportland, transportør i eksportland og til slutt kunden. Dette funnet er illustrert i figur 3.7, hvor hvert ledd i fet skrift representerer en node.



Figur 5.3: Illustrering av blokkjede gjennom sjømat- og eksportbransjen basert på funn fra bedrift 4.

Salgs og markedsføringsdirektør i bedrift 3 er enig i at slik teknologi kan være en god løsning for bransjen på sikt, men påpeker at teknologien er under utvikling og ikke klar til bruk. Videre sier respondenten fra bedrift 3 at teknologien vil også øke åpenheten i næringen.

“I en slik teknologi vil man kunne se hele verdikjeden lastet opp i skyen og være tilgjengelig for alle. Som forbruker vil man kunne scanne en QR-kode på produktet og se hva laksen er foret med, hvor den kommer fra osv.” (Bedrift 3)

Han formidler videre at han ikke tror at løsningen på de store problemene ligger hos hver enkelt leverandør eller forhandler av sjømat. Man må se det store bildet og inkludere hele verdikjeden. Å fikse forretningssystemene til hver enkelt bedrift løser de små interne problemene, men å koble sammen aktører i verdikjeden med en skytjeneste med åpne API-er er den store revolusjonen. Utvikling av gode datavarehus vil også kunne knytte data sammen. Det er da snakk om data som i dag befinner seg internt i ulike systemer.

At systemer i bransjen ikke snakker sammen gjennom åpne API-er er en funksjon daglig leder fra bedrift 2 savner. De bruker eksterne lagre som har separate systemer, samtidig som de selv har en intern lagerstyring med Excel. Den må konstant oppdateres og avstemmes med ordre som går inn og ut. En intuitiv API som gjør det enkelt å integrere systemene sammen eller et system med innebygd integrering mangler. Det gjelder også mot leverandørene, spesielt for de som eksporterer bearbeidet sjømat og er avhengige av at det blir gjort på en spesifikk måte, sier han.

Logistikksjef i bedrift 1 mener at den generelle funksjonaliteten i systemet vedkommende benytter seg av har mangler. Når de får fisk inn på lager følger det med fysiske papirer med all informasjon. Bedriften må dermed bruke mye tid på å manuelt føre inn informasjonen i systemene deres. Han tar for seg et spesifikt eksempel:

“Når det ligger i systemet hvilken terminal som skal lastes ut fra, hva som skal lastes ut, lastetidspunkter, bilnumre og absolutt all sånn informasjon, så burde det vært ett tastetrykk og utmelding sendt. Istedenfor må man ta ut en rapport, legge ved som vedlegg i en mail, skrive inn all informasjon på nytt i mailen manuelt og så sende.” (Bedrift 1)

Sales and logistic manager i bedrift 7 bruker samme system som bedrift 1 i overnevnte eksempel, og er enig i at systemet kunne vært mer automatisert. I tillegg påpeker vedkommende at en logg i systemet er noe som burde vært inkludert. Det er snakk om en endringslogg der man kan se hvilke endringer som er gjort og av hvilken medarbeider. Problemet per nå er at om man logger inn i systemet og ser at noe har endret seg, er det vanskelig å se spesifikt hva som er endret og hvem som har gjort det. Dermed kan man ikke gå til personen som har gjort endringer og forhøre seg om endringene ved eventuelle uklarheter. Bedrift 1 og 5 nevner også mangel på logg som et problem.

Daglig leder i bedrift 6, som bruker et bransjegererelt system, forteller at det også her er mye manuelt arbeid grunnet mangel på funksjonalitet. Vedkommende påpeker at dette kommer av at systemet ikke er spesifikt utviklet for bransjen, og dermed ikke tilpasset de typiske arbeidsoppgavene man skal utføre. Det er ingen funksjon for å opprette pakkelister, og ved opprettelse av faktura og kjøpsordre må det meste av parametere legges inn manuelt. Dette mener vedkommende burde være prosesser som går av seg selv, med liten grad av manuell involvering.

Tabell 5.3 oppsummerer bedriftenes nåværende funksjonalitet i systemene de bruker. Under *forbedringer* ser man funksjoner og egenskaper bedriftene mener kunne forbedret systemet. Mindre omfattende funksjonalitet som ikke er presentert over er også inkludert.

Bedrift	Funksjonalitet	Forbedringer
Bedrift 1	<ul style="list-style-type: none"> • Registrering av kjøp • Registrering av retur • Fakturering • Lagerstyring • Sporbarhet 	<ul style="list-style-type: none"> • Logg i systemet • Redusere manuelt repetitivt registreringsarbeid opp mot leverandør og kunde • Redusere manuelt arbeid opp mot eksterne parter
Bedrift 2	<ul style="list-style-type: none"> • Prebokføring av faktura • Regnskap • Integrasjon med bank • Skybasert 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosjektstyringsverktøy knyttet opp mot bruk • Åpne og intuitive API-er opp mot eksterne systemer • Integrasjon opp mot leverandør • Funksjon for priskalkyler
Bedrift 3	<ul style="list-style-type: none"> • Ordrehåndtering • Fakturering • Logistikk • Salgssupport 	<ul style="list-style-type: none"> • Logg i systemet • Sporbarhet gjennom bruk av blokkjede • Mulighet for å koble sammen data sammen via datavarehus • Automatikk ved splitting av faktura
Bedrift 4	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen funksjonalitet 	<ul style="list-style-type: none"> • Blokkjedesystem kontinuerlig gjennom hele verdikjeden
Bedrift 5	<ul style="list-style-type: none"> • Skybasert • Fakturering • Regnskap • Sporbarhet 	<ul style="list-style-type: none"> • Logg i systemet • Integrasjon av nettside inn i systemet • Integrasjon av eksternt system
Bedrift 6	<ul style="list-style-type: none"> • Skybasert • Fakturering • Sporbarhet • Kunde- og leverandør restkontro 	<ul style="list-style-type: none"> • Få funksjonalitet rettet mot bransjen: <ul style="list-style-type: none"> – Pakkelister, utbedre fakturering og kjøpsordre • Mulighet for begrensede brukere
Bedrift 7	<ul style="list-style-type: none"> • Lagerstyring • Fakturering • Sporbarhet • Direkte koblet mot pakkeri 	<ul style="list-style-type: none"> • Skybasert løsning • Redusere antall manuelle parametere som må legges inn • Logg i systemet

Tabell 5.3: Eksisterende systemfunksjonalitet og mulige forbedringer hos bedriftene

5.2.2 Tilgjengelighet og samhandling

Tilgjengelighet og samhandling er funksjoner som kan være svært viktig for et forretningssystem, men ikke nødvendigvis i alle kontekster. Hvor viktig det er vil være avhengig av bransje, samt hvilke arbeidsoppgaver man bruker forretningssystemet til. Med tilgjengelighet mener vi hvor tilgjengelig systemet er på ulike type enheter. I denne sammenheng er ulike enheter PC, nettbrett, telefon og lignende. Med samhandling mener vi om flere personer kan ha tilgang til systemet samtidig. Er det godt tilrettelagt for samhandling vil det si at to eller flere medarbeidere kan sitte på hver sine enheter og jobbe sammen eller på individuelle oppgaver i systemet til samme tid. Et krav til både tilgjengelighet og samhandling er at programvaren er online og/eller skybasert, slik at det ikke kun finnes installert på en intern harddisk på én PC. Vi ønsket å kartlegge hvor mye disse funksjonene er brukt og verdsatt i eksportbransjen.

5.2.2.1 Tilgjengelighet

Når det gjelder tilgjengeligheten er svarene fra bedriftene sprikende. Logistikksjefen i bedrift 1 har ikke engang prøvd å bruke systemet (Maritech) på noe annet enn PC. Vedkommende mener det ikke vil være hensiktsmessig å jobbe på noe annet enn PC, da arbeidet man gjør er såpass stort at man trenger store skjermer for å ha god oversikt.

“Det er noe med, aller helst skal du sitte med to eller tre skjermer for å kunne sitte og bruke det, og selv med et bedre system så vil du nok være i samme situasjonen uansett. Du har et bilde der du ser hva du har tilgjengelig, og du har ordre og transporter, og en annen side der du faktisk sitter og plukker fisk. Så jeg ser ikke på det som veldig aktuelt egentlig. Selv det å sitte på en laptop med én skjerm er et lite mareritt.” (Bedrift 1)

Salgs og logistikksjefen i bedrift 7 svarer det stikk motsatte av hva logistikksjefen i bedrift 1 svarer. Dette er interessant å merke seg, da de bruker det samme systemet, og de utfører flere av de samme oppgavene. Salgs og logistikksjefen i bedrift 7 svarer at det hadde vært svært nyttig å kunne utføre enkle oppgaver på telefonen. Vedkommende trekker frem ordreoversikt, lagerstyring, produkttilgjengelighet og lignende som elementer man gjerne skulle hatt tilgang på via en applikasjon på telefonen. Det viser seg altså at det er nokså individuelt om man ser nytten av god tilgjengelighet i systemet eller ikke.

“En skybasert løsning hadde løst mye. Da kunne du hatt det på flere plattformer som mobil og nettbrett. Det hadde gjort ting veldig mye enklere. Da hadde du vært mer på farten og sluppet å logge inn på terminalserver på en laptop. En slik applikasjonsløsning hadde gjort det enkelt.”

(Bedrift 7)

Markedsdirektøren i bedrift 2 uttrykker et ønske om å bruke CRM-modulen (kunderelasjonshåndtering) i 24sevenOffice på telefonen, men at det ikke går. Det finnes en applikasjon for telefon hvor man skal kunne bruke systemet, men den er rett og slett for dårlig til å kunne brukes. Dette fører til at vedkommende kun bruker systemet på PC i dag, men hadde benyttet seg av den tilhørende applikasjonen, dersom den var brukbar.

“24SevenOffice systemet må brukes på PC. Jeg vet de har en app, men den er veldig dårlig. Den er såpass dårlig at den ikke er og god nok, så 24SevenOffice må brukes på PC.” (Bedrift 2)

Resten av bedriftene svarer at de enten ikke bruker systemene sine andre steder enn på PC, eller at de utfører småoppgaver som å godkjenne fakturaer eller legge inn/bekreftede ordre på telefonen i tillegg til bruk på PC. Funnene viser at tilgjengelighet ikke er en funksjon som er det mest essensielle å inkludere i et nytt forretningssystem, da det brukes relativt lite per nå. Likevel viser også funnene at om det var utviklet gode applikasjoner for telefon, ville dette sannsynligvis blitt brukt hyppigere enn i dag.

5.2.2.2 Samhandling

Videre var vi interessert i å kartlegge muligheten for samhandling i systemet. Her uttrykker samtlige bedrifter, med unntak av bedrift 4, at muligheten for samhandling finnes. Av de bedriftene som kan samhandle i systemene sine, benytter alle seg av dette i større eller mindre grad, med unntak av bedrift 5. Bedrift 5 benytter seg som tidligere nevnt av systemet Mammut Enterprise. I dette systemet kan man samhandle dersom man har opprettet flere enn en bruker i systemet. Årsaken til at bedrift 5 ikke har opprettet mer enn en bruker er at man må betale for hver eneste bruker man oppretter, og det blir for kostbart.

“Samhandling går, men da må man opprette flere brukere. Hver bruker koster en pris, så det blir dyrt med flere brukere.” (Bedrift 5)

Bedrift 1, som benytter seg av Maritech, forteller at flere kan sitte og jobbe på det aller meste,

med unntak av innlesing av fisk i systemet ved bestillinger. Det er problematisk at det ikke er mulig at flere enn en person leser inn fisk samtidig. Om en person starter prosessen ved å lese inn fisk ved ny ordre, kan ingen andre gjøre det samme. En ordre inneholder gjerne opp mot 20 forskjellige innlesninger, og logistikksjefen i bedrift 1 skulle gjerne sett at flere ansatte kunne lest inn samtidig. Det samme gjelder om man får flere ordre på kort tid. Det kan fortsatt bare leses inn en og en, og det er kun en person som kan jobbe med det. Videre er logistikksjefen fra denne bedriften mer opptatt av å fortelle om ulike ulemper og problemer samhandlingen i systemet fører med seg. Hovedproblemet er at det ikke finnes noe form for logg i systemet. Om vedkommende åpnet systemet og ser at noe ser ulikt ut fra sist han jobbet, er det umulig å se hva som er gjort og hvem som har gjort det. Om det er gjort endringer, og man ikke er enig i det som er gjort, vet man dermed ikke hvem man skal henvende seg til for å drøfte problemet. Det oppleves som et stort problem.

“Det verste er vel mangel på logg. Så hvis jeg lurer på hva som er blitt gjort her og hvorfor det ser feil ut, kan jeg ikke sjekke hva som er blitt gjort her og spørre vedkommende om det. Det er faktisk et ganske stort problem.” (Bedrift 1)

Bedrift 7, som benytter det samme systemet, belyser den samme problematikken angående fravær av en logg.

“I forhold til samhandling er det ingen varsling eller noe, da må du legge inn notater og være observant på nevnte ting. Det kunne kanskje vært en type varsling eller en slags oppdatert oversikt over hva som er blitt gjort. En slags logg.” (Bedrift 7)

For bedrift 2 er samhandling et lite aktuelt tema internt i bedriften. De består av to ansatte, der kun den ene håndterer alt av datasystemer. Likevel er samhandling med eksterne samarbeidspartnere noe som trekkes frem som nyttig. En funksjon vedkommende bruker er å invitere eksterne personer inn i 24SevenOffice, slik at de eksterne kan navigere seg rundt i systemet og få tilgang til informasjon bedrift 2 ønsker å dele. De eksterne har ikke tilgang til å endre noe i systemet.

Salgs og markedsføringsdirektøren i bedrift 3 forteller at samhandling er en sentral del av prosessen i deres system, Visma Business. Det er veldig mange som jobber i systemet samtidig, og dette fungerer godt. Spesielt i logistikkdelen er samhandlingen viktig.

“Vi bruker systemet på logistikk. Altså de som står ansvarlig for å pakke. Når vi har lagt en slakteplan og det står en bil til en kunde i Spania med denne pallefordelingen så brukes systemet av de som står ansvarlig for å pakke bilene. De brukes av de som sitter og fakturerer, de brukes av de som sitter på sales support hos meg og så brukes det av selgere for å skippe ordre som ordresystem og et salgssystem egentlig. Og selvfølgelig økonomi og alt sånt som sitter og har ansvar for regnskap hos oss.” (Bedrift 3)

Bedrift 6 sier at samhandling er mulig, men at de i liten grad benytter seg av dette. Dette skyldes at de er få ansatte, og at samhandling dermed ikke er en kritisk funksjon for dem. Generelt i bedriftene vi har intervjuet sitter de ansatte som regel og jobber i bedriftens lokaler, og fysisk samhandling blir derfor brukt ovenfor digital samhandling. Likevel trekkes muligheten for samhandling i systemet som nyttig dersom man er på jobbreise eller av ulike årsaker jobber hjemmefra.

5.2.3 Brukervennlighet og design

Brukervennligheten defineres av kriteriene lærbarhet, effektivitet, memorerbarhet, feilrate og tilfredshet, og er oppsummert i tabell 3.1 fra teorikapittelet. Samtlige bedrifter som benytter seg av enten bransjegerelle eller bransjespesifikke forretningssystemer, fremhever viktigheten av et enkelt og intuitivt system. Det blir påpekt fra flere at opplæringstiden, før man er i stand til å bruke systemet, ikke bør være for lang. Opplevs opplæringsprosessen som for krevende, vil ikke bedrifter være interessert i systemet.

Det kommer frem av funnene at det ikke alltid er samsvar mellom bedriftens behov, systemets muligheter og opplæring. Både bedrift 1 og 2 trekker frem at deres systemer er relativt enkle å lære seg og ta i bruk, men de savner mer veiledning relatert til hvordan de kan bruke systemene fornuftig i deres arbeidshverdag. En mulig løsning som trekkes frem av bedrift 2, er om leverandørene av systemene hadde hatt servicekonsulenter tilgjengelige. Servicekonsulentene kunne i samråd med hver enkelt bedrift tilpasse systemene ut ifra bedriftenes behov, slik at man hadde optimalisert bruken.

“Det er ikke like lett å begynne å bruke systemet alene. Det kan være vanskelig å vite hvilke moduler og løsninger i systemet som er best for meg og mine behov.” (Bedrift 2)

Sales- and logistics manager i bedrift 7, påpeker også savnet etter servicekonsulenter eller lignende, for å få tilpasset systemet bedre etter deres behov. Vedkommende poengterer videre at systemet kunne vært mer fleksibelt. Det er tungvint og omfattende å endre på modulene tilpasset bedriften, i tillegg til at det er en meget kostbar prosess. Dette fører videre til dilemmaet *fleksibilitet Vs. økonomi*. Slik det er nå blir det for kostbart å skulle endre systemet etter behov hver gang det oppstår noe, fordi man da må betale leverandøren for å programmere om systemet.

“Det er litt sånn tungvint og det burde vært mer tilgjengelig. En webbasert løsning hadde gjort det veldig mye enklere på dette området.” (Bedrift 7)

Logistikksjefen fra bedrift 1 presenterer en lignende utfordring. Bedriften hans benytter seg av et bransjespesifikt system, men leverandøren av systemet har altfor dårlig kunnskap om bransjen de leverer systemer til. Bedrift 1 er hele tiden nødt til å forklare og lære leverandøren om hvordan mekanismer i bransjen fungerer. Dette er nødvendig for at systemet skal fungere godt i arbeidshverdagen, ettersom brukervennligheten var dårlig da de fikk levert systemet. Ifølge vedkommende førte dette til en situasjon der de som bedrift ikke fikk brukt systemet fornuftig, og systemleverandøren forsto ikke hvordan de kunne forbedre dette, ettersom de manglet kunnskap om bransjen. Det tok bedriften opp mot 2 år før de klarte å komme til enighet med leverandøren om hvordan systemet burde designes for optimal bruk. Bedrift 7 opplevde det samme da de fikk systemet levert, men hadde ansatte i bedriften som hadde kjennskap til systemet fra tidligere. Dette hjalp veldig på situasjonen.

“Vi hadde heldigvis noen ansatte som hadde erfaring med systemet fra tidligere av, så de kjente litt til det og visste hvilken retning vi hadde behov for. Jeg tror derimot at det hadde blitt vesentlig mer omfattende hvis vi ikke hadde hatt det” (Bedrift 7)

Det fremhever viktigheten av at de som utvikler et bransjespesifikt system, må ha inngående kjennskap til bransjen de skal levere systemer til. Det holder ikke å bare være god til å utvikle generelle systemer. Respondenten fra bedrift 6 er fornøyd med designet på systemet de bruker og synes det er svært brukervennlig. Vedkommende understreker samtidig at systemet ikke er utviklet spesifikt for bransjen, og møter stadig på utfordringer knyttet til manuell fakturering og registrering av pakkelister. Systemet de bruker er ikke godt tilpasset salg av ferskvarer, som er nettopp det bedriften driver med. Salgs og markedsdirektør i bedrift 3 sier seg enig, og kommer med et eksempel angående fakturaer.

“Det finnes repetitive oppgaver som tar en del tid. For eksempel føring og splitting av faktura kunne vært automatisert. Nå bruker man mange minutter per faktura.” (Bedrift 3)

Dette er essensielle oppgaver som er en stor del av handelsprosessene i bransjen. Logistikkjefen i bedrift 1 mener også at systemet de bruker er designet dårlig for å utføre repetitive oppgaver.

“Det er mye som kunne vært designet annerledes og blitt gjort på et par tastetrykk, men ting er designet tungvint og det tar tid.” (Bedrift 1)

Dette blir i tillegg forsterket ved at den umiddelbare responsen fra systemet er treg. Det fører ytterligere til at man mister flyten i arbeidsoppgavene, samt at brukervennligheten i flere av systemene oppleves som dårlig.

5.3 Besparelser ved ideelt system

I dette delkapittelet ønsker vi å redegjøre for hvor mye tid hver enkelt bedrift bruker i systemene de benytter seg av i dag. Vi ba alle bedriftene vi snakket med om å sette opp en liste med tre punkter, som skal bestå av de tre funksjonene eller egenskapene de mener er nøkkelen til mer funksjonelle og tidseffektive systemer. Til slutt vil vi oppsummere hvor mye tid de ulike bedriftene anslår at de kunne spart dersom det var utviklet systemer som tok hensyn til deres liste med topp 3 viktige funksjoner.

Når det gjelder tidsbruk i systemet er det en gjenganger blant bedriftene at det brukes for mye tid på manuelle prosesser. Logistikkjefen fra bedrift 1 bruker mye tid på å hente opp sporingsdokumenter som blir etterspurt fra ulike aktører i verdikjeden. Kunder ønsker bevis på at fisken faktisk er fanget der selger markedsfører med at den er fanget. Hver gang logistikkjefen får en forespørsel om å sende dokumenter som beviser dette, må vedkommende manuelt gå inn i arkivene sine og finne riktig dokument. Dette er en stor tidstyv.

“Så kommer plutselig kunden og vil ha dokumentene som vi har fått i kjøpet. Og det er mulig å gå trinn tilbake manuelt og se hvilket kjøp det er, men alt ligger jo her i en liten kjede i systemet. Så Det burde det vært mulig og registrert inn de inngående dokumentene i det man lagde ordren i en CV. Da hadde den klart å spore hele veien tilbake og automatisk funnet fram. Så sånne ting bruker vi en del manuell tid på.” (Bedrift 1)

Markedsdirektøren fra bedrift 2, som benytter seg av Excel til ordre og lagerstyring, påpeker at det tar tid å lage priskalkyler hele tiden. Dette må gjøres manuelt, men kunne gått mye raskere om det var et godt verktøy for det i et forretningssystem. Salgs og markedsføringsdirektøren fra bedrift 3 legger vekt på mye manuelt arbeid ved splitting av fakturaer. Altså at de mottar og sender fakturaer med et beløp på som de må splitte manuelt. Å splitte vil si at man deler opp totalsummen og skriver inn i fakturaen hvor mye av beløpet som er for produktene, hvor mye av beløpet som er for frakt osv.

“Vi bruker sikkert . . . Jeg har en mistanke om at det kunne vært årsverk spart på at . . . Det er kanskje 1-1,5 årsverk som går med til føring, splitting og der du må sitte og gjøre en repetitiv manuell operasjon som kunne vært automatisert. Så det er vel kanskje den største tidstyven der jeg sitter og kjenner at dette burde jeg kanskje ikke sitte og gjøre i 2022.” (Bedrift 3)

Daglig leder fra bedrift 4 peker på å få utstedt helsesertifikat som en frustrerende tidstyv. Å utarbeide et helsesertifikat er en manuell prosess der man sender papirer frem og tilbake mellom involverte parter. Vedkommende forteller at bedrift 4 etterstreber å være så raske som mulig med å sende papirer til de som venter på dem. Det som tar mye tid, er når man samarbeider med eksterne parter som ikke er like raske. Dette skaper mye frustrasjon for vedkommende.

“Vi bruker ikke mye tid på det, men vi kan heller ikke påvirke hvor lang tid det tar å få disse sertifikatene. Fordi de er manuelt baserte og det er helt sykt at Norges nest største eksportnæring må drive å shuffe papirer.” (Bedrift 4)

De resterende bedriftene peker på mye av det samme som overnevnte bedrifter. Det er tydelig at det er de manuelle prosessene som er tidstyvene for alle bedriftene med dagens løsninger. Det oppfattes som om dette er kilde til stor frustrasjon, og det er en felles enighet at det burde finnes mer effektive løsninger i 2022. Nedenfor følger en tabell som oppsummerer de manuelle prosessene som kan automatiseres i mer overordnede trekk.

Oppgave/problem	Beskrivelse
Splitting av faktura	Når bedriftene mottar fakturaer fra transportører, består denne gjerne av fraktkostnad og tollkostnad. Dette må bedriftene splitte og bokføre manuelt i dag.
Integrasjon av systemer	Flere av bedriftene benytter seg i dag av flere systemer parallelt med hverandre. Dette fører til en del veksling mellom systemene og data må overføres manuelt.
Åpne API-er	Ved åpne API-er mellom systemene til de ulike leddene i verdikjeden ville dokumentflyten gått smidigere, og bedriftene ville spart tid. Per nå brukes det en del tid på å sende dokumenter frem og tilbake mellom aktører som bruker systemer som ikke kommuniserer med hverandre.
Systemformatering og begrepsrelasjoner	Ved å formatere systemet til å inneholde bransjespesifikke begreper og relasjoner, vil oppgaver løses mer intuitivt og man reduserer repetitivt registreringsarbeid.

Tabell 5.4: Manuelle prosesser

Bedriftene ble også spurt om de mener at systemene de bruker er verdt prisen de betaler for de. Bedrift 2, 3, 4, 5 og 6 svarer at de betaler en rettferdig pris. Bedrift 6 legger også til at de ville vært villig til å betale langt mer dersom det fantes et godt forretningssystem, tilpasset bedrifter på deres størrelse. Bedrift 1 og 7, som begge bruker Maritech, svarte at de betaler for mye i forhold til hva de får i retur.

“Jeg synes det er alt for dyrt i forhold til det vi egentlig får. Spesielt med tanke på hvor eksepsjonelt dårlig de er på utvikling og eksepsjonelt dårlig de er på automatisering. Vi har hatt tilfeller hvor vi har brukt noen timer på å krangle med dem med mailer og telefoner om at de har feilrettet ”bugs”, og så skal de ha betalt for feilrettingen av dem”. (Bedrift 1)

Som nevnt i innledningen til delkapittelet, ble bedriftene bedt om å utforme en liste med tre punkter der de setter opp kritiske funksjoner og egenskaper de ville inkludert i et nytt forretningssystem. I tabellen nedenfor ser man svarene fra de ulike bedriftene.

Bedrift	Prioriteringsliste
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Automatisering av en del prosesser som i dag er manuelle. 2. Umiddelbar respons fra systemet. 3. Mulighet for skalering av systemet etter behov.
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inngående og utgående fakturering. 2. Bedre prosjektstyringsverktøy. 3. Bedre lagerstyringsverktøy.
3.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Automatisering av en del prosesser som i dag er manuelle. 2. Samhandling mellom systemer på tvers av bedrifter. 3. Mer oversiktlig dokumentstruktur.
4.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Forutsigbarhet og sikkerhet i leveranse av fisk i riktig størrelse. Dette handler om å integrere flere ledd i verdikjeden inn i samme system. 2. Integrere en funksjon som viser værdata i områder man fanger fisk. 3. En bedre funksjon for bekreftelse på mottak og betaling, både fra sluttbruker og fiskemottak. Dette handler igjen om å integrere flere ledd i verdikjeden inn i samme system.
5.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inngående og utgående fakturering. 2. Inngående og utgående bestillinger. 3. Et godt regnskapsprogram integrert i systemet.
6.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oversiktlig informasjon om kjøpsordrer (Leverandørnavn, pakkerinumner, produkt, leveringsdato og pris). 2. Oversiktlig informasjon om salgsordrer (Kundenavn, pakkerinumner, produkt, leveringsdato/tid, valutapris og lage egen pakkedliste ut fra fil tilsendt fra leverandør). 3. Statistikk, rapportering og sporbarhet ut fra samhandlingen mellom kjøpsordre og salgsordre.
7.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systemet må ha god responstid og være intuitivt. 2. Lagerstyringen må være god. 3. Automatisering av en del prosesser som i dag er manuelle.

Tabell 5.5: Oppsummering prioriteringsliste

Man kan se at det er en del fellestrekk i de ulike besvarelsene. Det som går igjen er at man ønsker å spare tid ved å automatisere og få bedre oversikt over lagerstyring, dokumenter og fakturering. Det er også flere som påpeker at det ville gi store fordeler om flere ledd i verdikjeden kunne samhandle ved at man bruker samme system, eller mulighet for samhandling på tvers av de ulike systemene som brukes. Dette vil kreve at de ulike bedriftene i bransjen ser utenfor bedriftens fire vegger, og det blir utviklet en standard. Om noe slikt er mulig å gjennomføre vil vi se videre på i diskusjonskapittelet.

Til slutt ble bedriftene spurt om de kunne si noe om hvor mye tid og penger de anslår at de kunne spart om et system bygd på deres kriterier ble lansert. Dette blir rent hypotetisk og vil ikke danne grunnlag for å kunne konkludere med noe håndfast. Likevel er det interessant å høre meningene deres rundt dette. Logistikkjefen fra bedrift 1 mener han kunne fjernet et til to årsverk om systemet (Maritech) hadde hatt bedre responstid. Bedrift 4 og 7 komplementerer med at de henholdsvis kunne spart ”vanvittig mye tid” og ”ca. halvparten av tidsbruken” dersom systemene var bedre utviklet. De andre bedriftene er helt enig i at det er stort potensiale for å spare mye tid og penger på et forretningssystem bygget på deres kriterier. Daglig leder fra bedrift 4 trekker igjen frem verdien av å koble sammen flere ledd i verdikjeden og hvilke gevinster dette kunne hatt. Vedkommende oppsummerer bransjen slik:

“Hvis en blokkjede blir etablert og virkeliggjort, fully intergrated med track and trace og med alle nødvendige eksport- og importsertifikater, så er det vanvittig mye tid og energi som kan spares. Jeg tror at de store oppdretterne og de som sitter på salg hos de store oppdretterne ikke er interessert i en slik gjennomsiktighet fordi det er en backward industri som ikke er profesjonalisert. En håndfull av de store børsnoterte konsernene er litt fremoverlent teknologisk, ellers er det bare gutta som fisker i sjøen og shuffler det om bord på en trailer. Det er stort potensiale i dette.” (Bedrift 4)

6 Diskusjon

Kapittelet diskuterer funn fra intervjuene opp mot relevant teori, som ble presentert i kapittelet om teori og tidligere forskning. Diskusjonen er rettet mot problemstillingen og forskningsspørsmålene. Kapittelet er delt opp i tre hoveddeler. Den første delen tar for seg forskningsspørsmål 1 og 2, mens de to neste tar for seg henholdsvis forskningsspørsmål 3 og 4.

6.1 Brukervennlighet, design og funksjonalitet

Dette underkapittelet diskuterer våre funn opp mot teoriene rundt brukervennlighet, design og funksjonalitet i forretningssystemer. Først vil forskningsspørsmål F1: *Hva finnes av forretningssystemer i dag, og hvilke kritiske funksjoner mangler eller er ikke tilstrekkelig?* diskuteres, og deretter F2: *Ved utvikling av et nytt forretningssystem spesifikt rettet mot små bedrifter, hva slags funksjoner og egenskaper bør dette bestå av?.* Hovedfokuset er identifisering av kritiske faktorer i dagens systemer for bedriftene i bransjen og deretter diskutere dem opp mot funksjonalitet, systemarkitektur og design av systemet.

I teorikapittelet ble det presentert hva et forretningssystem er, og hvordan et slikt system hjelper bedrifters daglige drift og dekker et behov. Videre deles forretningssystemet inn i tre domener; ansattsentrisk, kundesentrisk og produktsentrisk (Christensen, 2021, s. 146-152).

Det ansattsentriske domenet støtter ansattnære tjenester som rekruttering, ressursallokering, karriereplanlegging, kompetanseplanlegging, timeføring og lignende (Christensen, 2021). Bedriftene i oppgavens målgruppe er små bedrifter med 1-20 ansatte. Det reduserer fokuset på nettopp det ansattsentriske domenet, fordi det ikke er mange ansatte å ha oversikt over. Videre er de ansattnære tjenestene veldig generelle og ikke spesifikke for bransjen. Det gjør at tjenester, som for eksempel timeføring og rekruttering, kan bli håndtert i de fleste bransjegerelle systemer som finnes. Dette gjør at behovet for en bedre løsning innenfor det ansattsentriske domenet, ikke er kritisk i bransjen.

Videre forklarer Christensen (2021) at det kundesentriske domenet skal gi en sømløs kundeopplevelse gjennom nettbutikk, sosiale medier og/eller fysisk butikk. Det dekker blant annet netthandel, betaling og markedsføring med mer. Funnene viser at fiskeeksportbransjen bruker et

relativt gammeldags kundeføringssystem sett opp mot hva som finnes i dagens teknologi. Bestillingsprosessen for kundene til samtlige bedrifter går via SMS, chatteapplikasjoner og mail. Her må innhold og spesifikasjoner i ordren oppgis manuelt, samt at pris må diskuteres. Deretter sendes faktura manuelt på mail, og kunden må så motta og få lagt den inn i banken. Dette er alt annet enn en sømløs kundeopplevelse og de fleste handlinger i prosessen skjer manuelt.

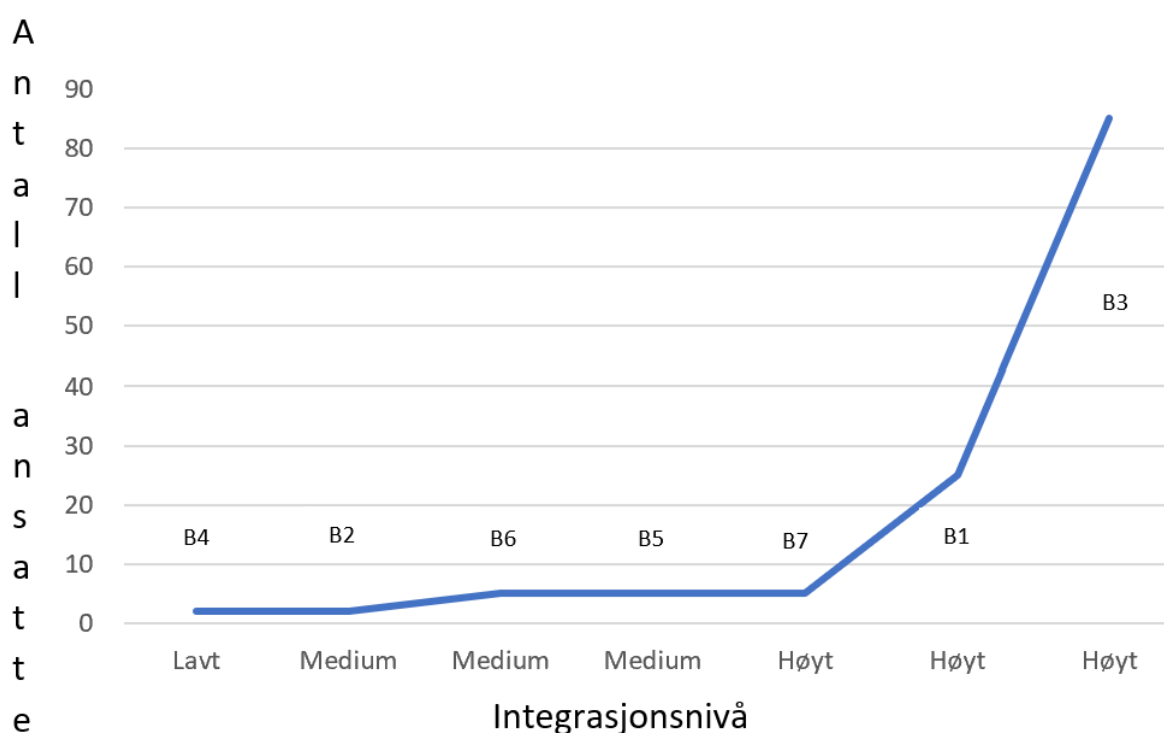
På den andre siden er dette en bransje som ikke er optimal for en slik type sømløs kundeopplevelse. Funnene viser at nettbutikk er en dårlig løsning fordi man først og fremst selger ferskvarer, og ofte selger fisken før den faktisk er fanget (dersom man driver med villfangst). Da er det umulig å være sikker på kvantum, størrelse på fisk og kvalitet på fisken. I tillegg er sjømat en råvare med høy grad av prisvolatilitet. Dette er en stor del av grunnen til at en standardisert nettside med faste priser, størrelser og tilbud er et vanskelig medium å holde profesjonelt i denne bransjen. En stor del av salgsprosessen er prisforhandlinger, grunnet volatilitet på råvaren og etablerte kundeforhold. Volatilitet er i denne sammenhengen prisendring på råvaren i løpet av en viss tidsperiode. Prisen på sjømat svinger mye gjennom en sesong. Spesielt for fiskerinæringen (havfiske) er dette en faktor da fangstmengden er usikker, og gjennom året veksler det mellom høy- og lavsesong. Samtidig vil turistsesongene i mange av landene det eksporteres til bidra til at etterspørselen varierer. Videre har eksportbedriftene i hovedsak kundeforhold med store aktører. Disse er ofte langvarige, og på sikt bygges det opp profesjonelle og gode kunderelasjoner gjennom gunstige vilkår. Dette vil si at kunden er lojal mot selger i bytte mot førstehånds kommunikasjon, gode priser og rask leveranse. De store aktørene bestiller også store kvantum, der bestillingene er tilpasset kunden hva angår kvalitet, størrelse og mengde. Det gjør det lite naturlig å da bestille via en nettside.

Det siste domenet, det produktsentriske, blir kalt for ERP. Her er hovedoppgaven å samkjøre og støtte virksomhetsområdene til bedriften, se figur 3.5, og er det aktuelle domenet for forretningssystemene i eksportbransjen. Enten kan man ha ett bredt forretningssystem som dekker alt av nødvendige områder, eller så kan man ha et forretningssystem som også består av nisjeløsninger. Ifølge Christensen (2021) supplerer en nisjeløsning forretningssystemet med mer spesialiserte løsninger. Det kan enten være at bedriften mangler funksjonalitet på et område, eller at den ønsker å utbedre den eksisterende funksjonaliteten.

6.1.1 Dagens systemer

Det er veldig stor spredning blant bedriftene vi har intervjuet relatert til bruken av forretningssystemer. To av bedriftene, med henholdsvis 25 og 5 ansatte, bruker systemet Maritech Trading AS. Resterende bedrifter med under 6 ansatte bruker en kombinasjon av bransjegerelle forretningssystemer og egne løsninger, eller ingen systemer i det heletatt. Bedriften med 85 ansatte bruker et bransjegerelt system, der funksjoner og egenskaper er spesialtilpasset deres behov og arbeidsoppgaver.

Funnene er oppsummert i tabell 5.2. Tabellen tar for seg hvilket system hver enkelt bedrift benytter seg av, med en tilhørende begrunnelse for hvorfor de bruker akkurat dette systemet. Som vi kan se i tabellen er variasjonen stor, både for valg av systemer og begrunnelsene. En interessant faktor å ta med seg fra tabellen er at svarene tyder på at en økning i antall ansatte gir større grunnlag for mer spesialiserte forretningssystemer i bedriften. Figur 6.1 illustrerer denne sammenhengen og definerer det som grad av integrasjon i systemet. Det kan være flere grunner til sammenhengen, men vi ser at omsetningen til bedriften er en sentral årsak.



Figur 6.1: Integrasjonsgraf basert på funn

Som vi kan se ut ifra regnskapstall hentet fra www.proff.no, omsetter de større bedriftene som

oftest for mer. De bransjespesifikke systemene er mer kostbare enn de bransjegerelle, og tilpasning av systemer til den enkelte bedrift er også kostbart. Mohamed et al. (2016) påpeker at implementasjon av et ERP-system, som blant annet innebærer tilpasning av systemet, er en kostbar prosess som vil øke med bedriftens størrelse. Funnene våre viser likevel at behovet for å få systemet tilpasset sine arbeidsoppgaver også er til stede hos de mindre bedriftene. Dette tyder på at begrenset økonomi er en av faktorene til at de mindre bedriftene ikke har like spesialiserte systemer som de større bedriftene. I funnene våre kommer det også frem at de fleste bedriftene som benytter seg av systemer med lav integrasjon, ikke er tilfreds med løsningene de bruker. De er tydelige på at de ønsker seg mer integrerte løsninger der de manuelle prosessene blir automatisert i høyere grad. I tillegg vil man kunne utføre flere av oppgavene i samme system, istedenfor å bytte mellom de ulike løsningene de benytter seg av i dag. Bedrift 5 og delvis bedrift 2 skiller seg litt ut ved at de bruker gamle og utdaterte løsninger fordi de ikke ønsker fornyelse. Dette kan tolkes som et tegn på lav teknologiakseptanse og evne til å fornye seg, ved at de ikke klarer å se hvilke fordeler dette vil kunne gi dem.

Videre i diskusjonen vil vi gå nærmere inn på hvordan man bygger opp et system i henhold til teorien om systemarkitektur og systemegenskaper. Dette vil vi knytte opp mot verdikjeden i eksportbransjen for sjømat fra teorikapittelet og funnene våre.

6.1.2 Mangler og utilstrekkelig funksjonalitet

Funnene identifiserer manglende funksjoner i dagens systemer, i tillegg til eksisterende funksjoner som ikke er tilstrekkelige. Tabell 5.3 oppsummerer dem. Vi vil nedenfor redegjøre for de funksjoner som mangler eller ikke er tilstrekkelige, som går igjen oftest blant respondentene. Disse funksjonene vil danne en del av grunnlaget for vårt forslag til nytt et forretningssystem.

Logg

Logg er en sentral funksjon som mangler ved flertallet av systemene. Mangel på logg hindrer kontroll og samhandling i systemet. Flertallet av bedriftene mangler loggfunksjonen, og spesielt de bransjespesifikke.

Redusere manuelt arbeid

Redusering av manuelt arbeid finner sted gjennom automatisering av repetitive prosesser i systemet, eller digitalisering av manuelle arbeidsoppgaver. Arbeidet til eksportører innebærer

handel og dermed mye registreringsarbeid og dokumentutfyllelse som i dag gjøres manuelt. Det åpner opp for en utbedring av dagens løsning.

Horisontal integrasjon

Horisontal integrasjon etterlyses av flere av bedriftene. Dette beskrives som ”den neste revolusjonen” i bransjen, dersom det blir utviklet en god og gjennomført løsning. Dette vil gi bedre kommunikasjonsflyt mellom alle ledd i verdikjeden. Alt fra smoltprodusent, oppdretter/fisker, selger, transportør, kunde og eventuelle andre ledd i prosessen. Flere av bedriftene peker på blokkjedeteknologi og åpne API-er som en potensiell løsning på dette.

Integrering av eksterne systemer ved åpne og intuitive API-er

Å få systemer til å kommunisere sammen er viktig i en bransje som bruker mange forskjellige løsninger på forretningssystemer. Dette kan gjøres ved å bruke enkle og intuitive API-er. Det vil gi nye muligheter for funksjonalitet og reduisering av manuelt arbeid.

6.1.3 Utvikling av nytt system

I forrige delkapittel diskuterte vi forskningsspørsmål, F1, og identifiserte blant annet fire funksjoner som manglet og/eller burde utbedres i et nytt system. Dette delkapittelet vil gå nærmere inn på systemarkitektur og systemegenskaper fra teorien knyttet opp mot de fire nevnte funksjonene, i tillegg til tabell 5.5. Vi tar også hensyn til funksjoner og egenskaper som fungerer bra ved dagens systemer, vist i tabell 5.3, og integrerer dem i vår løsning i større eller mindre grad. Hovedtrekkene fra tabellen kan oppsummeres til fakturering, skybasert, sporbarhet, regnskap, lagerstyring, ordrehåndtering og vedlikehold og support. Funksjonene og egenskapene danner grunnlaget for virksomhetsområdene som forretningssystemet støtter.

Som nevnt er en logg som viser endringer gjort i systemet noe flertallet av bedriftene mener mangler. En loggfunksjon er ikke en spesielt avansert funksjon, men vil gi stor gevinst. Ifølge M.kannan et al. (2020) vil skybasert løsninger øke samhandlingen, nettopp fordi det legger til rette for funksjoner som for eksempel endringslogg.

Automatisering og reduisering av manuelt arbeid påpekes hyppigst blant bedriftene i intervjuene. Bedriftene kommer med konkrete eksempler, som for eksempel føring og splitting av faktura, og ellers mye repetitivt registreringsarbeid. En del av dokumentflyten som kommer fra leverandører,

kommer enten i PDF-format eller fysiske papirer som følger varene. Utifra PDF-filene eller papirene må bedrift 1 og 7 legge inn data manuelt i systemet. De ønsker en løsning der denne dataen kunne fulgt råvaren fra hav til fat automatisk, altså fra start til slutt. Dette handler om å få felles parametere for data som reflekterer bransjen, som Christensen (2021) kaller for begreper. Å få slike felles parametere for data vil redusere mengden manuelt arbeid, både hvis det blir automatisk lagt inn og også dersom man fortsatt må gjøre det manuelt. Det er åpenbart best å slippe den manuelle oppgaven, men å få det helautomatisk er en mye større utfordring. Da må kommunikasjon mellom ulike systemer bli enklere å opprette, både internt og eksternt. Det krever standardiseringer på tvers av bransjen, og det vil være tidkrevende med tanke på hvilken teknologisk standard bransjen befatter i dag. Dette diskuteres videre i neste avsnitt.

Googles visepresident Amit Zavery mener at API-er er kritiske for en bedrifts modernisering og smidighet (*Markets insider*, u.d.). Det gjør det mulig å utveksle data mellom ulike programmer slik at de kan kommunisere på tvers av hverandre (Rossen, 2020). Flere av bedriftene har en forretningsløsning som består av ulike systemer som ikke kommuniserer direkte, og er dermed avhengig av manuelt arbeid for å overføre data mellom seg. Et forretningssystem med åpne og intuitive API-er kan redusere nevnte mengde manuelt arbeid ved at det er enklere å koble sammen eksterne systemer. Bedrift 2 poengterer dette i stor grad da de benytter seg av flere forskjellige systemer som ikke kommuniserer. Den optimale løsningen vil være et system som innehar alt av funksjonalitet en bedrift trenger, slik at kommunikasjon mellom systemer er en ikke-eksisterende utfordring. Det er sjeldent man har kunnskap om samtlige funksjoner bedriften trenger på forhånd, og et slikt optimalt system er dermed svært vanskelig å utvikle. Derfor er det lurt å ha muligheten til å koble seg opp mot eksterne systemer, hvis man finner ut at man mangler eller ønsker å dekke flere virksomhetsprosesser enn det som allerede finnes integrert i forretningssystemet.

Det øker også muligheten for effektive endringer og utvikling, og derfor opprettholdelse av konkurransedyktighet. Spesielt vil man spare mye tid og penger sammenlignet med et lokalt forretningssystem, hvor endringer må programmeres av systemprogrammerer hver gang man ønsker å endre eller tillegge noe. Bedrift 1 påpeker at dette er en av de største utfordringene de opplever med deres forretningssystem, Maritech Trading AS. På den andre siden vil en åpen API koste både penger og tid å lage, og vil dermed øke prisen for kundene som skal ta i bruk systemet.

Bedrift 4 uttrykker ønske om integrasjon av en funksjon som viser værdata i områder fisken fanges. Dette vil være en dataintegrasjon der man kan hente data fra tredjeparts dataleverandører. I dette tilfellet kan en API rettet mot for eksempel www.yr.no gi verdifull informasjon. Kommunikasjon mellom aktører er også viktig og kalles for verdikjedeintegrasjon (Christensen, 2021). Verdikjeden i eksportbransjen består av mange aktører, og den avhenger av hva slags produkt man selger, om produktet er foredlet før salg eller ikke og hvem man selger til. Figur 3.4 illustrerer en generell framstilling av verdikjeden for en eksportør. Fordi det ikke er en standard blant aktørene i verdikjeden, er det et stort omfang av systemer som brukes.

Det settes krav til sporbarhet av råvarene gjennom hele verdikjeden og kundene er opptatt av å motta informasjon om fiskens opphav (Tømmervik, 2021; *Blockchain for aquaculture and fisheries*, 2020). Dette betyr i praksis at det er mye data som skal følge fiskeproduktet fra hav til fat. Kombinasjonen av data og ulike systemer fører til en del registreringsarbeid av oppgaver som kunne vært automatisert. Dette er noe flere av bedriftene påpeker, og de ønsker en større grad av horisontal integrasjon i verdikjeden. Bedrift 3 mener at ved å implementere gode forretningssystemer internt i bedriftene, vil man kun løse de små og interne utfordringene hver bedrift sitter med. Derimot er den store revolusjonen å få koblet sammen aktørene i hele verdikjeden gjennom en skytjeneste med åpne API-er. De mindre bedriftene prioriter i første omgang å fikse egne interne systemer, men det virker som de også er interesserte i det større bildet, der horisontal integrasjon er en mulighet.

En løsning for å effektivisere og koble sammen samtlige aktører i verdikjeden er blokkjedeteknologi. Det er en teknologi som har vært til stede siden 1991, men fikk sitt gjennombrudd først i 2008 da Bitcoin ble lansert. Transaksjoner av Bitcoin, som er en type kryptovaluta, bygger på blokkjedeteknologi. Bedrift 4 mener dette helt klart er løsningen. Bedrift 3 er også tilhenger av blokkjedeteknologi og ser det som en potensiell løsning. I motsetning til bedrift 4 påpeker bedrift 3 at teknologien fortsatt er under tidlig utvikling, og at det ikke er et alternativ per nå. Vi vet at det finnes flere store pilot- og dagsaktuelle prosjekter som jobber med blokkjedeteknologi i bransjen. Belu (2019) ramser opp et utvalg i tabell 3.2 og Ganne (2018) viser til at myndigheter og private aktører har rettet fokus mot nettopp dette. Bedrift 4 tror ikke at denne teknologien er på et for tidlig stadie til å kunne brukes, men heller at bransjen henger for langt bak teknologikurven til å se nytten av det. At bransjen er moden for fornying støttes av både en rapport skrevet av SINTEF, Winther et al. (2017), samt flere

av bedriftene fra utvalget ved at de har svært mye de ønsker å endre eller forbedre ved dagens systemer. Det er overraskende at Norges nest største eksportbransje ifølge *Norsk næringsliv - SSB* (u.d.), ikke har mer standardiserte og integrerte systemer mellom bedrifter og aktører. Dette kan ses i sammenheng med at bransjen er svært uforutsigbar ved at man alltid er avhengig av fangstmengde, som er en ustabil variabel. I tillegg består bransjen av svært mange aktører, som gjør standardiseringer av ulike elementer utfordrende.

Som nevnt i teorikapittel 3.4 er et blokkjedenettverk en distribuert database bestående av noder. I fiskeeksportbransjen vil aktører i verdikjeden tilsvare noder i nettverket. Kjeden av blokker gjør at det passer godt med eksportbransjen for sjømat, grunnet krav om sporbarhet av fisk fra hav til fat. Disse kravene må alle bedrifter overholde, og per nå er det mye manuelt arbeid med dokumentasjonen og opphenting av dokumentasjon for kunder. Det er nettopp dette bedrift 4, og delvis bedrift 3, mener kan løses med implementering av blokkjedeteknologien i bransjen. Ganne (2018) og Belu (2019) viser at man kan oppnå en effektivisering og digitalisering av handel med blokkjedeteknologien. Ønske om god kvalitet på sjømat og å vite opphavet til sjømaten er i følge *Blockchain for aquaculture and fisheries* (2020) faktorer som er viktige for sluttbrukerne av produktene. Blokkjeder kan bidra til å gjøre det enklere for kunden å kvalitetssikre disse faktorene, ved å gi enkel tilgang til denne informasjonen. Det er likevel viktig å være oppmerksom på at det vil være svært komplisert å få implementert blokkjedeteknologi i bransjen, både teknisk og juridisk. For små bedrifter som hovedsakelig er opptatt av å få et bransjespesifikt system som passer deres arbeidsoppgaver, vil blokkjedeteknologien eventuelt bli mer aktuelt på et senere tidspunkt.

Diskusjonen har tatt for seg både eksisterende og ikke-eksisterende funksjonalitet ved dagens systemer. I tillegg har noe av den eksisterende funksjonaliteten blitt påpekt som utilstrekkelig. Økt funksjonalitet i et forretningssystem gir følgelig store fordeler i seg selv. Utvikler man forretningssystemet som et skybasert system åpner det for enda flere muligheter. M.kannan et al. (2020) viser til muligheter som opp- og nedskalering etter behov, samt fleksibiliteten til å kunne endre funksjoner eller grensesnitt enkelt. På den andre siden kan det også føre til utfordringer. Mohamed et al. (2016) oppsummerer utfordringene til kostnader (oppstart og abonnement), nettverk og ytelsen til systemet. Artikkelen påpeker viktigheten av å ha en strategisk prosess hvor man evaluerer fordeler og ulemper opp mot hverandre før man går for en skybasert løsning. Det virker som de fleste bedriftene har hatt en form for strategisk prosess ved valg av systemene

de bruker i dag. På spørsmål om hvorfor de bruker det systemet de bruker, er svaret som oftest ulike former av: ”det var det beste alternativet blant ulike systemer når vi valgte system”. Det tyder på at de ikke kun har valgt det første og beste de har kommet over, men at det har blitt gjort en form for strategisk prosess ved valg av system. Hvor grundige prosessene har vært er derimot vanskelig å si.

Om man gjennomgår en grundig strategisk prosess, skal man være i stand til å ta valg som omhandler designet, brukskvaliteter og funksjonalitet i systemet. Dette kalles for systemarkitektur og systemegenskaper, og vil bli diskutert i de kommende avsnittene.

6.1.3.1 Systemarkitektur

Som nevnt i teorien er SaaS, Software-as-a-Service, en skytjeneste-modell som hovedsakelig retter seg mot endebruker og bedrifter (Christensen, 2021). Derfor er det en slik systemløsning vi vil benytte oss av ved utforming av forretningssystem. Funnene viser til at flerparten av bedriftene ønsker seg et skybasert system.

Det finnes flere ulike løsningsarkitekturer innenfor skybasert leveransemodeller. Christensen (2021) tar for seg tre av alternativene som et slik system kan baseres på. De tre modellene er *Single-plattform/single-cloud*, *Multi-plattform/single-cloud* og *Multi-plattform/multi-cloud*. De innehar ulike fordeler som avhenger av parametere som bedriftstype, størrelse og bransje. Modellene er beskrevet i kapittel 3.3.2.

Som nevnt tidligere er det produktdomenet, altså et ERP-fokusert forretningssystem, oppgaven vektlegger. I *single-plattform/single-cloud* modellen er det nettopp dette domenet som er maksimert og inneholder alle prosesser i bedriften, inkludert ansattnære og kundenære prosesser. De to siste prosessene er naturligvis mye mindre i *single-plattform/single-cloud*, enn de hadde vært i de to andre modellene (*Multi-plattform og single-cloud* og *Multi-plattform og multi-cloud*). De modellene ville hatt sin egen plattform for ansattdomenet og kundedomenet, slik produktdomenet har i *single-plattform/single-cloud*. De to ulike *Multi-plattform* modellene passer bedre for større bedrifter og organisasjoner med mange ansatte, og spesielt de som operer i en bransje som er avhengig av en mer digital kundeopplevelse.

Ved bruk av *single-plattform/single-cloud* modellen er det viktig med velutviklede API-er. For det

første så er dette modellen som legger minst til rette for vekst og utvikling av bedriften isolert sett. Da er det viktig å kunne kommunisere med bransjegererelle ansattssystemer og lønssystemer. Ved et velutviklet API i modellen vil man legge til rette for dette. Det legger også til rette for kommunikasjon opp mot ulike nettsider, dersom det skulle bli aktuelt. Videre må man også legge til rette for verdikjedeintegrasjon. Det er som nevnt ingen standard i bransjen i dag, og det er ingen fasit på hvordan man skal løse denne utfordringen (Christensen, 2021), men det finnes ulike API-standarder man kan implementere.

6.1.3.2 Systemegenskaper

Å få etablert de riktige systemegenskapene er viktig for å få et brukervennlig system som fungerer slik man ønsker. Rammeverket til Christensen (2021) tar for seg fire nivåer med brukskvaliteter og egenskaper. Vi vil ta for oss disse fire brukskvalitetene og egenskapene i avsnittene nedenfor.

Aksessnivået

Aksessnivået beskriver om systemet er aksessbart og brukervennlig. Å ha et system som er aksessbart øker tilgjengeligheten og samhandlingen, men vil føre til ekstra kostnad relatert til utviklingen av systemet. På spørsmål om dette er en fornuftig funksjon å integrere i et forretningssystem tilpasset bransjen, svarer bedriftene variert. Bedrift 1 og 7 svarer ulikt på om de ønsker høyere grad av tilgjengelighet og samhandling, der bedrift 1 er negativ og bedrift 7 er positiv. Dette kan tyde på at synspunkter rundt dette avhenger av stilling og arbeidsoppgaver for den enkelte ansatte, ettersom at disse bedriftene bruker det samme forretningssystemet. Å utnytte systemet på flere medier kalles for *responsivt design* og det er nødvendig at designet tilpasser seg de ulike mediene det eventuelt skal brukes på (PC, nettbrett, telefon o.l.). Bedrift 2 påpeker at de har muligheten til å bruke systemet på ulike medier per dags dato, men at de ikke benytter seg av det på grunn av kvalitetsmangel på andre medier enn PC. Det virker som at å ha en applikasjonsfunksjon man kan bruke på flere medier er noe flere ser på som gunstig, da dette kan gi økt fleksibilitet og en enklere arbeidshverdag. På medier med mindre skjermer (nettbrett og telefon) må funksjonaliteten begrenses til enklere oppgaver. Ifølge bedrift 7 er det funksjoner som ordreoversikt, lagerstyring og produkttilgjengelighet som egner seg best for mindre skjermer.

Brukervennligheten i Christensen (2021) vurderes opp mot fem ulike kvalitetsmål. Bedriftene i utvalget fokuserer i stor grad på to av dem: *learnability* og *efficiency*. Learnability tilsier hvor

intuitivt det er å forstå systemet. Flere av bedriftene er i dag misfornøyde med opplæringen i systemet. De påpeker da både det å lære seg det tekniske ved systemene, og også brukerstøtte og support fra systemleverandørene underveis. Bedrift 2 påpeker at det viktigste ved dette kvalitetsmålet er at systemet er intuitivt og enkelt, i tillegg til å ha kort opplæringstid. Efficiency/effektivitet ved repeterende oppgaver blir også sterkt påpekt av flere bedrifter. Eksportbransjen er en bransje med mye registreringsarbeid. Da er det spesielt viktig at forretningssystemet er designet slik at registreringsarbeid utføres på en effektiv måte. Det er flere av bedriftene som påpeker nettopp dette og foretrekker et effektivt design. Bedriftene nevner ikke de andre kvalitetsmålene i noen grad. Dette tyder på at det er de to nevnte kvalitetsmålene som bør fokuseres på ved utviklingen av et nytt system.

Datanivå

Datanivået handler om begrepene som brukes i systemet, formatet på begrepene og relasjonene mellom begrepene Christensen (2021). At begrepene skal være bransjespesifikke er et naturlig valg å ta når man utvikler et bransjespesifikt system. Bedrift 6 har opplevd baksiden med et bransjegerelt system og møtt på utfordringer knyttet opp mot registrering. Mange deler av forretningssystemene i fiskeeksportbransjen, som for eksempel økonomi og lagerstyring, er relativt generelle, og derfor må prosessene som er spesifikke for bransjen være presise. Formatet på begrepene må spesifiseres så de passer inn med de spesifikke begrepene for bransjen. Dette kan for eksempel være at begrepene må være formatert slik at man får lagt inn organisasjonsnummeret på leverandøren, i *leverandørfeltet* under ordrebehandling. Videre er det viktig å få naturlige relasjoner mellom begrepene. Det kan gjøre at man unngår ekstra registreringsarbeid, ved at data flyter mellom de ulike delene av systemet, og at de dermed ikke må registreres flere ganger. Denne egenskapen vil bidra til å automatisere flere prosesser. Dette mener bedriftene er viktig, og spesielt bedrift 1, 3, 6 og 7 påpeker deres misnøye med at begreper ikke er standardisert i dag.

Funksjonsnivå

Funksjonsnivået handler om funksjonene i systemet og har blitt identifisert i empirikapittelet. Det finnes mange standardfunksjoner, ikke spesifikt utviklet for bransjen, som alle bedriftene har behov for. Dette er for eksempel funksjoner som fakturering og regnskap. Vel så viktig er det å identifisere de funksjonene som gjør systemet spesifikt tilpasset bransjen. Slike funksjoner har blitt identifisert i tabell 5.3 og 5.5 av bedriftene, og et eksempel på en slik funksjon kan være sporbarheten av sjømat.

En viktig faktor å ta hensyn til ved utviklingen av et forretningssystem, er at en høyere mengde funksjoner kan gjøre systemet mer omfattende og vanskelig å lære seg. Flere av bedriftene har påpekt nettopp viktigheten av at et nytt system må være relativt enkelt å lære seg. Et modulbasert system der man har valgfrie moduler å velge mellom kan dermed være en god løsning for de mindre bedriftene. Ved et slikt system vil bedriftene som skal ta i bruk systemet kunne velge moduler de ønsker å inkludere, og velge bort moduler de ikke har bruk for. På denne måten vil bedriftene kunne få godt tilpassede systemer, uten overflødige funksjoner og egenskaper. Et slikt system er illustrert i figur 6.2.

Ytelsesnivå

Et skybasert system vil redusere og tilnærmet eliminere flere ytelsesproblemer ifølge (Christensen, 2021). Bedrift 1 og 7 som begge bruker det ikke-skybaserte systemet Maritech, påpeker dette i prioriteringstabellen 5.5. Det er hovedsakelig responstiden som blir utpekt til å være den viktigste egenskapen under ytelse. Dårlig responstid fører ofte til dårlig arbeidsflyt, som igjen fører til frustrasjon i arbeidsdagen. Det er heller ikke gitt at responstiden vil være helt optimal med et skybasert system, og Mohamed et al. (2016) påpeker dette som en utfordring. Håndtering av datavolum og antall brukere er derimot ikke noen utfordring for et skybasert system, og spesielt ikke for små bedrifter (Christensen, 2021). Dette er en faktor som vil påvirke responstiden positivt, ettersom at responstiden ofte vil reduseres ved høyt datavolum i ikke-skybasert systemer (Mohamed et al., 2016). Internett-hastighet, datasenterets lokasjon og bruker vil også kunne påvirke responstiden.

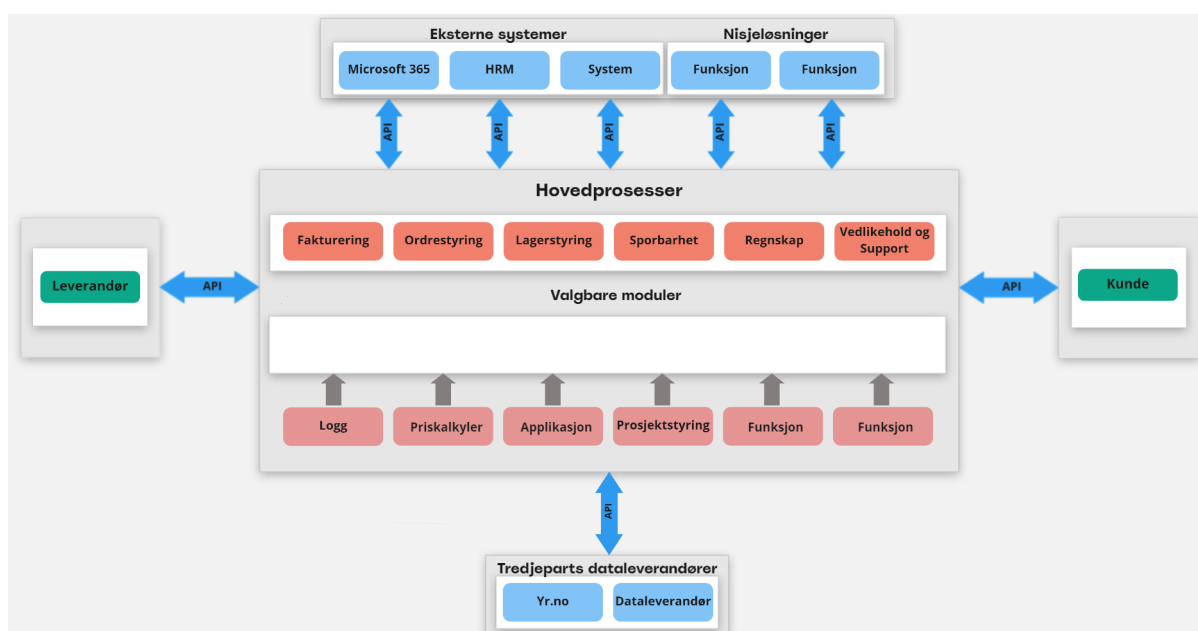
6.1.4 Forslag til nytt system

Basert på kapitlene over har vi utviklet et forslag til et nytt forretningssystem for små bedrifter i fiskeeksportbransjen i Norge. Tabell 6.1 oppsummerer hovedprosessene, valgbare funksjoner og egenskaper systemet skal inneholde. Hovedprosessene og valgbare funksjoner er hentet henholdsvis fra tabell 5.3 og 5.5. Prioriteringstabellen 5.5 supplerer funksjonstabellen 5.3 med spesifikke funksjoner og egenskaper som enten kan være en egen funksjon i seg selv, eller som en delfunksjon underlagt hovedprosesser. Ekspansjon av systemet etter at det er tatt i bruk er mulig via åpne API-er og valgbare moduler, og gir bedriften mulighet til å tilpasse systemet etter behov. Tilpasning av systemet vil bli lagt til rette for gjennom god opplæring, vedlikehold og support. Den åpne API-en skal også bidra til tilrettelegging for økt samarbeid mellom aktører

i verdikjeden og andre eksterne systemer. Egenskapene i tabell 6.1 er basert på våre funn og diskuteres i kapittel 6.1.3.2, og det er disse som prioriteres ved utvikling av systemet. Til slutt er systemet designet med en arkitektur av typen *single-platform/single-cloud* fra kapittel 6.1.3.1. Forretningssystemet illustreres i figur 6.2.

Hovedprosesser	Valgbare funksjoner	Egenskaper
Fakturering	Logg	Opplæringstid
Ordrebehandling	Priskalkyler	Effektivt (repeterende arbeidsoppgaver)
Lagerstyring	Applikasjon (Flere medier)	Bransjebegreper i systemet
Sporbarhet	Prosjektstyring	Relasjoner mellom prosesser i systemet
Regnskap	Funksjon	Responstid
Vedlikehold og support	Funksjon	

Tabell 6.1: Oversikt over resulterende funksjoner og egenskaper



Figur 6.2: Forslag til nytt system

6.2 Endring og teknologiakseptanse

Dette underkapittelet vil diskutere rundt F3: *Sett opp mot endringsvilje og teknologiakseptanse, er bransjen moden for teknologiske endringer, og hvordan bør eventuelle endringer implementeres?.* Vi ønsker å diskutere om det finnes grunnlag og følt behov for endring, og eventuell motstand mot endring, teknologiakseptanse og til slutt drøfte implementasjon av et forretningssystem opp

mot suksessfaktorer knyttet til våre funn.

6.2.1 Implementasjon og endringsvilje

Har man bestemt seg for å implementere et nytt forretningsystem i en bedrift, har man kun tatt første steg i en lengre endringsprosess. Som beskrevet i teorikapittel 3.5.1, og som også kommer frem i empirikapittelet, så sitter de ulike bedriftene innenfor målgruppen vår med veldig ulike systemer. Systemene som finnes i de forskjellige bedriftene, bærer også ofte preg av å være mindre omfattende. Som Winther et al. (2017) påpeker i sin rapport lengter bransjen etter ny teknologi som kan fornye dagens løsninger.

6.2.1.1 Grunnlag for endring

Ved gjennomgang av funnene er det åpenbart at det finnes grunnlag for å gjøre endringer i bransjen. Gjennom hele empirikapittelet belyses det av bedriftene hva som mangler ved systemene de bruker og hva som fungerer dårlig. I følge Jacobsen & Thorsvik (2019) kommer planlagt endring som et resultat av at enkelte individer i bedriften har en tanke om at noe kan gjøres bedre eller mer effektivt, og som vil gi bedre resultater. Dermed er det tydelig at det finnes krefter i bransjen som driver mot en endring. Individene som går med tanker om at en eller flere endringer i bedriften kunne forbedret en situasjon, defineres som endringsagenter (Jacobsen & Thorsvik, 2019). Ut ifra funnene mener vi samtlige respondenter, med unntak av respondenten fra bedrift 5, kunne operert som endringsagenter i sine respektive bedrifter. Det som går igjen blant disse respondentene er at de ikke er fornøyd med dagens løsninger og har mange innspill til hvordan ting kunne vært løst bedre.

Den utløsende faktoren for at de ikke gjør noe med situasjonen er at de, ifølge dem selv, ikke har bedre alternativer per nå. Respondenten fra bedrift 4 er svært frustrert over alt manuelt arbeid vedkommende må bruke mye tid på nå, men får likevel ikke gjort noe for å forbedre situasjonen på grunn av mangel på alternativer. Vi kan dermed befestet at grunnlaget for at en endring er til stede, og som vi tidligere definerte i teorikapittelet vil dette være en endring i kategorien ”endring av oppgave, teknologi og/eller mål og strategi”. Dette innebærer at en organisasjon kan finne nye måter å utføre eksisterende oppgaver på (Jacobsen & Thorsvik, 2019). For bedriftene vi har intervjuet vil det innebære å anvende ny teknologi for å automatisere og forenkle prosesser, samt å tillegge nye funksjoner i den nye teknologien som bedriftene i dag savner.

At grunnlaget for en endring er til stede betyr ikke at det er en enkel oppgave å gjennomføre endringen, og deretter anvende det endringen innebærer. For at en endring skal bli vellykket, må det ligge både endringsvilje og teknologiakseptanse til grunn hos de ansatte i en bedrift. Vi tar fra nå av utgangspunkt i at det finnes et nytt forretningsystem som er tilpasset små bedrifter. Det vil si at systemet vil forbedre og forenkle hverdagen til bedriftene, og at det ikke er for ressurskrevende å komme i gang med systemet. Som Jacobsen & Thorsvik (2019) beskriver, er det to faktorer som skiller seg ut som de viktigste for å gjennomføre en vellykket endring. Dette er 1.) Det er et opplevd behov for endring i bedriften, og 2.) Eventuell motstand mot endringen må håndteres (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

6.2.1.2 Opplevd behov for endring

I empirikapittelet ser vi at faktoren som angår opplevd behov for endring er oppfylt hos de fleste av bedriftene, med unntak av bedrift 5. Bedrift 5 benytter seg av systemet Mamut Enterprise. Dette systemet er over 15 år gammelt, og leverandøren av systemet har ikke oppdatert det på mange år. Leverandøren av systemet har heller utviklet et nytt system som er ment som en erstatning for Mamut Enterprise. Bedrift 5 ser ingen grunn til å bytte over til det nye systemet, til tross for at leverandøren gjentatte ganger har forsøkt å få dem til å gjøre det. At leverandøren har utviklet et nytt system og dermed faser ut Mamut Enterprise er et klart tegn på at systemet er gammelt og utdatert. Det virker åpenbart at et nytt forretningsystem ville hjulpet bedrift 5 til å få en smidigere hverdag der mye manuelt arbeid hadde blitt automatisert. Likevel føler de ikke selv noe behov for å endre seg. Som nevnt i metodekapittel 4.2, har vi også fått til svar på en intervjuforespørsel at en bedrift ikke ønsket å stille til intervju, fordi et slikt system vi jobber med kan ta fra de arbeidsplassene deres. Vi mener da at den aktuelle bedriften ikke forstår at ny teknologi kan hjelpe dem til å bli mer effektive. Ser vi denne uttalelsen i sammenheng med holdningene hos bedrift 5, tyder dette på at endringsviljen er lav i deler i bransjen. Lav endringsvilje fører ofte til motstand, dersom en endring blir foreslått (Jacobsen & Thorsvik, 2019).

I teorikapittel 3.5.2, beskrives forskjellen på en reaktiv og en proaktiv endring. Dette er sentralt for om man føler på et behov for endring eller ikke. En proaktiv endring er en endring der man forandrer noe *før* omgivelsene rundt foretar den samme endringen (Jacobsen & Thorsvik, 2019). En reaktiv endring er det motsatte. Ved en reaktiv endring, endrer man seg som en

reaksjon på endringer i omgivelsene. En slik endring blir ofte trigget av at man føler man må gjennomføre endringen for å henge med konkurrentene sine i bransjen (Jacobsen & Thorsvik, 2019). Vi tror mye av grunnen til at behovet for endring føles lavt for deler av bransjen, er at ingen har gjennomført en proaktiv endring på den teknologiske fronten enda. Samtlige av respondentene våre, både de som føler behov og de som ikke gjør det, beskriver dårlige løsninger de sitter med i dag. Som respondenten fra bedrift 4 sier, så henger sjømatnæringen langt bak teknologikurven. Dette underbygges av SINTEFs rapport som blant annet tar for seg teknologi i sjømatnæringen (Winther et al., 2017). Det er derfor rimelig å anta den dagen det blir utviklet et fullgodt forretningssystem som en eller flere av de små bedriftene tar i bruk, vil dette føre til en reaktiv respons fra store deler av de andre små bedriftene i bransjen. Som allerede beskrevet sitter mange av bedriftene klare til å foreta endringer så fort det kommer noe nytt som tilfredsstiller deres krav. Vi tror at dersom en endring hos disse bedriftene skjer, vil også bedrift 5 og andre bedrifter med lignende holdninger forstå gradvis at slike endringer er nødvendig.

6.2.1.3 Motstand mot endring

Skal man implementere et nytt forretningssystem som vil føre til betydelige endringer for ansatte, er det viktig at man forstår hvorfor enkelte vil vise motstand mot endringen. Som nevnt er de fleste av våre respondenter positive til en endring, men dette er ikke noen garanti for at implementering av et nytt forretningssystem vil være en sømløs prosess uten komplikasjoner. Det er flere enn én ansatt i alle bedriftene, og sannsynligheten for at andre enn respondenten fra hver bedrift har andre meninger om endring, er dermed til stede. Som Jacobsen & Thorsvik (2019) beskriver, vil man som regel møte motstand i større eller mindre grad ved en endring. Tabell 3.4 i kapittel 3.5.3 presenterer ti årsaker til at motstand kan oppstå. Basert på funnene, spesielt fra bedrift 5, er det tre årsaker som peker seg ut som relevante for vår type endring. Dette er frykt for det ukjente, tap av identitet og krav om nyinvesteringer.

Frykt for det ukjente er en faktor individer kan føle på, dersom endringen gjør individet usikker eller man synes det er skummelt å endre seg. Dette er en faktor vi kan spore hos respondenten fra bedrift 5. Respondenten vil ikke endre seg med bakgrunn i at de *alltid* har brukt systemet de bruker. Til tross for at vedkommende er fullstendig klar over at det finnes bedre alternativer, er ikke en endring aktuelt. Dette flyter over i den andre faktoren, som er tap av identitet. Den handler om at man som ansatt i en bedrift må endre faste handlingsmønstre.

Har man fulgt dette handlingsmønsteret i lang tid, kan dette føles som et identitetstap. Dette virker også å være relevant for bedrift 5, som har gjort det samme i 15 år. Den tredje faktoren som kan føre til motstand mot en endring er krav om nyinvesteringer. Dette handler både om nyinvesteringer i form av penger og om kunnskap. En større endring, som implementering av et nytt forretningssystem vil være, vil kreve at ansatte må tilegne seg ny kunnskap og kompetanse. Dette er en faktor flere av bedriftene føler på, til tross for at flere av de er positive til endringer. Som respondenten fra bedrift 2 påpeker, må ikke opplæringstiden være for lang, for det vil ikke bedrifter være interessert i. Et nytt forretningssystem bør dermed være svært intuitivt og enkelt å ta i bruk. Flere av respondentene som representerer små bedrifter i utvalget vårt, begrunner også deres valg med at de ikke har ressurser til bedre løsninger. Det vil si at det muligens finnes løsninger som kunne fungert bedre, men at disse ikke regnes som alternativer da de er for ressurskrevende.

6.2.2 Teknologiakseptanse

Nært knyttet opp mot om en bedrift er moden for en teknologisk endring eller ikke, er teknologiakseptanse. Teknologiakseptanse på individnivå omhandler hvorvidt individet er åpen for å ta i bruk ny teknologi eller ikke (Engesmo, 2019). Jo mindre åpne individer i en bedrift er for å ta i bruk ny teknologi, jo vanskeligere blir det å implementere ny teknologi i bedriften. Venkatesh et al. (2003) sin teknologiakseptansmodell, figur 3.9, presenterer fire sentrale faktorer som spiller inn på grad av teknologiakseptanse og brukeratferd opp mot ny teknologi. Disse faktorene er forklart grundig i teorikapittel 3.5.5. I tillegg inkluderer modellen modererende faktorer som kan ha innvirkning på de fire sentrale faktorene.

Forventet ytelse

Den første av de sentrale faktorene er forventet ytelse og handler om forventninger til hvordan ny teknologi kan hjelpe individer til å utføre arbeidsoppgaver bedre eller mer effektivt (Engesmo, 2019). Denne faktoren kan ses i sammenheng med om individet har et opplevd behov for endring eller ikke. Som beskrevet tidligere føler bedrift 5 lite behov for endring, og vil dermed ha lave forventninger til hva et nytt forretningssystem skal kunne hjelpe de med. Dette påvirker teknologiakseptanse i negativ retning. De resterende bedriftene har derimot tydelige perspektiver på hvordan et nytt forretningssystem vil kunne hjelpe dem til en lettere og mer effektiv hverdag. De har altså høye forventninger til ny teknologi som kan bli introdusert i bransjen.

Forventet innsats

Den andre sentrale faktoren er forventet innsats og handler om hvor mye innsats individet forventer å måtte legge i å lære seg og ta i bruk ny teknologi (Engesmo, 2019). I funnene ser vi at dette vil være en viktig faktor for om et nytt forretningssystem vil bli tatt i bruk eller ikke, også blant de som er positive til ny teknologi. Flere av respondentene fra bedriftene påpeker at et nytt forretningssystem ikke må være for komplisert og tidkrevende å lære seg. Dette har de ikke tid til, og vil da beholde de løsningene de bruker i dag istedenfor. Å gjennomføre intervjuer med bedrifter i bransjen slik vi har gjort vil være en stor fordel for potensielle utviklere, slik at man er klar over denne faktoren *før* man utvikler et nytt forretningssystem. Under utvikling av et nytt forretningssystem må man derfor ha stort fokus på å utforme systemet på enkel og intuitiv måte, samt utvikle gode manualer og støttemateriale til systemet.

Sosial påvirkning

Den tredje faktoren er sosial påvirkning og innebærer i hvilken grad kolleger og andre sentrale personer påvirker individet til å ta i bruk et nytt system (Engesmo, 2019). Dette er en faktor det er interessant å drøfte opp mot målgruppen vår. Det er verdt å merke seg at flere av de små bedriftene, både av de vi har intervjuet og andre, er familiebedrifter. Vi har sjekket langt flere enn de vi har intervjuet opp mot sjømatregisteret og www.proff.no, og ser at familierelasjoner i bedriftene ofte går igjen. Fokuserer vi på bedrift 5 er dette en familiebedrift. Da vi snakket med daglig leder i denne bedriften kom det, som tidligere beskrevet, frem at personen ikke følte noe behov for ny teknologi, til tross at de bruker et gammelt og utdatert system. Dette kan ses i sammenheng med alder. Venkatesh et al. (2003) slår fast i sin rapport at yngre mennesker vil ha en høyere teknologiakseptanse enn eldre mennesker. Det er ofte den eldre generasjonen i familien som innehar stillinger som daglig leder og lignende, og har dermed stor innflytelse på beslutninger på hvordan bedriften fungerer. Venkatesh et al. (2003) slår også fast at erfaring er en modererende faktor som påvirker grad av teknologiakseptanse. Har man lite erfaring med teknologi, vil man være mindre mottagelig for ny teknologi. Fordi bransjen henger bak teknologikurven, er det rimelig å anta at den eldre generasjonen i bransjen derfor mangler erfaring med bruk av teknologi når de er på jobb. Høy alder på individer i lederstillinger kombinert med lite teknisk erfaring mener vi kan gjøre at den sosiale påvirkningen i små bedrifter kan gå i motsatt retning av hva som ville gitt høyere teknologiakseptanse.

Fasiliterende betingelser

Den fjerde faktoren er fasiliterende betingelser og handler om i hvilken grad bedriften og dens teknologiske infrastruktur legger opp til bruk av et nytt system. Denne faktoren mener vi alle har på plass, da det ikke kreves mer enn PCer og internett for å kjøre et skybasert forretningssystem i bedriften. Vi har hatt digitale møter via Microsoft Teams med alle bedriftene, og de bruker alle PC og telefoner i stor grad for å løse deres arbeidsoppgaver per nå.

I tillegg omhandler faktoren opplæring før og underveis i implementeringen av et nytt forretningssystem. Man kan ikke forvente at ansatte i en bedrift skal omfavne et nytt system, om de ikke får god hjelp til å ta det i bruk på en god måte. Funnene viser at det ikke må kreve for mye jobb for å bli godt rustet til å bruke systemet. I utgangspunktet handler faktoren om en bedrifts interne grunnlag for å kunne gi god opplæring til de ansatte. Dette vil si at lederne må ha en plan for hvordan man skal komme i gang. Dette kan enten være ved å gi utvalgte ansatte et ansvar for å lære bort til de andre ansatte, forutsatt at noen i bedriften innehar kompetanse til å utføre dette. Et annet alternativ er å benytte seg av ekstern hjelp i form av konsulenter. Hvilken struktur bedriftene har på dette området, har vi ikke snakket om i intervjuene. Det vi derimot har gjort er å inkludere ”Vedlikehold og support” som en hovedprosess i systemarkitekturen til vårt forslag til nytt system. Det har blitt påpekt som en viktig attributt for at forretningssystemer skal bli tatt i bruk.

6.2.3 Implementasjon av forretningssystemer

I de tidligere avsnittene i kapittel 6.2 har vi diskutert om det er behov for endringer og hvilke holdninger rundt endring som finnes i bransjen. Etter diskusjonen tar vi utgangspunkt at det finnes et klart behov for endringer. Både de som er positive og de som er negative er enige om at det er et stort potensial for å utvikle bedre forretningssystemer enn det som finnes i dag. Angående holdninger vil vi ta utgangspunkt i at flertallet av bedriftene vi har intervjuet er svært positive til å ta i bruk nye og forbedrede forretningssystemer, dersom ikke implementasjonen er for ressurskrevende. Vi har også en mindre del av bransjen som er negative til å endre seg, da de ikke ser noe behov for å endre på løsningene de bruker i dag. Det er viktig å merke seg at bedrift 5, som er bedriften som er minst villig til å endre seg, ikke er imot utviklingen av nye forretningssystemer generelt. De ser behovet for ny teknologi i bransjen, men er skeptisk til endringer internt i egen bedrift. Denne skepsisen kan relateres til lav teknologiakseptanse som

et resultat av blant annet høy alder og lite erfaring med teknologi, som beskrevet under *Sosial påvirkning* i delkapittel 6.2.2 om teknologiakseptanse.

Dette kan ses i sammenheng med at det ofte ikke er de tekniske utfordringene som er hovedgrunnen til at bruken av forretningssystemer mislykkes. Om bruken av forretningssystemer mislykkes skyldes dette oftere at bedriften prøver å tilpasse seg systemet, og ikke omvendt. Dette kan føre til at bedrifter må omarbeide prosessene sine for å passe kravene til systemet (Davenport, 1998). Om bedrifter sitter med oppfatningen om at slike tilpasninger til systemet er nødvendig for å kunne ta det i bruk, er det naturlig at faktorer som frykt for det ukjente og tap av identitet spiller inn, som beskrevet i kapittel 6.2.1.3. Al-Fawaz et al. (2008) har identifisert fem kritiske suksessfaktorer for implementasjon. Disse er det viktig å ta hensyn til under en implementeringsprosess, for å øke sannsynligheten for at implementasjonen skal bli vellykket. Vi tar for oss faktorene og hvordan de kan håndteres ved en implementasjon av et nytt forretningssystem i bransjen. Tabellen vil ikke beskrive en fullverdig implementeringsprosess, men fokusere på funnene våre sett opp mot nevnte suksessfaktorer.

Suksessfaktor	Håndtering
Støtte fra toppledelsen	Denne faktoren har to hovedfunksjoner: Noen må styre endringen, og nødvendige ressurser må bevilges fra ledelsen for å gjennomføre endringen (Al-Fawaz et al., 2008). Som beskrevet i teorien i kapittel 3.5.1 vil endringsagenter spille en viktig rolle, og i små bedrifter er det ofte toppledelsen som har denne rollen. I bedrift 5, der daglig leder ikke støtter en teknologisk endring, må det en holdningsendring til før en vellykket implementeringsprosess kan finne sted. Hos de andre bedriftene, der vi også har snakket med personer i sentrale stillinger, har vi grunnlag for å si at denne faktoren er til stede.
Forretningsplan og visjon	At man har en forretningsplan og visjon er viktig for å ha kontroll på omfang, mål og kostnader knyttet til endringen (Al-Fawaz et al., 2008). Fra funnene vil vi trekke frem omfang og kostnader knyttet til implementering av et nytt forretningssystem som de to viktigste faktorene i vår bransje. For høye kostnader og ressursbruk knyttet til å lære seg ny teknologi er faktorer som nevnes av flere av bedriftene som utslagsgivende for at de ikke har investert i bedre løsninger. Derfor vil det være essensielt for bedriftene å ha gode estimater rundt dette før en eventuell implementasjon.
Valg av forretnings-system	Det vil være svært vanskelig å finne et forretningssystem som oppfyller alle krav en bedrift måtte ha. Velger man feil forretningssystem vil man bruke mye ressurser på noe som ikke fungerer optimalt for bedriften. Funnene våre viser at samtlige bedrifter oppgir flere elementer som mangler, eller ikke fungerer godt, og at forretningssystemet dermed ikke fungerer optimalt. Ved overgang til et nytt forretningssystem vil det være viktig å gjøre en grundigere vurdering før man bestemmer seg for forretningssystem.
Brukerinvolvering	Denne faktoren ser i sterk sammenheng med valg av forretningssystem. Brukerinvolvering er essensielt både i valg av system for å få de rette funksjonene, og i implementasjonen for å oppnå engasjement og forståelse for endringen (Al-Fawaz et al., 2008). Bedrift 3 har fått tilpasset Visma noe etter deres behov, og dette er et eksempel på brukerinvolvering ved utforming av forretningssystemet. Blant de andre bedriftene vi har snakket med ser vi liten grad av brukerinvolvering tilknyttet systemene som brukes. Se figur 6.2 for hvordan vi har tatt hensyn til dette i vår utforming av nytt forretningssystem.
Utdanning og trening	Denne faktoren er viktig for at de ansatte i en bedrift skal kunne utnytte forretningssystemet de bruker til sitt fulle potensiale. Mangel på trening/undervisning kan føre til at ansatte ikke vet hvordan de kan utnytte systemets funksjoner (Al-Fawaz et al., 2008). Dette er ikke en faktor vi direkte har spurt bedriftene om, men vi kan relatere den til flere av bedriftenes ønske om at et nytt forretningssystem må være enkelt og intuitivt å lære seg. Det må også være enkelt å få hjelp om man trenger det.

Tabell 6.2: Suksessfaktorer for implementasjon (Al-Fawaz et al., 2008, s. 4.)

6.3 Gevinst av nytt forretningssystem

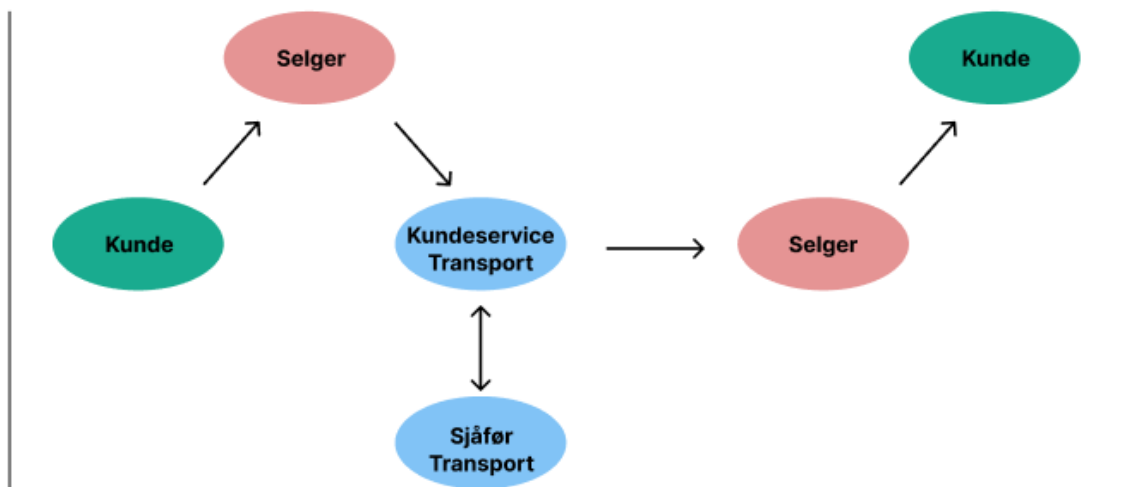
Dette delkapittelet vil diskutere rundt F4, *Hva slags gevinst vil små bedrifter kunne få ved å implementere et nytt forretningssystem, utviklet spesifikt for deres behov?*.

Som beskrevet i kapittel 6.2.3 er det viktig å ha en plan for omfang, mål og kostnader ved implementering av et nytt forretningssystem. Knyttet til verdi og gevinst av et nytt system er det spesielt viktig at man setter seg mål for hva systemet skal bidra til. Gjør man ikke det vil det også være vanskelig å si i ettertid om man har oppnådd det man ønsket ved å anskaffe seg dette systemet. Digitaliseringsdirektoratets definisjon av innovasjon er “Innovasjon er å fornye eller lage noe nytt som skaper verdi for virksomhet, samfunn eller innbyggere” (*Innovasjon i offentlig sektor*, 2022). Som vi definerte i teorien vil det å ta i bruk et nytt forretningssystem utviklet av en ekstern part regnes som en inkrementell prosessinnovasjon for bedriftene i vår målgruppe (Bessant & Tidd, 2013). En slik innovasjon gir mulighet for en bedrift til å skape forretningsverdi.

I intervjuene spurte vi om hvilken verdi et forretningssystem kunne gitt til hver enkelt bedrift, dersom forretningssystemet ble utviklet ut i fra de tre punktene alle bedriftene nevnte i prioriteringslisten 5.5. Vi snakker da om verdiskapning og det er viktig at utbytte, tidsbesparelser, økt kvalitet, kundetilfredshet og økonomisk inntjening, vil overgå kostnaden ved kjøp av teknologi, utstyr og opplæringskostnader (*Gevinster - Digdir*, 2022).

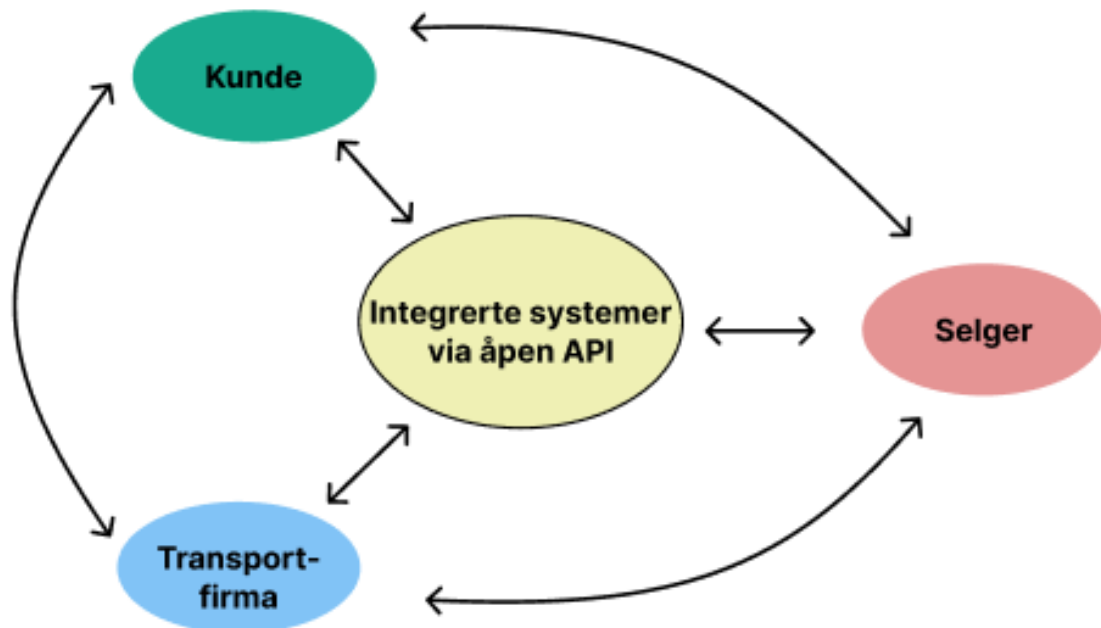
Funnene viser at det er absolutt størst fokus på tidsbesparelser, da dette er den faktoren som frustrerer mest blant bedriftene. Blant annet sier tre av bedriftene at man kunne spart ”1-2 årsverk”, ”vanvittig mye tid og energi” og ”ca. halvparten av tidsbruken”. De holder ikke tilbake når de skal estimere tidsbesparelser. Det som trekkes frem som en god løsning blant enkelte av bedriftene, er å integrere flere ledd i verdikjeden sammen. Spesielt bedrift 4 trekker frem dette som en hovedløsning på mange av problemene de små bedriftene sitter med i dag. Bedrift 3 forteller om hvor mye tid som går med på å håndtere situasjoner der leverandøren frakter fisk i lastebil nedover i Europa er forsinket. Da vil kunden som venter ringe til bedriften de har kjøpt fisken av. videre må bedriften som har solgt fisken ringe kundeservicen til transportfirma, som igjen må prøve å spore opp den aktuelle sjåføren og lastebilen. Når sjåføren og lastebilen er lokalisert ringer kunderservice tilbake til bedriften som har solgt fisken, og bedriften må igjen

ringe kunden og forklare hva som har skjedd og når fisken ankommer. Prosessen illustreres i figur 6.3.



Figur 6.3: Eksempel på dagens kommunikasjonsflyt hentet fra bedrift 3

Slike problemer kunne vært løst mye raskere dersom leverandør, salgsbedrift og kunde hadde integrerte systemer. En løsning på dette er åpne API-er i systemet. Dette har vi inkludert i vår modell over hvordan et forretningssystem kan designes i figur 6.2, og er videre utdypet i kapittel 6.1.4 om vårt forslag til nytt forretningssystem. I figur 6.4 er kommunikasjonsflyten illustrert i en løsning med integrerte systemer med åpne API-er. Ved en slik løsning vil man få en mer sømløs prosess der alle ledd kan kommunisere med hverandre.



Figur 6.4: Tilsvarende kommunikasjonsflyt som i 6.3, men med integrerte systemer og åpne API-er.

En annen mer omfattende løsning er blokkjedeteknologi, som har blitt diskutert i kapittel 6.1.3. En slik løsning anser vi som videre forskning på feltet, og vi vil ikke diskutere det videre.

Figurene ovenfor viser kun ett av mange tilfeller der et nytt forretningssystem potensielt kan tilføre forretningsverdi til små bedrifter i bransjen. I tillegg til bedre kommunikasjonsflyt mellom de ulike leddene i verdikjeden inkluderer systemarkitekturen i figur 6.2 funksjoner og egenskaper som er etterspurt av bedriftene i bransjen. Dette er funksjoner og egenskaper som fakturering, ordrestyring, lagerstyring, sporbarhet, regnskap og vedlikehold og support. Det er også tillagt valgbare moduler som integreres i systemet etter behov. Et slikt system vil kunne bidra til å øke kvaliteten og inntjeningen til bedriftene ved at veldig mange arbeidsoppgaver blir effektivisert og forenklet.

7 Konklusjon, begrensninger og videre forskning

I dette kapitlet presenteres oppgavens hovedfunn i form av konkrete besvarelser på oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål. I tillegg diskuteres oppgavens begrensninger og eventuell videre forskning i korte trekk.

7.1 Konklusjon

Delkapitlet tar for seg å besvare oppgavens problemstilling. Det gjøres ved å svare konkret på de fire forskningsspørsmålene, som til sammen utgjør et omfattende svar på problemstillingen. Formålet med oppgaven har vært å besvare:

Hvilke behov har man innenfor systemfunksjonalitet i forretningssystemer tilpasset norsk fiskeeksportnæring, og hvordan kan en implementasjon skape verdi for små bedrifter?

Videre følger svar på forskningsspørsmålene:

Forskingsspørsmål 1: *Hva finnes av forretningssystemer i dag, og hvilke kritiske funksjoner mangler eller er ikke tilstrekkelig?*

Kartleggingen av dagens forretningssystemer viser at det ikke finnes en bransjestandard for små bedrifter i bransjen. De minste bedriftene bruker systemer med lav integrasjonsgrad og integrasjonsgraden øker med størrelsen på bedriften. Fordi systemene til bedriftene varierer i bransjespesifikkhet resulterer det i funksjoner som mangler og/eller ikke er tilstrekkelige. De kritiske funksjonene som er identifisert som enten manglende eller ikke tilstrekkelige er logg, redusering av manuelt arbeid, horisontal integrasjon og åpne og intuitive API-er. Nevnte funksjoner er dermed svært sentrale i utviklingen av et nytt forretningssystem.

Forskingsspørsmål 2: *Ved utvikling av et nytt forretningssystem spesifikt rettet mot små bedrifter, hva slags funksjoner og egenskaper bør dette bestå av?*

Det foreslåtte forretningssystemet er satt sammen av tre ulike typer funn:

- De høyest prioriterte funksjonene og egenskapene satt opp av bedriftene.

- Funksjoner og egenskaper som er godt etablert i dagens ulike løsninger, som bedriftene har uttrykt at de ønsker med videre i et nytt forretningssystem.
- Funksjonene og egenskapene som ble identifisert i forskningsspørsmål 1 som manglende eller lite tilfredsstillende.

Funnene er implementert i systemet gjennom systemarkitekturen single-platform/single-cloud og inkluderer åpne API-er til tredjeparts dataleverandører, aktører i verdikjeden, eksterne systemer og nisjeløsninger. Det foreslåtte systemet består av funksjonsområder som regnes som hovedprosesser. Et slikt funksjonsområde kan være regnskap eller lagerstyring, noe alle har behov for. Hovedprosessene vil være inkludert i grunnpilaren til systemet, og alle bedrifter vil ha dette inkludert i forretningssystemet.

I tillegg inneholder systemet en del modulære funksjoner som er valgbare. De modulære funksjonene er satt sammen av funksjoner som har blitt nevnt av noen av bedriftene. Det vil si at enkelte av bedriftene vil ha behov for de, men ikke alle. Derfor får hver enkelt bedrift mulighet til å få systemet tilpasset seg, ved å inkludere de modulære funksjonene de har behov for. Samtidig gir det mulighet til å utvide funksjonaliteten til systemet etter implementasjon, ved at bedriftene til enhver tid kan inkludere mer funksjonalitet fra de valgbare modulene.

Forskningsspørsmål 3: *Sett opp mot endringsvilje og teknologiakseptanse, er bransjen moden for teknologiske endringer, og hvordan kan eventuelle endringer implementeres?*

Basert på intervjuene konkluderes det med at bransjen er moden for teknologiske endringer. Forretningssystemene og diverse andre løsninger som brukes i dag er utdaterte og/eller lite tilpasset arbeidsområdene til bedriftene. Samtidig har store deler av utvalget mange tanker og ideer om hvordan og hvorfor det bør utvikles nytt. Dette viser at mange opplever behov for endring og at det er høy teknologiakseptanse i store deler av bransjen. Dette danner et godt grunnlag for vellykkede implementeringsprosesser. Vi må likevel ikke overse andelen av bransjen som fortsatt ikke ser behovet for endring, og dermed kan kategoriseres som motstandere. I vårt utvalg utgjør motstanderne omlag 15 % av respondentene. Dersom motstanderne velger å beholde dagens løsninger, til tross for at det vil komme nye og bedre løsninger på markedet i fremtiden, er det rimelig å anta at de vil tape terreng til sine konkurrenter. Lite tyder på at motstanderne vil bremse de andre bedriftene i å fornye seg, og de vil trolig se behovet for endring dersom

konkurrentene seiler ifra over tid. Motstanderne vil da gjennomgå en reaktiv endring, som følge av at majoriteten av bransjen allerede har endret seg.

Ved en implementeringsprosess finnes det suksessfaktorer som spiller inn på hvor vellykket en implementasjon vil være. Faktorene er støtte fra toppledelsen, forretningsplan og visjon, valg av forretningssystem, brukerinvolvering og utdanning og trening. Enkelte av faktorene er identifisert som spesielt viktige ved en implementeringsprosess i vår bransje. Faktorene som peker seg ut er støtte fra toppledelsen, i form av at ledelsen oppfatter og forstår behovet for endring og at dette smitter over på resten av bedriften. I tillegg er brukerinvolvering svært viktig når forretningssystem skal velges og utformes til hver enkelt bedrift, slik at bedrifter får systemer godt tilpasset deres behov.

Forskningsspørsmål 4: *Hva slags gevinst vil små bedrifter kunne få ved å implementere et nytt forretningssystem, utviklet spesifikt for deres behov?*

Om et forretningssystem blir designet med en single-platform/single-cloud arkitektur vil det med stor sannsynlighet kunne skape forretningsverdi for de små bedriftene i bransjen. Systemarkitekturen er bygget opp basert på innspill fra de små bedriftene, samt innspill fra de større bedriftene som allerede har mer velutviklede systemer. På bakgrunn av at de små bedriftene per nå ikke sitter med bransjespesifikke systemer, kan vårt forslag til et nytt forretningssystem øke kvaliteten på arbeidet som vil bli gjort i bedriftene, som igjen fører til store tidsbesparelser og potensielt høyere inntjening.

7.2 Oppgavens begrensninger

En klar begrensning i denne oppgaven er det begrensede utvalget. Empirien, diskusjonen og konklusjonen er i stor grad bygd opp av informasjon man har fått fra intervjuene, og man vil alltid ønske seg flere respondenter for å få enda større innblikk i det man undersøker. I tillegg hadde det vært ønskelig å ha flere respondenter fra samme bedrift. Da kunne oppgaven hatt flere synspunkter på samme løsning innenfor samme bedrift, istedenfor kun ett perspektiv slik det er nå. Disse begrensningene er beskrevet ytterligere i kapittel 4.2.3.

En annen begrensning ved oppgaven er at det ikke er lagt vekt på økonomiske kostnader tilknyttet forslaget til nytt forretningssystem. Dette gjelder både utviklingskostnader og kostnader for

brukere av forretningssystemet. Ettersom forslaget er rettet mot de mindre bedriftene i bransjen, er det viktig at kostnadene tilknyttet kjøp og oppstart ikke er for høye. En av grunnene til at ikke alle har investert i et bransjespesifikt forretningssystem i dag er nettopp kostnader. Det er dermed en viktig faktor å tenke på dersom forslaget fra denne oppgaven skulle bli realisert. Vurderinger rundt kostnader kan også sees på som en viktig del av videre forskning på forretningssystemer i denne bransjen.

7.3 Forslag til videre forskning

Oppgaven har hatt hovedfokus på å undersøke forretningssystemer rettet mot små bedrifter i bransjen. Bedriftene har i hovedsak blitt undersøkt som individuelle enheter med deres tilhørende interne systemer, men funnene gir inntrykk av at bedriftene i bransjen leter etter systemer med større grad av horisontal integrasjon mot andre aktører i verdikjeden. Det vil si at man ser på bransjen mer som en enhet, istedenfor at man ser på hver enkelt bedrift som individuell og isolert fra omgivelsene. En måte det kan gjøres på er ved åpne API-er som legger til rette for kommunikasjon ut mot andre aktører og systemer som befinner seg i verdikjeden. En annen måte dette kan realiseres på er ved blokkjedeteknologi.

Blokkjedeteknologi har blitt undersøkt som en løsning i denne oppgaven, men det konkluderes med at en realisering av dette ligger for langt frem i tid. For de små bedriftene i bransjen vil første steg i digitaliseringen være å få utviklet gode bransjespesifikke systemer, og deretter inkludere åpne API-er. Etter dette kan blokkjedeteknologi være neste steg for bransjen, sannsynligvis anført av de større bedriftene. Videre forskning på blokkjedeteknologi i bransjen vil også være mer aktuelt om noen år. Da vil teknologien ha utviklet seg i større grad samtidig som det finnes mer tilgjengelig data fra prosjekter som pågår idag.

8 Ordforklaringer

8.1 Ordorkortelser

- **EFTA** - European Free Trade Association
- **FAO** - FNs organisasjon for ernæring og landbruk
- **FOB** - Free on board
- **HORECA** - Hotel, Restaurants and Catering
- **NSD** - Norsk senter for forskningsdata
- **SMB** - Små og mellomstore bedrifter
- **SNL** - Store Norske Leksikon
- **SSB** - Statistisk sentralbyrå
- **WTO** - World Trade Organization

8.2 Ordforklaringer

- **Bilateral-frihandelsavtale** - Frihandelsavtale mellom to land (Changemaker, 2022).
- **Dismediering** - Fjerner et ledd i en verdikjede, eller å kutte ut ”mellommannen” i en transaksjon (*Hva er dismediering?* - Netinbag, u.d.).
- **Frihandelsavtale** - En frihandelsavtale er en avtale mellom to eller flere land eller områder der hovedhensikten er å skape bedre rammebetingelser for handel mellom partene (*Frihandels- og opprinnelsesguide*, 2022).
- **Konnossement** - Konnossement er et av sjøtransportens og den internasjonale varehandels viktigste dokumenter. Konnossementet er et bevis for at transportøren har mottatt gods til befordring og at godset er innlastet (Brækhus, 2021).

- **Material requirement planning** - tidligere programvare for styring av lager og produksjonsplanlegging for bedrifter (Christensen, 2021, s. 142.).
- **Nettsky** - Samlebetegnelse på datatjenester som ytes over internett og som er satt opp for å kunne virke sammen med andre datatjenester (*Skytjenester*, 2018).
- **Regional-frihandelsavtale** - Frihandelsavtale mellom mer enn to land (Changemaker, 2022).
- **Trader** - Eksportør som ikke sitter på et råvarelager. Forhandler gjennom spekulasjon.
- **Tollunion** - Mellom land i en tollunion er handelshindringer og toll fjernet (*Frihandels- og opprinnelsesguide*, 2022).

Referanser

- Al-Fawaz, K., Al-Salti, Z. & Eldabi, T. (2008, januar). *Critical success factors in erp implementation: A review*. Hentet fra https://www.researchgate.net/publication/49401950_Critical_success_factors_in_ERP_implementation_A_review
- Belu, M. (2019, mars). Application of blockchain in international trade: An overview. *The Romanian Economic Journal*. Hentet fra <http://www.rejournal.eu/sites/rejournal.versatech.ro/files/articole/2019-04-01/3547/10belu.pdf>
- Bessant, J. & Tidd, J. (2013). *Managing innovation*. Hentet fra https://books.google.no/books?hl=no&lr=&id=5w4LEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Managing+Innovation:+Integrating+Technological,+Market+and+Organizational+Change+pdf&ots=5JQG0CN77a&sig=OV61FDeh0ppdvi7QJpGxsGpKI_M&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Blockchain for aquaculture and fisheries*. (2020, september). Hentet 2022-03-14 fra <https://www.sourcetrace.com/blog/blockchain-aquaculture-fisheries/> (Section: Aquaculture)
- Braun, V. & Clarke, V. (2006, jan). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3. doi: 10.1191/1478088706qp063oa
- Brækhus, S. (2021, mai). *konnossement*. Hentet 2022-04-08 fra <http://snl.no/konnossement>
- Changemaker. (2022, may). *Handelsavtaler mellom land*. Hentet 2022-05-06 fra <https://changemaker.no/internasjonalt-handel/bilaterale-investeringsavtaler>
- Chatterjee, A., Shahaab, A., Gerdes, M.W., Martinez, S. & Khatiwada, P. (2021, januar). Chapter 22 - Leveraging technology for healthcare and retaining access to personal health

- data to enhance personal health and well-being. I S. Bhattacharyya, P. Dutta, D. Samanta, A. Mukherjee & I. Pan (red.), *Recent Trends in Computational intelligence enabled research* (s. 367–376). Academic Press. Hentet 2022-03-10 fra <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978012822844900044X>
- Christensen, B.H. (2021). *Forretningsutvikling og digitalisering* (1. utgave. utg.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- communications, E. (u.d.). *Responsivt design - evolve*. Hentet 2022-02-15 fra <https://www.evco.no/tjenester/nettsider/responsivt-design/>
- Customs in eu*. (u.d.). Hentet 2022-02-02 fra https://european-union.europa.eu/priorities-and-actions/actions-topic/customs_en
- Davenport, T.H. (1998, juli). Putting the Enterprise into the Enterprise System. *Harvard Business Review*. Hentet 2022-03-09 fra <https://hbr.org/1998/07/putting-the-enterprise-into-the-enterprise-system> (Section: Analytics and data science)
- Deloitte. (u.d.). *Hva er blokkjeder og hva kan det brukes til?* Hentet 2022-03-10 fra <https://www2.deloitte.com/no/no/pages/technology/articles/blokkjeder-bruksomrader.html>
- Eggebø, H. (2021, sep). *Tematisk Analyse - en guide*. Hentet 2022-04-18 fra <https://sosiologen.no/essay/essay/tematisk-analyse-en-guide/>
- Eksportavgiften for fisk og fiskevarer - tolletaten*. (2021, des). Hentet 2022-02-04 fra <https://www.toll.no/no/varer/fisk/eksport-av-fisk/eksportavgift/>
- Eksportør av fisk - tolletaten*. (2021, jul). <https://www.toll.no/no/varer/fisk/eksport-av-fisk/eksportor/>.
- Engesmo, J. (2019). *Utvidet modell for teknologiakseptanse*. Endringsledelsesfag NTNU.
- EØS-avtalen - protokoll 9 om handel med fisk og andre produkter fra havet*. (1994, jan). Hentet 2022-02-01 fra <https://lovdata.no/dokument/NLX2/avtale/avt-1992-05>

-02-1-p9

Falkenberg, E.D. (1998). *A framework of information system concepts: the FRISCO report (Web edition)*. Leiden: University of Leiden, Department of Computer Science.

Fiskeeksportloven. (2015). Hentet 2022-01-28 fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1990-04-27-9>

Free trade agreement. (u.d.). Hentet 2022-02-02 fra <https://www.efta.int/free-trade/free-trade-agreements>

Frihandels- og opprinnelsesguide. (2022, jan). Hentet 2022-02-01 fra <https://www.innovasjon Norge.no/no/verktoy/eksport-og-internasjonalsatsing/handelsteknisk-informasjon-for-eksportorer/frihandels-og-opprinnelsesguiden/>

Ganly, D. (2015, may). *Postmodern erp*. Hentet 2022-02-15 fra <https://www.tahawultech.com/insight/postmodern-erp/>

Ganne, E. (2018). *Can blockchain revolutionize international trade?* Geneva: World Trade Organization. Hentet fra <https://theblockchaintest.com/uploads/resources/WTO%20-%20Can%20Blockchain%20revolutionize%20international%20trade%20-%202018.pdf>

Gevinster - digdir. (2022, januar). Hentet 2022-04-06 fra <https://www.prosjektveiviseren.no/god-praksis/viktige-tema-i-alle-faser/gevinster>

Gundersen, D. (2021, november). *aksess*. Store norske leksikon. Hentet 2022-02-15 fra <http://snl.no/aksess>

Gårseth-Nesbakk, L. (2021, desember). *Enterprise resource planning*. Store norske leksikon. Hentet 2022-02-08 fra http://snl.no/Enterprise_resource_planning

Hagen, O. (2020). *Variabeldefinisjon - statistisk verdi*. SSB. Hentet 2022-02-04 fra <https://www.ssb.no/a/metadata/conceptvariable/vardok/2986/nb>

- Handelen med fisk i eu* [Redaksjonellartikkel]. (2021, oktober). Hentet 2022-02-01 fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/mat-fiske-og-landbruk/fiskeri-og-havbruk/1/fiskeri/internasjonalt-fiskerisamarbeid/internasjonalt/fisk1/id685828/>
- Handelsavtaler - tolletaten*. (2018, dec). Hentet 2022-02-02 fra <http://www.toll.no/no/verktoy/regelverk/avtaler/frihandelsavtaler/>
- History of blockchain - icaew*. (u.d.). Hentet 2022-05-05 fra <https://www.icaew.com/technical/technology/blockchain-and-cryptoassets/blockchain-articles/what-is-blockchain/history>
- Hva er dismediering? - netinbag*. (u.d.). Hentet 2022-04-08 fra <https://www.netinbag.com/no/business/what-is-disintermediation.html>
- Innovasjon i offentlig sektor*. (2022). Hentet 2022-04-05 fra <https://www.digdir.no/innovasjon/innovasjon-i-offentlig-sektor/881>
- Jacobsen, D.I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (Third utg.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Jacobsen, D.I. & Thorsvik, J. (2019). *Hvordan organisasjoner fungerer* (5. utgave utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufta, P.A. (2020). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* (4. utg.). Oslo: Abstrakt forlag.
- Johansen, U., Myhre, M. & Richardsen, R. (2020). *En verdiskapings- og ringvirkningsanalyse*. Sintef Ocean AS. Hentet 2022-01-28 fra <https://www.sintef.no/globalassets/nasjonalt-verdiskapning-sintef-2004-2019.pdf>
- Kvammen, J. & Nerseth, S.H. (2020, Mai). *Utbytte av it-løsninger med og utenfokus på brukradopsjon og endringsledelse*. NTNU.
- Langeland, H. (u.d.). *Hva er egentlig Blockchain? - sprint consulting*. Hentet 2022-03-10 fra <https://sprint.no/artikler/hva-er-egentlig-blockchain>

Markets insider. (u.d.). Hentet 2022-02-10 fra <https://markets.businessinsider.com/news/stocks/oracle-api-platform-cloud-enables-customers-to-drive-business-transformation-and-design-first-thinking-1001999025>

Michael, S.C. (2007, september). Can information technology enable profitable diversification? An empirical examination. *Journal of Engineering and Technology Management*, 24(3), 167–185. Hentet 2022-04-06 fra <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0923474807000215>

M.kannan, K.V., Balaji, N., Poongavanam, N., Tamilselvan, S. & Rajakumar, R. (2020, november). Cloud-erp: Implementation strategies, benefits and challenges. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 119, 1359-1364. Hentet fra https://www.researchgate.net/publication/345229491_CLOUD_ERP_IMPLEMENTATION_STRATEGIES_BENEFITS_AND_CHALLENGES doi: 10.1007/978-3-319-25153-

Mohamed, A., Nasr, E. & Gheith, M.H. (2016, desember). Benefits and challenges of cloud erp systems – a systematic literature review. *Future Computing and Informatics Journal*, 1(1), 1–9. Hentet 2022-03-07 fra https://www.researchgate.net/publication/315728863_Benefits_and_Challenges_of_Cloud_ERP_Systems_-_A_Systematic_Literature_Review

Nally, M. (2019, may). *Api design: Why you should use links, not keys, to represent relationships in apis*. Hentet 2022-03-02 fra <https://cloud.google.com/blog/products/application-development/api-design-why-you-should-use-links-not-keys-to-represent-relationships-in-apis/>

Nasjonal leverandørerklæring - tolletaten. (2020, sep). Hentet 2022-02-04 fra <http://www.toll.no/no/bedrift/eksport/frihandel-ved-eksport/nasjonal-leverandorerklaring/>

Nielsen, J. (1994). *Usability engineering*. Elsevier Science. Hentet fra <https://www.perlego.com/book/1883977/usability-engineering-pdf>

- Norsk næringsliv - ssb.* (u.d.). Hentet 2022-01-28 fra <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/faktaside/norsk-naeringsliv>
- om små og mellomstore bedrifter (SMB), F. (2018). *Små og mellomstore bedrifter*. Hentet 2022-05-03 fra <https://www.nho.no/tema/sma-og-mellomstore-bedrifter/artikler/sma-og-mellomstore-bedrifter-smb/>
- Porter, M.E. (1985). *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. New York: London: Free Press; Collier Macmillan.
- Rambøll. (2018, sep). *Innovasjon, verdiskapning og bærekraftig byutvikling*. DOGA. Hentet 2022-06-05 fra <https://doga.no/globalassets/innsikt-og-effekt/doga-rapport-09.18---innovasjon-verdiskaping-og-barekraftig-byutvikling-innspill-til-utvikling-av-bedre-byer-og-tettsteder.pdf>
- regjeringen.no. (2021, oktober). *Fiskeri og havbruk* [Tema]. Hentet 2022-01-28 fra <https://www.regjeringen.no/nn/tema/mat-fiske-og-landbruk/fiskeri-og-havbruk/id1277/>
- Rossen, E. (2020, august). *Api*. Store norske leksikon. Hentet 2022-02-10 fra <http://snl.no/API>
- Singh, S., Rajput, N., Rathi, V., Pandey, H. & Tiwari, P. (2020, jun). Securing blockchain transactions using quantum teleportation and quantum digital signature. *Neural Processing Letters*. Hentet fra <https://link.springer.com/article/10.1007/s11063-020-10272-1>
- Sjømatrådet. (2021). *Nøkkeltall sjømatrådet*. Hentet 2022-01-28 fra <https://nokkeltall.seafood.no/>
- Skytjenester*. (2018, jun). Hentet 2022-02-11 fra <https://www.datatilsynet.no/personvern-pa-ulike-omrader/internett-og-apper/skytjenester/>
- Speditør - utdanning.no*. (2021). Hentet 2022-03-03 fra <https://utdanning.no/yrker/>

beskrivelse/speditor

Særkrav ved eksport av sjømat - matilsynet. (2020, jan). Hentet 2022-03-16 fra https://www.mattilsynet.no/mat_og_vann/eksport_utenfor_EU_EOS/eksport_av_fisk_av_sjomat/saerkrav_ved_eksport_av_sjomat.37482

Tjora, A.H. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (3. utg. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.

Tveterås, R., Aursand, M., Fosslo, G., Møgster, A., Berfjord, J., Karlsen, A.E., ... Steen, F. (2014, desember). *Sjømatindustrien — utredning av sjømatindustriens rammevilkår*. Regjeringen.no. Hentet 2022-03-01 fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2014-16/id2354149/>

Tømmervik, B. (2021, Nov).

Vatle, O.S. (2018). *Polen som marked for norsk laks 1990-2016*. Universitetet i Bergen.

Veikart havbruksnæringen. (2016). Norsk Industri.

Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. & Davis, F. (2003, september). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27, 425–478. Hentet fra <https://www.jstor.org/stable/pdf/30036540> doi: 10.2307/30036540

Verdikjeden - fra fjord til bord. (u.d.). Hentet 2022-03-01 fra <https://www.cermaq.no/vaer-produksjon/verdikjeden>

Winther, U., Tiller, R., Ratvik, I., Bull-Berg, H., Vik, L. & Grindvoll, I.L.T. (2017). *Ringvirkningsanalyse for teknologi- og serviceleverandører til sjømatnæringen - leverandører, utviklingstrekk og eksport*. Sintef. Hentet fra <https://www.norskindustri.no/contentassets/d76f54a11a234794bd3bd0f3e88136d6/ringvirkningsanalyse-for-teknologi--og-serviceleverandorer-til-sjomatnaringen---rapport.pdf>

Woldseth, M. & Kvernelv, R.B. (2021). *Blockchain i forsyningskjeder for norsk fisk - en kvalitativ studie av hvordan blockchain gir forsyningsfordeler*. NTNU. Hentet 2022-03-01 fra

<https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2780491>

Øverby, H. (2020, november). *responstid*. Store norske leksikon. Hentet 2022-03-02 fra

<http://snl.no/responstid>

A1 Prosjektskisse

Prosjektskisse

Utvikling av skybasert handelsprogram for små- og mellomstore bedrifter i sjømatnæringen

Bakgrunn, tema og empirisk felt

Vi ønsker å utvikle et skybasert handelsprogram for små og mellomstore bedrifter i sjømatnæringen. Løsningen er tenkt digitalt kommuniserbart med leverandør/kunde programmer samt til noen regnskapsprogrammer.

Alle eksportører av sjømat, villfangst og akvakultur, har systemer som ivaretar krav om sporbarhet av produktene de selger samt et tilfredsstillende økonomistyringssystem. De store selskapene har helintegreerte systemer som ivaretar hele fangst/produksjonskjeden. Dette inkluderer en sporingsdel bestående av fangst/produksjonssted, foring, vaksinerings, sakting, pakking, fakturering og en økonomidel bestående av lagerstyring og regnskap.

Den største leverandør av helintegreerte løsninger er Maritech as . Systemet er delvis knyttet opp mot leveranse av produksjonstekniske programmer og lagerstyringprogram som er synkronisert med økonomidelen. Maritech har kompliserte synkroniseringsløsninger mot andre regnskapsprogrammer.

I bransjen er det mangel på alternativer for små-mellomstore bedrifter som ikke har kapasitet/økonomi/behov for å knytte seg til et stort og kostbart system. Vi vil se på muligheten til å utforme og lage prototype til et nytt og skybasert system som er kan ivareta sporing, fakturering, lager og økonomi samt kommunisere data fra større systemer på leverandør og kundesiden. Prototypen vil ikke inneholde programmering og lignende, men et visuelt brukergrensesnitt med relasjoner. Dette er grunnet både kompetanse og tid.

Teoretiske innfallsvinkler

Vi har fått tilsendt brukermanualen til Maritech fra vår samarbeidsbedrift, Golden Atlantic. Dette er en svært relevant litteratur ettersom den vil gi oss godt innblikk i hva Maritech hjelper bedrifter med i dag, og vi vil få en viss oversikt over hvilke funksjoner vi må tenke på når vi utvikler/designer vårt forslag til ny løsning.

Videre må vi sette oss inn i litteratur om norsk eksport/fiskebransje for å ha tilstrekkelig kunnskap om bransjen når vi skal intervju ulike aktører som er interessante for oss. Her vil tidsskrifter som www.fisk.no og www.fiskeribladet.no være aktuelle kilder for å være oppdatert på bransjen. www.seafood.no, som er nettsiden til Norges Sjømatråd vil også være en god kilde til pålitelig og oppdatert kunnskap om bransjen. Tidligere forskning på skybaserte løsninger integrert i eksportbransjen vil også være svært verdifullt.

Litteratur om skybasert teknologi vil også være til stor hjelp ved utførelsen av denne masteroppgaven. Boken "Forretningsutvikling og digitalisering", utgitt 2021 av Bo Hjort Christensen, med spesielt fokus på skybaserte løsningskonsepter vil være et godt utgangspunkt her. Ellers vil fornuftig og relevant litteratur vi kommer over i løpet av prosjektet være en mulig kilde.

Forskningsdesign

Vi ser for oss å ha en kvalitativ tilnærming til metoden som skal anvendes i masteroppgaven. Vi ønsker en kvalitativ tilnærming for å kunne gå i dybden og virkelig forstå synspunktene til intervjuobjektene. Det er viktig for oss for å kunne forstå hvordan vi kan forbedre/videreutvikle dagens løsning for den aktuelle målgruppen.

Det vil være svært verdifullt å gjøre semi-strukturerte intervjuer med aktører i bransjen som har erfaring med Maritech, og kan fortelle oss om dette. Vi vil på forhånd utarbeide en intervjuguide. Informasjon fra disse intervjuene vil bidra til å danne grunnlag for vår prototype som utvikles senere i prosessen. Samtidig vil et semi-strukturert intervju både la oss ha kontroll over intervjuene, samtidig som

intervjuobjektene kan snakke litt mer fritt rundt hvert spørsmål og komme med resonnementer som vi ikke hadde tenkt på.

Samarbeid og faglig nettverk

Vår fremste samarbeidspartner vil være Borgar Tømmervik (CEO) og Fredrik Edvardsen (Sales manager) i Golden Atlantic. Golden Atlantic (GA) er en nyoppstartet aktør i bransjen som eksporterer kongekrabbe og laks til det asiatiske markedet. GA har erfaring med bruk av Maritech, men har gått over til alternative metoder for rapportering per nå. Disse metodene er ikke holdbare i lengden, og GA er dermed en del av målgruppen vår som trenger profesjonelle alternativer til Maritech. Vi har også avtale med Golden Atlantic om å få tilgang til deres nettverk for å skaffe kvalifiserte informanter til intervjuer for metodedelen.

I tillegg har vi kontakt med Cathrine Martinsen som er recruiter i Seafood People (SP). SP er en annen aktør i norsk fiskebransje som kan hjelpe oss med å komme i kontakt med interessante personer i bransjen.

Referanser

Refererer i henhold til APA 7th standarden.

A2 Intervjuguide

Intervjuguide rettet mot bedrifter (tilknyttet eksport av sjømat) som benytter seg av en form for systemer for sporbarhet av solgte produkter samt økonomistyring.

Gjennom dette intervjuet ønsker vi å se nærmere på dine og din bedrifts bruk av systemer for å ivareta krav om sporbarhet av produktene dere selger, samt deres økonomistyringssystem. Vi vil kartlegge hvilke systemer som finnes i bransjen, og hvilke fordeler og ulemper de ulike systemene gir. Poenget med oppgaven i sin helhet vil være å identifisere hvilke elementer i et nytt system som er være ideelt for små- og mellomstore bedrifter, basert på informasjonen vi sitter igjen med fra intervjuene av relevante informanter.

Underveis i intervjuet vil vi ved samtykke ta opptak av samtalen, samt notere det som blir sagt, slik at vi kan gå tilbake og høre på intervjuet i etterkant når vi er i en analysefase. Dette er for at vi ikke skal gå glipp av viktig informasjon. Opptak av alle intervjuer vil bli slettet når masteroppgaven er levert.

Om oss

Vi er to studenter ved NTNU i Trondheim som skriver i en masteroppgave i Ledelse av Teknologi. Har informanten noen spørsmål, eller er noe uklart? Om ikke: Start opptaket og start intervjuet. (Viktig at dette sies høyt så intervjuobjektet hører det).

Innledende fase

1. Hva heter firmaet du jobber for?
2. Hva er din stillingstittel i bedriften og hva er dine arbeidsoppgaver?
3. Hvor mange ansatte har dere i bedriften?
4. Hva omsetter dere for i året?
5. Hvilke fiskeprodukter eksporterer dere? Til hvilke land?

Dagens situasjon

1. Hvilke systemer/hvilket system bruker du/dere til sporbarhet av produktene dere eksporterer, samt økonomistyring/lagerstyring?

2. Hvor lenge har du/dere brukt dette systemet?
3. Hvorfor bruker dere akkurat dette systemet?
Hva var målet med implementeringen av det?
4. Hva bruker dere dette systemet til?
5. Kan du ta oss gjennom en bestillingsprosess? Steg-for-steg

Brukererfaring – Brukervennlighet/Design

1. Hva er din erfaring med brukervennligheten og designet til systemet?
Kan du komme med konkrete eksempler på elementer i brukervennligheten du er fornøyd med? Og misfornøyd med?
2. Kan du komme med eksempler på hva som kunne gjort det systemet dere bruker mer konkurransedyktig ift. Brukervennlighet?

Enkelt å lære og lære bort, et logisk design, effektivt ift arbeidsoppgaver, osv..

Brukererfaring – Funksjonalitet

1. Hva er din erfaring med funksjonaliteten til systemet?
2. Kan du komme med konkrete eksempler på funksjoner i systemet du bruker mye til å løse arbeidsoppgaver?
Tilfredsstill disse funksjonene du trekker frem måten du ønsker å utføre arbeidsoppgavene dine på, eller er det noe du ville endret ved dem?
3. Kan du komme med konkrete eksempler på funksjoner du mener mangler i systemet?
4. Hvor tilgjengelig er systemet? Er det enkelt for deg å bruke det på flere plattformer? for eksempel telefon, nettbrett, pc osv.
Ved lite utfyllende svar; Må du være på jobben for å bruke systemet, eller er det tilgjengelig om du befinner deg et annet sted også?
5. Er det lett for deg og dine kollegaer å samhandle i systemet?
Er det skybasert? Hvis ja, hvordan fungerer det med flere brukere samtidig?
6. Kommuniserer systemet automatisk fra input til output, eller er det mange manuelle prosesser? (Hvis en kunde legger inn en bestilling, vil fakturering, innkjøp,

opphavsdokumentasjon skje automatisk? Eller må du manuelt ordne hver enkelt oppgave?)

Tidsbruk/effektivitet

1. Hvor mye tid bruker dere på jobben tilknyttet rapportering og krav til sporbarhet gjennom disse systemene? *Synes dere at systemet dere bruker nå er effektivt med tanke på registreringsarbeid?*
2. Cirka hvor mye koster lisenser og andre utgifter knyttet til systemet deres i året? *Om ikke pris oppgis; Mener du at dere bruker for stor, "for liten" eller helt passe andel av budsjettet på dette?*
3. Om du skal sette opp en prioriteringsliste med tre punkter for hva som er aller viktigst i et helintegrert forretningssystem, hva vil det være? (Hvilke funksjoner og hvorfor, pris)
4. Hvor mye tid og/eller penger tror du at du kunne spart om det fantes et system med de funksjonene du nevnte tidligere (savnede funksjoner)?

Avslutning

1. Er det noen andre roller i bedriften som kanskje har andre perspektiver enn deg?
2. Har du noe mer som er relevant for dette temaet du vil legge til?
3. Har du noen spørsmål til oss før vi avslutter?

A3 Samtykkeskjema

Vil du delta i forskningsprosjektet

«Utvikling av skybasert handelsprogram for små- og mellomstore bedrifter i sjømatnæringen»?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å utvikle en prototype til et skybasert handelsprogram for små og mellomstore bedrifter i sjømatnæringen.

Dette er en masteroppgave som gjennomføres av Øystein Øverlie Bakka og Jacob Kvammen (Masterstudenter ved NTNU), i samarbeid med Handelshøyskolen NTNU. I dette skrivet gir vi deg informasjon om hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Alle eksportører av sjømat, villfangst og akvakultur, har systemer som ivaretar krav om sporbarhet av produktene de selger samt et tilfredsstillende økonomistyringsystem. De store selskapene har helintegreerte systemer som ivaretar hele fangst/produksjonskjeden. Dette inkluderer en sporingsdel bestående av fangst/produksjonssted, foring, vaksinerings, saktning, pakking, fakturering og en økonomidel bestående av lagerstyring og regnskap.

I bransjen er det mangel på alternativer for små-mellomstore bedrifter som ikke har kapasitet/økonomi/behov for å knytte seg til et stort og kostbart system. Vi vil se på muligheten til å utforme og lage prototype til et nytt og skybasert system som er kan ivareta sporing, fakturering, lager og økonomi samt kommunisere data fra større systemer på leverandør og kundesiden. Prototypen vil ikke inneholde programmering og lignende, men et visuelt brukergrensesnitt med relasjoner. Dette er grunnet både kompetanse og tid.

Ved å utføre intervjuer med relevante personer i bransjen vil vi samle informasjon om dagens situasjon ved bruk av systemer for sporbarhet og økonomistyring. Informasjonen vil danne grunnlag for å produsere vårt sluttprodukt, som er forslag til et nytt system som er bedre tilpasset små og mellomstore bedrifter.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Gjennom ulike aktører i bransjen har vi fått en liste med bedrifter som kan være relevante for vårt forskningsprosjekt. Øvrige informanter i utvalget som ikke har noen tilknytning til nevnte aktører har vi tatt kontakt med selv. Du som informant vil befinne deg i en av disse to gruppene av informanter.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du svarer på spørsmål under et intervju. Det vil ta deg ca. 45 minutter. Intervjuet inneholder spørsmål som er relevant for problemstillingen som er beskrevet under avsnittet om formål.

Ved intervju vil det bli tatt lydopptak og tatt notater underveis

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Dataene vil bli lagret i Microsoft Teams på passordbeskyttet pc. De som vil ha tilgang til dataene er Øystein Øverlie Bakka og Jacob Kvammen, samt veileder fra NTNU Tor Erik Evjemo.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 31.05.2022. Personopplysninger og lydopptak vil bli slettet på dette tidspunktet.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra NTNU Handelshøyskolen har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «*Utvikling av skybasert handelsprogram for små- og mellomstore bedrifter i sjømatnæringen*», og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju/spørreundersøkelse

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. 31.05.2022

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

A4 NSD-skjema

12.05.2022, 10:57

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

NSD NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

Vurdering

Referansenummer

415122

Prosjekttittel

Masteroppgave - "Utvikling av skybasert handelsprogram for små- og mellomstore bedrifter i sjømatnæringen"

Behandlingsansvarlig institusjon

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet / Fakultet for økonomi (ØK) / Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Tor Erik, evjemo@ntnu.no, tlf: 90088001

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Jacob Møinichen Kvammen, jacob.kvammen1@gmail.com, tlf: 46829558

Prosjektperiode

01.01.2022 - 10.06.2022

Vurdering (1)**24.01.2022 - Vurdert**

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 24.01.2022, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og personverntjenester. Behandlingen kan starte.

DEL PROSJEKTET MED PROSJEKTANSVARLIG

For studenter er det obligatorisk å dele prosjektet med prosjektansvarlig (veileder). Del ved å trykke på knappen «Del prosjekt» i menylinjen øverst i meldeskjemaet. Prosjektansvarlig bes akseptere invitasjonen innen en uke. Om invitasjonen utløper, må han/hun inviteres på nytt.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 10.06.2022

<https://meldeskjema.nsd.no/vurdering/61a9e95f-9f55-4a29-b836-474fe0e67f91>

1/2

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

Personverntjenester vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke behandles til nye, uforenlige formål
dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20).

Personverntjenester vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

Personverntjenester legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og/eller rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde: <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema>

Du må vente på svar fra oss før endringen gjennomføres.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Personverntjenester vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

