

NHH



NORGES HANDELSHØYSKOLE
Bergen, Vår 2015

Vellykket implementering av lean

En studie av hvilke suksessfaktorer norske lean-eksperter mener er kritiske for å oppnå en vellykket implementering av lean

Av: Erik Serigstad og Anders Farbu

Veileder: Professor Jon Iden

Selvstendig utredning innen masterstudiet i økonomi og administrasjon,
hovedprofil i økonomisk styring

NORGES HANDELSHØYSKOLE

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

Forord

Denne utredningen er et resultat av det skriftlige arbeidet ved masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole (NHH) våren 2015. Utredningen utgjør 30 studiepoeng innenfor hovedprofilen økonomisk styring.

Gjennom fem år ved NHH har vi begge fått interesse for økonomistyring, og vi synes det har vært spennende å lære om virksomheters behov for operasjonell planlegging. Herunder har det vært interessant å lære om ulike tilnærminger til hvordan virksomheter kan øke produktiviteten, og spesielt har vi tatt interesse for effektiviseringsmetodikken lean.

Lean er for tiden en populær metodikk og tas i bruk i et økende antall norske virksomheter, både i privat og offentlig sektor. Forskning viser imidlertid at suksessraten for implementering av lean er forholdsvis lav. Enkelte virksomheter lykkes, men de fleste mislykkes med implementeringen. På bakgrunn av dette ønsket vi å fordype oss i metodikken og finne ut hva virksomheter må fokusere på for å lykkes.

Arbeidet med utredningen har vært en omfattende, men samtidig lærerik og spennende prosess. Vi vil rette en stor takk til vår veileder, Professor Jon Iden. Gjennom hele prosessen har han bidratt med konstruktive tilbakemeldinger og nyttige innspill. Han har stilt seg disponibel til enhver tid, og har hjulpet oss da vi har hatt behov for det.

Videre vil vi også takke alle respondentene som sa seg villig til å delta i studien. Dere har alle vært behagelige å samarbeide med. Vi håper dere har hatt like stor glede av studien som det vi har hatt.

Bergen, 18. juni 2015

Anders Farbu

Erik Serigstad

Sammendrag

En lavere aktivitet i oljenæringen gir ringvirkninger til andre næringer i norsk økonomi. Samtidig som produktivitetsveksten faller, ser flere virksomheter seg nødt til å si opp ansatte. Omstilling og effektivisering er derfor sentrale begreper i dagens situasjon, og en nylig utgitt produktivitetsrapport fremmer ulike tiltak som kan benyttes i en omstillingsprosess. Effektiviseringsmetodikken lean er et av tiltakene, og man kan forvente at flere virksomheter vil ta i bruk metodikken i fremtiden. Forskning viser imidlertid at mange virksomheter sliter med å oppnå en vellykket implementering av lean. Formålet med studien har derfor vært å bidra med en tydeliggjøring av hvilke suksessfaktorer som er kritiske å fokusere på for å oppnå en vellykket implementering av lean.

For å komme frem til suksessfaktorer ble det benyttet en rangeringsbasert delphi-metode med 34 norske eksperter, fordelt på to paneler. Ett bestående av konsulenter og ett bestående av lean-ledere/navigatører. Ekspertene deltok gjennom metodens tre faser: brainstorming, reduksjon og rangering.

Brainstormingsfasen resulterte i 59 suksessfaktorer, fordelt på ni ulike kategorier. Disse ble følgelig redusert til 17 i reduksjonsfasen, før de til slutt ble rangert av ekspertene. Følgende seks kritiske suksessfaktorer ble rangert høyest:

- (1) Forankring og eierskap i toppledelsen
- (2) Forankring og eierskap hos mellomlederne
- (3) Ansattes medvirkning
- (4) En klar visjon og tydelige mål med implementeringen
- (5) God endringsledelse
- (6) Strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi

Resultatet viser at ledelse, involvering av alle aktører i virksomheten, og god prosjektstyring er av kritisk betydning for å oppnå en vellykket implementering av lean. Samtidig viser ekspertenes utdypning av innholdet i de seks kritiske suksessfaktorene, stor grad av overlapp med generisk teori om endringsledelse.

Innholdsfortegnelse

1. INNLEDNING	8
1.1 BAKGRUNN OG MOTIVASJON	8
1.2 FORMÅL OG FORSKNINGSSPØRSMÅL	10
1.3 STRUKTUR	11
2. TEORETISK RAMMEVERK	13
2.1 LEAN	13
2.1.1 Et kort historisk bakteppe	13
2.1.2 Tre ulike tilnærminger til lean	14
2.2 IMPLEMENTERING	15
2.2.1 To organisasjonsperspektiver og tilhørende forståelse av implementering	15
2.2.2 Vellykket implementering av lean	17
2.3 KRITISKE SUKSESSFÅKTORER	18
2.4 ORGANISASJONSENDRING	19
2.4.1 Kotters teori om endringsledelse	20
3. LITTERATURSTUDIE	22
4. METODE	33
4.1 VALG AV FORSKNINGSMETODE FOR DATAINNSAMLING OG DATAANALYSE	33
4.2 FORSKNINGSSPØRSMÅL OG FORSKNINGSMODELL	34
4.3 DELPHI-METODEN	35
4.3.1 Metode for utvelgelse av eksperter	35
4.3.2 Metode for innsamling av data	36
5. RESULTATER FRA DELPHI-STUDIEN	41
5.1 UTVELGELSE AV EKSPERTER	41
5.2 FASE 1: BRAINSTORMING	42
5.3 FASE 2: REDUKSJON	47
5.4 FASE 3: RANGERING	49
6. ANALYSE OG DISKUSJON	54
6.1 SAMMENLIGNING AV LISTEN FRA LITTERATURSTUDIEN OPP MOT LISTEN FRA DELPHI-STUDIEN	54
6.2 REFLEKSJON OVER GRAD AV ENIGHET INNAD I OG MELLOM PANELENE I FASE 2	59
6.3 REFLEKSJON OVER GRAD AV ENIGHET INNAD I OG MELLOM PANELENE I FASE 3	61
6.4 EN UTDYPNING AV HVORFOR DE SEKS HØYEST RANGERTE SUKSESSFÅKTORER ER KRITISKE	64
6.5 I HVILKEN GRAD FREMSTÅR DE SEKS KRITISKE SUKSESSFÅKTORER SOM KONTEKSTAVHENGIGE?	68
7. KONKLUSJON, IMPLIKASJONER FOR PRAKSIS OG VIDERE FORSKNING OG BEGRENSNINGER VED STUDIEN	71
7.1 KONKLUSJON	71
7.2 IMPLIKASJONER FOR PRAKSIS	72
7.3 IMPLIKASJONER FOR VIDERE FORSKNING	72
7.4 BEGRENSNINGER VED STUDIEN	73
8. REFERANSELISTE	75
APPENDIKS	82

Figurliste

Figur 1: Vekst i arbeidsproduktivitet i markedsrettede fastlandsnæringer.....	8
Figur 2: En oversikt over studien.....	34
Figur 3: Oversikt over hvordan delphi-studien gjennomføres	36

Tabelliste:

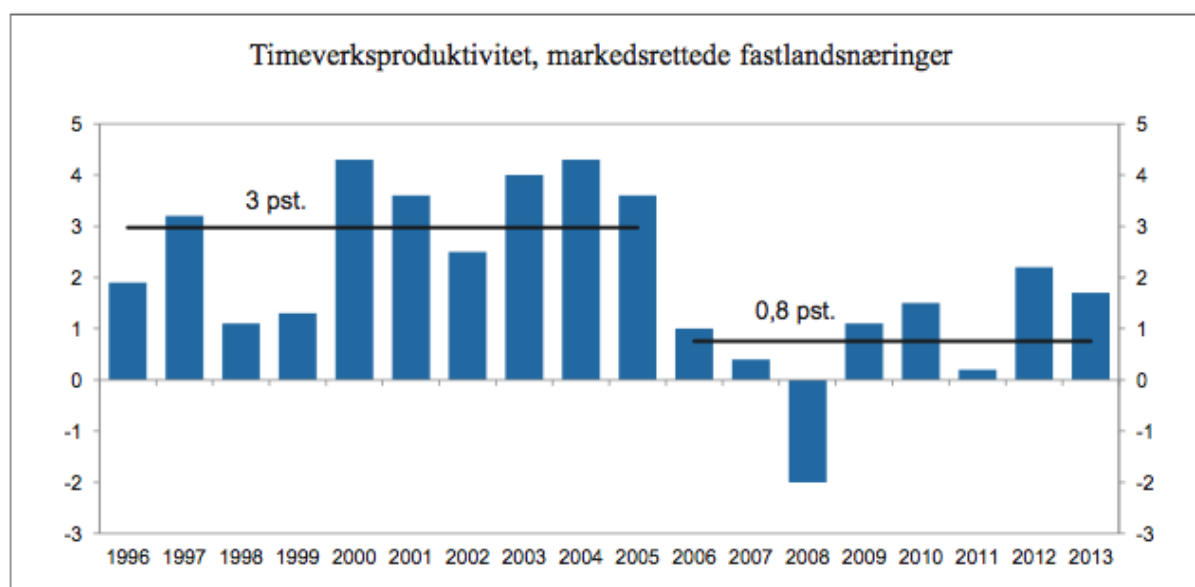
Tabell 1: En sammenfattende liste over suksessfaktorer fra litteraturstudien.....	31
Tabell 2: Tolkning av Kendall's W.....	39
Tabell 3: Informasjon som verifiserer ekspertenes erfaring i det interne panelet.....	41
Tabell 4: Informasjon som verifiserer ekspertenes erfaring i det eksterne panelet.....	42
Tabell 5: Liste med suksessfaktorer fra fase 1 i delphi-studien.....	46
Tabell 6: Suksessfaktorer som har oppnådd majoritet i fase 2 - både eksternt og internt	48
Tabell 7: Det interne panelet - Gjennomsnittlig rangering fra rangeringsrunde 1	49
Tabell 8: Det eksterne panelet - Gjennomsnittlig rangering fra rangeringsrunde 1	50
Tabell 9: Det interne panelet - Gjennomsnittlig rangering fra rangeringsrunde 2	51
Tabell 10: Det eksterne panelet - Gjennomsnittlig rangering fra rangeringsrunde 2	51
Tabell 11: Endelig rangering når begge panelers rangering blir slått sammen.....	52
Tabell 12: Sammenligning av suksessfaktorer fra litteraturstudien og delphi-studien.....	57

1. Innledning

1.1 Bakgrunn og motivasjon

Oljenæringen og leverandørindustrien knyttet til denne er sentral i norsk økonomi. Velstandsnivået og produktivitetsveksten vår kommer hovedsakelig fra disse næringene. Første halvår av 2014 var oljeprisen på 110 dollar per fat, og i begynnelsen av februar 2015 var prisen helt nede i 55 dollar. Et varig fall i oljeprisen vil ha ringvirkninger for norsk økonomi, med betydelige inntektstap og behov for store omstillinger. Dette gjelder ikke bare oljenæringen, men også for alle andre næringer (NOU, 2015 1). I så måte vil oljenæringen etterspørre mindre varer og tjenester fra leverandørindustrien, og får følgelig en redusert rolle i norsk næringsliv. Med andre ord vil oljenæringen ikke lenger være motoren for norsk produktivitetsvekst på samme måte som før, og næringer i fastlandet blir nødt til å ta over.

Produktivitetsveksten i fastlands-Norge var noe høyere enn i andre land i perioden 1970-2004. Derimot falt den i de markedsrettede fastlandsnæringene fra ca. 3% per år i perioden 1996-2005, til 0,8% i perioden 2006-2013 (jf. Figur 1). Dette er en nedgang som antas å ha blitt påvirket av både konjunkturelle og strukturelle faktorer. Historisk sett har fastlandsøkonomien bestemt velstanden i Norge, og kan forventes å ha en stor påvirkning også i tiden fremover. Det blir dermed viktig å holde produktivitetsveksten oppe, slik at landet viderefører velstandsutviklingen (NOU, 2015 1).



(Figur 1: Vekst i arbeidsproduktivitet i markedsrettede fastlandsnæringer (NOU, 2015 1))

Kostnadsnivået til næringer som er tilknyttet oljeindustrien har økt parallelt med konkurransedyktigheten. I tillegg har bytteforholdsgevinster og høy etterspørsel fra oljevirkksomhetene ført til økte lønnskostnader. Den gode perioden har også gitt grunnlag for høy sysselsettingsvekst i tjenesteyting rettet mot hjemmemarkedet. Siden kostnadsnivået har blitt høyere, også blant tjenesteytende næringer i privat og offentlig sektor, vil omstillingene på grunn av situasjonen i oljenæringen bli mer krevende (NOU, 2015 1).

Omstilling er med andre ord et sentralt begrep i dagens situasjon, og media trekker stadig frem virksomheter som må nedbemanne for å kunne overleve. Eksempelvis har DNB estimert at 9500 stillinger vil forsvinne fra oljenæringen og den tilknyttede leverandørindustrien i årene fremover (NRK.no, 2015). Ringvirkningene kan da føre til at folk blir tilbakeholdne med å bruke penger, i frykt for at de blir permittert eller oppsagt. Dette får igjen konsekvenser for virksomheter i fastlands-Norge, hvor man allerede ser en nedgang i produktivitsvekst (jf. Figur 1). Det positive med omstillingsbehovet som oppstår, er derimot at det fører til nytenkning, innovasjon og økt fokus på effektivisering (Lean Forum Norge, 2012).

En kommisjon bestående av eksperter på fagområdet leverte i første kvartal 2015 en rapport om hvordan Norge skal klare å omstille seg. Her fremmer de en rekke forslag på metoder som kan benyttes for å øke produktiviteten og ressursutnyttelsen. En av metodene de trekker frem er lean, hvor de eksemplifiserer med suksesshistorien Universitetssykehuset i Nord-Norge (UNN) har hatt med metodikken. Ved bruk av lean har UNN klart å senke ventetiden for pasienter med lungekreft fra 64 til 44 dager i gjennomsnitt (NOU, 2015 1). Lean er kort fortalt en strategi og metode for forbedring og rasjonalisering, som startet hos den japanske bilprodusenten Toyota. Direkte oversatt betyr lean "slank", noe som indikerer en virksomhet uten unødvendig bruk av ressurser (Rolfsen, 2014, s. 13-14).

Kommisjonen fremstiller lean som en god og effektiv metodikk. Likevel viser blant annet en svensk studie av 50 virksomheter som har satset på lean, at færre enn 10% lykkes med implementeringen (dagensperspektiv.no, 2013). Bhasin & Burcher (2006) viser tilsvarende at dette også gjelder for virksomheter som har forsøkt å ta i bruk lean i Storbritannia. Forskning viser dermed at det ikke nødvendigvis er så enkelt å oppnå en vellykket implementering av lean, som man kan få inntrykk av gjennom produktivitsrapporten.

1.2 Formål og forskningsspørsmål

På bakgrunn av det som fremheves i kapittel 1.1, er det rimelig å forvente at flere norske virksomheter vil ta i bruk lean i tiden fremover. Derfor er det også viktig at det blir satt fokus på kritiske suksessfaktorer i implementering av metodikken. Et innledende litteratursøk viser at det foreligger mye forskning på lean, samt suksessfaktorer som fremstilles som enten viktige eller kritiske i en implementering av metodikken. Derimot finner vi ingen forskning som har samlet inn et stort antall suksessfaktorer, med hensikt til tydeliggjøre hvilke som er kritiske i en implementering av lean. Kritisk suksessfaktorteori understreker at kun et fåtall suksessfaktorer kan anses som kritiske (Bullen & Rockart, 1981). Formålet med studien er derfor å bidra med en konkretisering av hvilke suksessfaktorer som er kritiske i en implementering av lean. Forskningsspørsmålet i oppgaven er dermed:

Hvilke suksessfaktorer er kritiske for å oppnå en vellykket implementering av lean?

Forskingsspørsmålet besvares gjennom to ulike tilnærminger:

For å kunne bidra med tydeligere kunnskap om hvilke suksessfaktorer som er kritiske, benytter vi en *rangeringsbasert delphi-metode*. Dette fordi vi mener metoden legger til rette for en strukturert prosess frem mot et mer konkret svar på forskningsspørsmålet. Vi benytter oss av to paneler, med norske eksperter på fagområdet. Det ene ekspertpanelet består av konsulenter som kommer inn i virksomheter med spesialkompetanse om lean. Det andre ekspertpanelet består av ledere og ansatte med overordnet ansvar for implementering av lean internt i ulike virksomheter (les. lean-navigatører og lean-ledere). Ved å benytte to ulike interessentgrupper, oppnår vi et mer robust svar på forskningsspørsmålet.

I det innledende litteratursøket fant vi ingen forskning som har satt opp en utfyllende og kategorisert liste over suksessfaktorer i en implementering av lean. I tillegg til delphi-studien utfører vi derfor en *litteraturstudie*, hvor vi identifiserer hvilke suksessfaktorer tidligere forskning har funnet, og plasserer dem deretter i en kategorisert liste. Motivasjonen for dette er at vi kan sammenligne disse suksessfaktorene med de som fremkommer gjennom delphi-studien. Dette gjør det mulig å se om delphi-studien bidrar med like mange suksessfaktorer, og om innholdet i disse samsvarer med suksessfaktorer fremkommet i litteraturen. Dersom vi kommer frem til noen nye suksessfaktorer gjennom delphi-studien, og disse viser seg å bli

rangert blant de kritiske suksessfaktorene, vil dette være et godt bidrag inn mot eksisterende litteratur.

1.3 Struktur

Kapittel 2: I dette kapitlet presenteres det teoretiske rammeverket i studien. Innledningsvis blir det gitt et kort historisk bakteppe om lean, samt ulike tilnærminger man kan ha til metodikken. Videre utdypes teori om implementering, hvor det blir presentert to organisasjonsperspektiver og deres forståelse av implementering. Dette blir i all hovedsak, sammen med de ulike tilnærmingene til lean, benyttet for å illustrere at ekspertene kan ha ulike forståelser av hva det vil si å ha gjennomført en vellykket implementering av lean. I tillegg fremlegger vi vår egen forståelse. Videre utdypes teori om kritiske suksessfaktorer, hvor det blir gitt en konkretisering av hvordan kritiske suksessfaktorer defineres i oppgaven. Avslutningsvis blir John P. Kotters teori om endringsledelse presentert.

Kapittel 3: I dette kapitlet legger vi frem litteraturstudien. Det som ble funnet i tidligere forskning blir delt inn og fremhevet gjennom ni ulike kategorier. Avslutningsvis presenteres en kategorisert liste med suksessfaktorer som ble funnet i litteraturstudien.

Kapittel 4: I dette kapitlet blir delphi-metoden redegjort for og begrunnet. Først presenteres en overordnet modell over studien, hvor vi visualiserer hvordan studien blir gjennomført. Videre blir valg av metode for datainnsamling og dataanalyse drøftet og begrunnet. Deretter blir det utdypet hvordan ekspertene i studien er valgt ut, samt hvordan hver fase av delphi-metoden blir gjennomført.

Kapittel 5: I dette kapitlet presenteres resultater fra utvelgelsen av ekspertene og de ulike fasene i delphi-studien.

Kapittel 6: I dette kapitlet vies resultatene fra delphi-studien nærmere oppmerksomhet. Først sammenlignes en verifisert liste av suksessfaktorer fra fase 1 i delphi-studien med suksessfaktorer fra litteraturstudien. Deretter blir det gjennomført refleksjoner knyttet til grad av enighet i fase 2 og 3 i delphi-studien. Videre utdypes de kritiske suksessfaktorene fra delphi-studien med hensyn til hvorfor ekspertene mener disse er kritiske. Avslutningsvis blir det reflektert over i hvilken grad de kritiske suksessfaktorene fremstår som kontekstavhengige.

Kapittel 7: I dette kapitlet presenteres først konklusjonen i studien, hvor det blir gitt et konkret svar på forskningsspørsmålet. Deretter blir implikasjoner for praksis og videre forskning lagt frem. Avslutningsvis utdypes noen begrensninger ved studien.

2. Teoretisk rammeverk

2.1 Lean

2.1.1 Et kort historisk bakteppe

Lean har sitt utspring fra den japanske bilprodusenten Toyota. I årene etter andre verdenskrig var Japan ressursfattig, noe som satte preg på utviklingen av selskapet. Ressursknappheten førte til at det ble viktig å utføre arbeidsoppgavene på en riktig måte med de midlene som var tilgjengelig. Mangelen på råmaterialer, så vel som finansielle ressurser, førte til at Toyota så seg nødt til å utvikle et nytt effektivitetskonsept. Fokuset ble rettet mot å skape flyteffektivitet i produksjonssystemet. Dette innebar både å gjøre de riktige investeringene, men også å produsere det kundene ville ha til rett tid. Slik skapte Toyota en forståelse for at alle fasene i en produksjonsprosess hang sammen, og at målet måtte være å maksimere den effektive gjennomløpstiden (Modig & Åhlström, 2012).

Toyota kalte dette konseptet for Toyota Production System. Lean ble først introdusert som et begrep i artikkelen "Triumph of the Lean Production System" (Krafcik, 1988), men ble kjent for et større publikum gjennom boken "The Machine that changed the world" to år senere (Womack, Jones & Roos, 1990). Denne baserte seg på rapporter fra et forskningsprosjekt på Massachusetts Institute of Technology, som forespeilet at lean ville bli fremtidens globale standard for høyvolumproduksjon (Womack, Jones & Roos, 1990). Boken ble sammen med en annen bok, "Lean Thinking", blant de største bidragene til utviklingen av metodikken. "Lean Thinking" introduserte fem prinsipper som gjorde det mulig for hvilken som helst virksomhet å forbedre flyten i prosessene sine (Modig & Åhlström, 2012).

Toyotas suksess med hensyn til økt produktivitet og fleksibilitet i produksjonen virket forlokkende på konkurrentene, da det hadde gitt japanerne et solid konkurransefortrinn i bilindustrien. Det som mange mener var mest oppsiktsvekkende med Toyotas produksjonssystem, var at de produserte biler med lavere kostnader per bil enn amerikanerne. Dette til tross for at de produserte et betydelig mindre volum, noe som stod i kontrast til oppfatninger om at masseproduksjon var nødvendig for å oppnå kostnadsreduksjon (Cusumano, 1985 referert i Rolfsen, 2014). Produktivitetsforbedringen som lean forespeiler, har ført til at konseptet er blitt ettertraktet i flere ulike bransjer de seneste årene.

2.1.2 Tre ulike tilnærminger til lean

Det finnes ulike tilnærminger til lean, og en første tilnærming er å se på metodikken som en filosofi. En filosofi om hvordan ledere skal opptre for å løse utfordringer i virksomheten. Hovedbudskapet i denne tilnærmingen er at alle deler av virksomheten må slutte opp om, og forstå filosofien dersom man skal lykkes. Lean fremstår derfor ofte som en måte å tenke på, og innebærer at metodikken kan ses på som bransjeuavhengig (Rolfsen, 2014). Chase (1999) påpeker at det blir feil å si at man implementerer lean, når man i realiteten innfører kun enkelte av metodikkens elementer. I så måte støtter han oppfatningen om at lean må ses på som en filosofi som omhandler mer enn verktøy og teknikker.

En annen tilnærming til lean er å se på metodikken som et sett av prinsippet. Der tilnærmingen til lean som en filosofi fremstår som abstrakt og lite tydelig, er denne tilnærmingen mer konkret. Womack og Jones (1996a) trekker i denne sammenheng frem følgende fem prinsipper som betydningsfulle (boken "Lean Thinking" nevnt i kapittel 2.1.1):

1. Spesifiser verdi fra kundens perspektiv
2. Identifiser verdistrømmen som leverer denne verdien
3. Skap flyt gjennom verdistrømmen (fjern sløsing)
4. Skap en sug-effekt gjennom verdistrømmen
5. Perfeksjoner verdistrømmen gjennom kontinuerlig forbedring

Verdi i det første prinsippet tilsier evnen til å tilby et produkt eller en tjeneste som etterspørres, til riktig tidspunkt og passende pris. Hva som kan sies å være riktig tidspunkt og pris må defineres av kunden. Dermed må man tilegne seg kunnskap om hva som er verdifullt sett fra kundens perspektiv. Verdistrømmen som trekkes frem i det andre prinsippet defineres som et sett av spesifikke aktiviteter som må være tilstede for å kunne utvikle og levere de gitte produktene. I så måte innebærer verdistrømmen hele prosessen fra et konsept blir utviklet til produktet blir levert ut i markedet (Womack & Jones, 1996a). Det tredje prinsippet dreier seg om å skape flyt i verdistrømmen, og oppnås best gjennom et kontinuerlig fokus på eliminering av sløsing. Eksempelvis kan dette dreie seg om å få fortgang i saksbehandlinger i en søknadsprosess, slik at man oppnår en mer effektiv kundebehandling (Rolfsen, 2014). Videre fremheves det i det fjerde prinsippet at det må skapes en "sug-effekt". Dette tilsier at produkter og tjenester blir produsert først når etterspørselen er tilstede. Til slutt viser det femte prinsippet at det må foreligge et fokus på kontinuerlig forbedring, hvor prosesser,

produkter og tjenester forbedres systematisk. Hensikten er å eliminere all sløsing, der sløsing forstås som enhver aktivitet eller prosess som ikke tilfører produktet eller tjenesten verdi for kunden (Ohno, 1988). Man sikrer da at alle aktiviteter og prosesser i verdistrømmen blir enda mer verdiskapende (Rolfsen, 2014).

En tredje tilnærming er å se på lean som et sett av praksiser. Denne tilnærmingen er en mer håndfast tilnærming til lean enn de to foregående, da den bygger på bruk av konkrete praksiser som understøtter hverandre (Shah & Ward, 2007). To sentrale begreper i denne tilnærmingen er standardisering og kontinuerlig forbedring. Standardisering gir fordeler i form av fastsatte oppskrifter for hvordan prosesser skal utføres, og hvordan produkter skal produseres (Adler, 1993). Man oppnår da en felles forståelse for hvordan arbeidsoppgaven skal utføres, uavhengig av hvem som utfører den. Et verktøy som ofte benyttes i lean for å kunne oppnå standardisering er 5S. Dette står for sortere, systematisere, skinne, standardisere og sikre. Formålet med 5S er å skape en god organisering på arbeidsplassen. Dette ved at overflødig materiell blir fjernet, og utstyr som ofte benyttes gjøres lett tilgjengelig (Rolfsen, 2014). Hensikten med kontinuerlig forbedring er å forbedre prosessen for produksjon av produkter og tjenester, samt forbedre organiseringen av arbeidsplassen. Dette kan bidra til økt kunde verdi og redusert sløsing. Et verktøy som ofte benyttes i denne sammenheng er PDCA-hjulet. PDCA står for "plan, do, check, act", og beskriver prosessen fra identifisert problem til evaluering av implementert løsning. Det som er sentralt med standardisering og kontinuerlig forbedring, er at de henger sammen. Man kan oppnå synergier hvis de kobles sammen på en hensiktsmessig måte, da standardiseringen vil fungere som en sikkerhet for at virksomheten ikke faller tilbake til det gamle (Rolfsen, 2014).

2.2 Implementering

2.2.1 To organisasjonsperspektiver og tilhørende forståelse av implementering

Ordet 'implementere' defineres som å *iverksette, realisere, og gjøre ferdig* (Implementere., 2009). Dette indikerer at man kan ha ulike forståelser av når en implementering er realisert og gjort ferdig. To organisasjonsperspektiver skiller seg ut med ulike forståelser på hva det vil si å implementere; *det instrumentelle og det institusjonelle*.

Det instrumentelle organisasjonsperspektivet bygger på en antakelse om at bedre produksjon, kompetanse og arbeidsforhold eller økt effektivitet, kan oppstå ved

implementering av en ny praksis (Rolfesen, 2014). Perspektivet har sitt utspring i modernistisk organisasjonsforståelse, der virksomheter ved rasjonell og planmessig styring er verktøy for en effektiv måloppnåelse (Blindheim & Røvik, 2011). Ut fra dette perspektivet fremkommer *den instrumentelle forståelsen* på en implementering. Denne innebærer en hierarkisk struktur i implementeringen, hvor det er toppledelsen bestemmer hva som er relevant for organisasjonen. Implementeringen er dermed sentralstyrt, og foregår gjennom en tydelig kommandolinje med abstrakte ideer innført ovenfra. Når ideene kommer lengre ned i organisasjonen blir de gradvis mer konkrete og materielle. Implementeringen blir iverksatt på bakgrunn av konkrete problemer som har oppstått, eller som toppledelsen har sett for seg vil oppstå (Røvik, 2007). Dette forutsetter at det er mulig å peke ut suksesskriteriene for en god implementering, og at det eksisterer en beste praksis. Forståelsen er derfor bygget på at virksomheten vil operere mer effektivt, så fremt den er god nok til å planlegge, styre og gjennomføre implementeringen (Rolfesen, 2014).

Det institusjonelle perspektivet bygger på en sosialkonstruktivistisk forståelse av organisasjoner, der virksomheter blir sett på som institusjoner. Dette tilsier at de er opptatt av egenverdi og formål utover deres tekniske funksjonsdyktighet. Et kjernemoment i perspektivet er at adferd blant de ansatte, innenfor rammen av en organisert kontekst, er styrt av en uformell kultur i virksomheten (Blindheim & Røvik, 2011). Ut fra dette perspektivet fremkommer *den institusjonelle forståelsen* på implementering. Denne bygger på antakelsen om at kulturelle og normative faktorer vil påvirke implementeringsprosessen (Rolfesen, 2014). Røvik (1998) fremhever i så måte at det bare er kompatible redskaper og oppskrifter som kan trenge seg inn i organisasjonen, da disse er like med tekniske og verdibaserte forhold som allerede eksisterer internt. Å benytte spesifikke oppskrifter kan skape problemer, og blir derfor meningsløst innenfor en institusjonell ramme. I denne forståelsen ser man heller på implementering som en oversettelse fra én organisatorisk sammenheng til en annen. En implementering der språk, mening og tolkning er minst like viktig som det virksomheten anser som rasjonelt. Dette tilsier at det er viktig at virksomheten klarer å etablere en forståelse av praksisen hos ledelsen og de ansatte i virksomheten (Rolfesen, 2014).

2.2.2 Vellykket implementering av lean

Med utgangspunkt i definisjonen og de ulike forståelsene av implementering, samt at lean kan tilnærmes på ulike måter, er det viktig å få frem at ekspertene kan ha ulike syn på hva det vil si å ha oppnådd en vellykket implementering av lean.

Hvis ekspertene har en tilnærming til lean som en filosofi, er det rimelig å forvente at de tillegger en institusjonell forståelse til implementeringen i sine besvarelser. Målet med implementeringen for disse ekspertene vil være at lean må implementeres som en del av kulturen, hvor målet er at alle ansatte skal ende opp med å tenke og handle i henhold til en lean-tankegang. Dette innebærer at de vil se på implementeringen mer som en langvarig prosess med en udefinert slutt, enn et prosjekt hvor man har en tydeligere tidsramme og et klarere definert mål.

Dersom ekspertene har en tilnærming til lean som et sett av prinsipper og praksiser, er det rimelig å forvente at de tillegger en større grad av instrumentell forståelse i sine besvarelser. Dette på grunn av at disse tilnærmingene i større grad legger opp til en tydelig måling av ønsket resultat. I så måte kan de i større grad se på implementeringen av lean som et prosjekt, noe som indikerer at implementeringen har en definert slutt. De vil da legge til grunn at implementeringen er vellykket når prosjektets resultater er tilfredsstillende oppnådd. Når ekspertene mener et tilfredsstillende resultat er oppnådd kan variere. Eksempelvis kan noen mene at lean er vellykket implementert når det er blitt gjennomført et kurs i 5S. Andre kan i tilsvarende situasjon mene at lean er vellykket implementert først når bruken av 5S gir resultater, eksempelvis i form av økt kunde- og ansattetilfredshet.

Siden ekspertene i studien kan ha ulike forståelser for hva det vil si å ha implementert lean på en vellykket måte, er det nødvendig å klargjøre hvilken forståelse vi legger til grunn videre i studien.

Forståelsen vi legger til grunn videre i studien er at lean er vellykket implementert først når virksomheten er blitt en "lean-virksomhet", noe som er i tråd med den institusjonelle forståelsen. Dette er noe vi finner støtte for hos Womack og Jones (1996b), som hevder at lean må implementeres som en filosofi for at virksomheter skal lykkes med implementeringen. Monica Rolfsen (2014) støtter dette gjennom forskning på ulike virksomheter som har forsøkt å implementere lean. De virksomhetene som synes å ha

oppnådd en vellykket implementering, er de som har klart å institusjonalisere lean i virksomheten. Hun understreker med dette at dersom implementeringen av lean ikke forstås ut fra egen kontekst (les. institusjonalisert), vil sannsynligheten være stor for å mislykkes på lengre sikt.

Følgende forståelse av *vellykket implementering av lean* benyttes videre i studien:

"Implementering av lean må ses på som en langsiktig prosess, hvor implementeringen er vellykket først når metodikken er blitt institusjonalisert i virksomheten".

2.3 Kritiske suksessfaktorer

Kritiske suksessfaktorer benyttes i en rekke ulike sammenhenger og til ulike formål. De kan for eksempel brukes i virksomheters utvikling av strategiske planer (Munro & Wheeler, 1980 referert i Boynton & Zmud, 1984), eller til å identifisere kritiske elementer knyttet til implementering (Boynton & Zmud, 1984). Et annet kjent bruksområde som først ble introdusert av John Rockart, er å benytte kritiske suksessfaktorer som et informasjonssystem, en mekanisme for å støtte ledelsens informasjonsbehov i en virksomhet. Rockart foreslo en prosedyre hvor analytikere gjennom intervjuer med ledere kunne avdekke et sett av kritiske suksessfaktorer, for deretter å utarbeide ytelsesmål som representerte disse. Senere har Rockart, i samarbeid med Christine Bullen, utvidet bruksområdet for kritiske suksessfaktorer. Dette ved å foreslå at kritiske suksessfaktorer, i tillegg til å fungere som et informasjonssystem for ledelsen, kan benyttes som et planleggingsverktøy. Med dette legger de til grunn at man kan sette sammen de kritiske suksessfaktorene man avdekker fra ledere på ulike nivå, til et kollektivt sett av suksessfaktorer som skal gjelde for hele virksomheten (Boynton & Zmud, 1984).

I litteraturen fremgår det videre at kritiske suksessfaktorer må være anvendelige for alle virksomheter innenfor samme industri med lignende mål og strategi, samt at de bør være målbare og kontrollerbare (Freund, 1988). Det påpekes også at de kritiske suksessfaktorene, i den grad de oppnås, vil være avgjørende for hvor godt en virksomhet lykkes med det de holder på med (Brotherton & Shaw, 1996).

Det at en suksessfaktor er kritisk, innebærer at den vil være av stor betydning og være høyt prioritert. Det ligger i karakteristikken 'kritisk' at suksessfaktoren vil ha signifikant påvirkningskraft for et utfall, enten i positiv eller negativ retning. Det går også implisitt frem av karakteristikken at ikke alle suksessfaktorer er av lik betydning for en virksomhet (Brotherton & Shaw, 1996). Bullen og Rockart (1981) definerer i så måte kritiske suksessfaktorer som et fåtall av nøkkelområder som det absolutt er nødvendig å lykkes på for ledere om virksomheten skal nå sine overordnede mål. Anthony og Dearden (1972 referert i Leidecker & Bruno, 1984) er mer konkret angående antallet, da de fremhever at det vanligvis ikke vil foreligge flere enn seks kritiske suksessfaktorer.

Slik vi forstår kritiske suksessfaktorer basert på ovennevnte litteratur, er det suksessfaktorer som kan ha flere bruksområder, men som har til felles at de er av stor betydning for virksomhetens suksess. Videre forstår vi det som at den ekstra tyngden man tilegner en suksessfaktor ved å karakterisere den som kritisk, åpner for at man kan trekke et skille mellom suksessfaktorer som 'bare' er viktige, og suksessfaktorer som er kritiske. Basert på dette er det rimelig å forvente at ekspertene som bidrar i denne studien, kan ha ulike oppfatninger knyttet til begrepet kritisk suksessfaktor. Noen av ekspertene kan eksempelvis ha en oppfatning av at det finnes 20 kritiske suksessfaktorer i en implementering av lean. Man kan med andre ord ikke forvente at alle har det samme skillet mellom 'viktig' og 'kritisk' som det litteraturen fremstiller.

På bakgrunn av teorien og ovennevnte drøfting, er det nødvendig å klargjøre hvilken forståelse av kritiske suksessfaktorer vi legger til grunn videre i studien:

"De seks nøkkelområdene som det er absolutt nødvendig å lykkes på om virksomheten skal oppnå en vellykket implementering av lean"

2.4 Organisasjonsendring

Implementering av lean omfatter store endringer hos enhver virksomhet som innfører metodikken, og derfor ønsker vi å fremlegge kjent litteratur på fagområdet. Dette for å kunne knytte de kritiske suksessfaktorene vi kommer frem til gjennom delphi-studien, opp mot teori om betydningsfulle faktorer i enhver endring.

2.4.1 Kotters teori om endringsledelse

John P. Kotter drøfter i artikkelen "*Leading change: why transformation efforts fail*" (1995), resultatene fra en studie av over 100 virksomheters endringsprosjekter. I denne artikkelen presenterer han åtte steg som virksomheter må følge for å lykkes med endringer.

Det første steget går ut på å skape en forståelse av at endringen er noe som er nødvendig. Dette er viktig på bakgrunn av at endringsprosjekter krever tett samarbeid mellom alle involverte. Det fremstilles som lite sannsynlig at virksomheten vil lykkes med et endringsprosjekt uten hjelp fra de involverte i prosessen. Derfor kan en kriseforståelse bidra til å styrke motivasjonen hos de involverte. Dette krever godt lederskap, og det blir derfor essensielt å henvende seg til ledere på alle nivå i virksomheten tidlig i endringsprosjektet. Kotter trekker frem at over halvparten av virksomhetene i studien mislykkes i den første fasen, og symboliserer dermed hvor viktig det er at det oppnås en god forståelse for endringen allerede her.

Når det første steget er realisert må det opprettes en sterk gruppe av bidragsyttere og støttespillere i endringsprosjektet. Kotter fremhever at de som mislykkes i denne fasen, ofte undervurderer vanskene med å skape endring og hvor viktig det er med en styrende koalisjon.

I det påfølgende steget må det utvikles en visjon for endringen, et "bilde av fremtiden" som er lett å kommunisere og som appellerer til alle interessenter. Kotter fremhever at dette vil bidra til en forståelse for det virksomheten ønsker å oppnå med endringen. Dersom visjonen ikke er fornuftig eller kommuniserbar, risikerer man at endringen mislykkes. Visjonen bør derfor være så tydelig at man klarer å kommunisere den på maksimalt fem minutter, samtidig som man oppnår både forståelse og interesse.

I det neste steget påpeker Kotter at lederne må benytte seg av alle eksisterende kommunikasjonsmidler og -kanaler for å tydeliggjøre visjonen. Dersom lederne i virksomheten handler på en måte som ikke er konsistent med det de kommuniserer muntlig, undergraves hele endringen. Kommunikasjonen må derfor bestå av både ord og handlinger.

Videre må man klare å fjerne de største hindringene for den nye visjonen. Dette bygger på at ingen virksomheter vil ha moment, kraft eller tid til å kvitte seg med alle hindringer i starten av endringsprosessen. Det påpekes at dersom hindringen er en person, er det viktig at

vedkommende behandles rettferdig og på en måte som er konsistent med den nye visjonen. Eksempelvis kan dette dreie seg om en leder som ikke har oppnådd en forankring til endringen i tidligere steg, og som dermed ikke klarer å styre virksomheten i tråd med visjonen. Det blir da viktig at man klarer å endre tankesettet og vanene til vedkommende.

Deretter må det legges til rette for realisering av kortsiktige gevinster, da dette sannsynliggjør at man oppnår forståelse og støtte for endringen. I startfasen må man derfor fokusere på “lavthengende frukter”, det vil si gevinster som er lettere å oppnå i løpet av kort tid. Ved å fokusere på noen få oppnåelige gevinster i en tidlig fase, vil man lettere oppleve at engasjementet øker samtidig som motstanden faller. I tillegg fremtvinger det ofte analytisk tenkning blant aktørene, noe som bidrar til å klargjøre og revidere den fastsatte visjonen.

Videre fremhever Kotter at virksomheten ikke må erklære “seier” for tidlig. Ledere bør bruke troverdigheten og tilliten som oppnås, som følge av realiserte kortsiktige gevinster, til å takle enda større utfordringer. Han viser til at de som har tatt tak i systemer og strukturer som ikke fremstår konsistente med visjonen, og som tidligere ikke er blitt konfrontert grunnet mangel på moment, oftere lykkes med endringen.

Avslutningsvis legger Kotter til at virksomheten må forankre endringen i kulturen og bevisstgjøre de ansatte på hvordan endringen bidrar til forbedret produktivitet. Videre må lederne bruke god tid på å sørge for at neste generasjon av toppledere virkelig etterlever endringen. I så måte må kravene for forfremmelse endres, slik at de rette personene kommer inn i de riktige stillingene.

Kotter understreker at virksomheten ikke kan hoppe over noen av stegene for å komme raskere i mål med endringen. Dette vil i beste fall skape en illusjon av at man har oppnådd tilfredsstillende resultater. Man kan derfor tolke de åtte stegene som kumulative.

3. Litteraturstudie

Litteraturstudien ble utført ved å studere over 40 artikler og bøker, hvor utgangspunktet har vært søkemotorene Google Scholar, Ebsco Host, Emerald og Proquest. Innledningsvis ble det søkt etter artikler som inneholdt ordene ”lean”, ”success factors” og ”implementation”. Ut fra de få artiklene vi fant, ble det videre tatt utgangspunkt i siterte artikler. Deretter ble faktorer som forskningen trekker frem som suksessfaktorer i en implementering av lean, trukket ut fra artiklene. Avslutningsvis blir det lagt frem en kategorisert liste med suksessfaktorene som er funnet gjennom litteraturstudien.

Kategoriene som benyttes er fra to forskningsartikler som omhandler blant annet suksessfaktorer i implementeringsprosjekter. Noen kategorier går igjen i begge artiklene, og dreier seg om ledelse, kompetanse, involvering, samt organisasjon og organisasjonskultur (Iden & Langeland, 2010; Achanga et al., 2006). Iden og Langeland (2010) supplerer disse kategoriene med verktøy, målstyring, informasjon og kommunikasjon, samt prosjektstyring. Den siste kategorien som benyttes for å kategorisere suksessfaktorene er ressurser og midler (Achanga et al., 2006).

Ledelse: Forrester (1995) hevder at lederen har en sentral rolle i implementeringen av lean, og at det vil være risiko for et tilbakefall dersom lederen ikke har en sentral rolle. Hun understreker at implementeringen krever en balanse mellom selvstendighet og kontroll, noe som krever en tillitsbasert atmosfære. Womack, Jones og Roos (1990) studerte arbeidsteam hos General Motors og Ford, og oppdaget at det var høyere moral og mer effektivt teamarbeid hos Ford enn hos General Motors. De påpeker at ansatte hos Ford hadde tillit til at ledelsen visste hvordan de skulle lede en lean-basert virksomhet, mens dette ikke var tilfelle hos General Motors. I så måte viser Spear (2004) betydningen av å skape en god relasjon til arbeiderne, ved å trekke frem en reell historie om en erfaren leder som ble ansatt på et av Toyota sine produksjonsanlegg i USA. Her fikk han erfare at lederne må coache, skape tillit, og ikke være den som løser problemene som oppstår om man skal få lean til å fungere. Han fremhever at lederne i stedet må hjelpe de ansatte til å forstå sitt ansvar, støtte dem og gjøre dem kapabel til å utføre sine arbeidsoppgaver. Slik skapes en unik relasjon mellom ledere og ansatte, som følgelig gir de ansatte en følelse av selvstendighet og tillit. Boyer og Sovilla (2003), Atkinson (2010) og Angelis et al. (2011) fremmer i tillegg at ledelsen må være synlige og delta i implementeringen. Videre viser annen forskning at det må benyttes sterke

ledere som evner å fjerne barrierene som eventuelt oppstår i en implementering av lean (Achanga et al., 2006; Womack & Jones, 1996b). Pedersen og Huniche (2011) legger til at mellomlederne må anses å være sentrale endringsagenter. Virksomheten bør derfor være strukturert på en måte som legger til rette for at mellomlederne blir mer deltakende og involvert i implementeringen. På denne måten kan de opptre som veiledere for de ansatte (Dibia & Onuh, 2010). Lucey, Bateman og Hines (2005) finner at bruk av ledere med klare visjoner og langsiktig perspektiv, som i tillegg fokuserer på de ansatte, øker sannsynligheten for å lykkes med implementeringen.

Store deler av forskningen trekker også frem betydningen av at ledere på ulike nivå har eierskap og forankring til lean filosofien, og er forpliktet til implementeringen på lang sikt. Det poengteres at dette bidrar til stabilitet og kontinuitet i implementeringen (Pedersen & Huniche, 2011; Ramarapu, Mehra & Frolick, 1995; Parks, 2003; Boyer & Sovilla, 2003; Womack & Jones, 1996b; Turesky & Connell, 2010; Worley & Doolen, 2006). Sim & Rogers (2008) viser til at de ansatte i mange tilfeller ikke tror at lederne er forpliktet til implementeringen, men at de i stedet er mer opptatt av å overholde tidsfrister. Videre trekker Čiarnienė og Vienažindienė (2012) og Achanga et al. (2006) frem at dersom toppledelsen ikke klarer å vise de ansatte at de er forpliktet på lang sikt, med klare visjoner og strategiske initiativ, vil de ikke bidra stort i implementeringen.

Involvering: Forskning av Čiarnienė & Vienažindienė (2013) viser at en implementering av lean krever en stor endring i virksomhetens holdninger, og kan føre til motstand blant de ansatte. Henderson og Larco (2003) legger til at dette ofte skjer på grunn av frykt og angst for hva implementeringen vil føre til, og at dette bør tas tak i dersom man skal oppnå nødvendig tillit til implementeringen. Videre trekker Forrester (1995), samt Dibia og Onuh (2010) frem at implementeringen må drives av de ansatte. Dette utdyper de er fordi det er de ansattes kunnskap, intelligens og ønske om å forbedre eksisterende prosesser og produkter som muliggjør kontinuerlig forbedring. I den sammenheng viser annen forskning at de ansatte må selvstendigjøres i arbeidshverdagen, hvor økt desentralisering av ansvar fører til at beslutninger kan tas på et lavere nivå (Ramarapu, Mehra & Frolick, 1995; Bhasin, 2012a; Bhasin & Burcher, 2006; Taleghani, 2010). Lucey, Bateman & Hines (2005) identifiserer sterk korrelasjon mellom involvering av de ansatte og suksess med lean over lang tid. Forrester (1995) og Lee (2004) legger til at de ansatte må settes i de riktige posisjonene, og at lederne må være mottakelig for kritiske innspill til forbedringer fra de ansatte. Singh, Garg og

Sharma (2010) fremhever at det også må foreligge et godt samarbeid mellom de ansatte og ledelsen underveis i implementeringen. Involverer man de ansatte i et fellesutvalg sammen med lederne, viser Fuentes, Gomez og Jurado (2014) at man kan modifisere holdninger som senere i prosessen kan være et hinder for vellykket implementering. Spear (2004) påpeker at lederne må være klar over at det er de ansatte som best kan levere en kulturell endring.

Forskning viser at involvering vil bidra til å sikre eierskap og forankring til implementeringen hos alle ansatte (Bhasin, 2012b; Forrester, 1995; Čiarnienė & Vienažindienė, 2012; Sim & Rogers, 2008). For å oppnå dette anbefales det å benytte multifunksjonelle team bestående av ansatte med ulike ferdigheter og ansvarsområder, hvor alle funksjonelle grupper i virksomheten blir reflektert (Karlsson & Åhlström, 1996; Åhlström, 1998; Pedersen & Huniche, 2011; Sangwan, Bhami & Mehta, 2014). Fuentes, Gomez og Jurado (2014) understreker at slike team er viktige for å gjøre ansatte kjent med anbefalt arbeidsform i et lean-miljø.

Informasjon og kommunikasjon: Karlsson & Åhlström (1996) viser til at informasjon er viktig for at de ansatte skal evne å prestere i henhold til virksomhetens mål. Annen forskning fremhever at dette krever en tydelig og konsis kommunikasjon gjennom hele virksomheten (Bhasin, 2013; Sim & Rogers, 2008; Čiarnienė & Vienažindienė, 2013). Gjennom strukturerte kommunikasjonsprosedyrer kan virksomheten kommunisere endringer ut til de ansatte, som følgelig gir økt involvering og eierskap (Boyer & Sovilla, 2003; Lucey, Bateman & Hines, 2005). Eksisterer det derimot dårlig kommunikasjon innad i virksomheten, understreker Hancock og Zayko (1998) at kvaliteten i arbeidet vil bli dårligere. I den sammenheng påpeker Taleghani (2010) at det er spesielt viktig å jevnlig kommunisere oppdatert informasjon til de ansatte. Dette mener Turesky og Connell (2010) vil gi ansatte en mulighet til å lære av sine feil, samtidig som det bedrer deres prestasjonsfølelse når arbeidet med implementeringen gir gevinster. Storch og Lim (1999) hevder at lean ikke bare krever en klar kommunikasjon innad i virksomheten, men også mellom alle delene i verdikjeden.

Forskning fremhever at det er urealistisk å forvente en suksessfull implementering hvis ikke virksomheten kommuniserer ut behov, visjoner, strategier, mål og en plan for hvordan de skal lykkes med implementeringen (Bhasin, 2012b; Taleghani, 2010; Turesky & Connell, 2010). Cocolicchio (2008), Fuentes, Gomez og Jurado (2014), Scherrer-Rathje, Boyle og Deflorin (2009), og Angelis et al. (2011) trekker frem at de ansatte må forstå og oppleve fordelene med

implementeringen, noe som kan oppnås gjennom synliggjøring av suksesshistorier. Ved å feire suksess som en verdsettelse av arbeidet som er lagt ned, vil dette bidra til økt forankring til metodikken (Dibia & Onuh, 2010). Pedersen og Huniche (2011) legger til at økt forankring kan skape etterspørsel etter lean-implementering i andre avdelinger i virksomheten.

Womack & Jones (2003) hevder at maktrelasjoner vil påvirke implementeringen av lean. Hvis ansatte er medlemmer i fagforeninger som er kritiske til lean, og holder formell eller uformell makt i virksomheten, mener de det vil bli vanskelig å oppnå ønskede endringer. I så tilfelle påpeker Forrester (1995), samt Fuentes, Gomez og Jurado (2014) at åpen kommunikasjon med fagforeninger, både før og under implementeringen, blir viktig for å skape god tillit mellom partene.

Kompetanse: I forskningen trekkes det frem at man må sikre at ledere og øvrige ansatte utvikler god kompetanse i lean, og at metodikken snarere må bli sett på som en forretningsfilosofi enn en tilstand virksomheten skal nå (Karlsson & Åhlström 1996; Bhasin, 2012b; Pedersen & Huniche, 2011). Bhasin (2012a) påpeker at lederne fra starten av må forstå at det ikke finnes en unik formel som garanterer suksess, men at lean krever stor innsats. Annen forskning viser at det er betydningsfullt at alle i virksomheten har god kunnskap om verktøy, prinsipper og teknikker i metodikken (Womack & Jones, 1996b; Taleghani, 2010; Čiarnienė & Vienažindienė, 2013). Videre trekker Womack og Jones (2003), Spear (2004), og Taleghani (2010) frem at virksomheten må ha kompetanse om kundene, da det er kunden som definerer verdien. De fremhever derfor at virksomheten må reorganisere langs verdistrømmene, og være klar over hvem kundene er og hvilke behov de har.

Achanga et al. (2006) finner at mangel på menneskelige ressurser er en vanlig barriere for implementering av lean, og at det derfor er viktig å sikre at rett type ressurser og evner er tilgjengelig. Fuentes, Gomez & Jurado (2014) fremhever i så måte at en "lean-avdeling", med ansatte som jobber fulltid med implementering av metodikken, vil bidra til at prosessen blir mer strukturert. Dette er noe Bhasin (2012b) finner tilsvarende i sin case-studie, hvor det eksisterte overordnede grupper som fremmet lean innen de mest effektive lean implementeringene, kalt "lean styrende komiteer". Fuentes, Gomez og Jurado (2014) tillegger at de interne ekspertene må opptre som "coacher" opp mot de øvrige ansatte om man skal lykkes med implementeringen raskt.

Taleghani (2010) fremhever at det også må utvikles et lærende miljø som en del av implementeringen. Annen forskning viser i den sammenheng betydningen av at trening og utvikling av oppnådd kompetanse ikke blir undervurdert (Ramarapu, Mehra & Frolick, 1995; Karlsson & Åhlström, 1996; Achanga et al., 2006; Bhasin, 2012a; Bhasin, 2012b; Bhasin, 2013; Jurado, Fuentes & Gomez, 2013). I en studie av over 500 produksjonsanlegg i USA, fant Sim & Rogers (2008) at lederne av implementeringene hadde hatt for lite trening for å kunne realisere virksomhetenes mål på en god måte. Øvrige ansatte følte også at de hadde hatt for lite trening til å kunne benytte verktøyene på en god og effektiv måte. Turesky & Connell (2010) støtter dette. De påpeker at trening inspirert av felles visjoner, vil føre til et miljø hvor mellomlederne går fra kontrollerende til støttende adferd i implementeringen. I tillegg viser de til betydningen av at lederne sikrer at alle ansatte har evner til å implementere metodikken.

Målstyring: Bhasin (2012b) trekker frem studier som viser at implementeringer av lean er mest vellykket når ansatte kun har noen få oppnåelige mål å fokusere på. For å kunne reflektere og synliggjøre initiativ som er tatt i prosessen, samt måle fremgang med implementeringen, viser forskning at det er viktig å utvikle og implementere prestasjons- og målindeksere (Brehmer, Dahlgaard & Kollberg, 2007; Bhasin, 2012b). Čiarnienė & Vienažindienė (2013) understreker at kontinuerlig innsamling av data og målinger av resultater, gir muligheter for å vurdere effektiviteten av ulike verktøy og teknikker som blir implementert.

Verktøy: Bhasin & Burcher (2006) hevder at virksomhetene må benytte fem eller flere av de tekniske verktøyene simultant for å kunne oppnå en suksessfull implementering. Starter man med verktøy som verdistrømkartlegging og 5S, fant Fuentes, Gomez og Jurado (2014) at dette vil føre til økt engasjement til implementeringen hos de ansatte. Annen forskning viser at 5S er et godt verktøy å benytte i startfasen av implementeringen, da det bidrar til økt ryddighet på arbeidsplassen og standardisering av prosessene (Parks, 2003; Sangwan, Bhami & Mehta, 2014).

Organisasjon og organisasjonskultur: Emiliani (2006), Liker og Hoseus (2010) og Bhasin (2012a) fremhever at det må rettes oppmerksomhet mot den menneskelige faktoren i en implementering av lean. Her blir endring av kulturen av stor betydning for å oppnå suksess med metodikken. Hvis ikke de ansatte forstår og erkjenner den kulturelle endringen de står

overfor, viser Forrester (1995) at dette kan føre til motstand i implementeringen. Saurin, Marodin & Ribeiro (2011) antyder at det er kulturen i virksomheten som er det grunnleggende problemet i de fleste mislykkede implementeringer av lean. De trekker derfor frem at det må etableres en lean-kultur, der man motiverer de ansatte til å delta og bidra med nye initiativ. De påpeker også at dette vil være av stor betydning for bunntinjen til virksomheten. Bhasin og Burcher (2006) legger til at kulturen må være av en art som fremmer et fokus på kontinuerlig forbedring.

Ressurser og midler: Achanga et al. (2006) og Bhasin (2012a) viser til betydningen av finansiell kapasitet i en implementering av lean. De understreker at en god finansiell kapasitet vil føre til at virksomheten kan investere i hensiktsmessige ressurser, noe som bidrar til virksomheten lettere oppnår målet med implementeringen.

Prosjektstyring: Čiarnienė & Vienažindienė (2012) viser til betydningen av å definere et behov, samt forstå hvilken motivasjon som ligger til grunn for implementeringen. Dette mener de vil bidra til en tydeliggjøring hos de ansatte om hvorfor virksomheten ønsker å ta i bruk lean. I den sammenheng legger annen forskning til at det må foreligge en ”burning platform”, noe som tilsier at det haster med en endring (Henderson & Larco, 2003; Fullerton & Wempe, 2009). Før ethvert videre fokus på implementering av lean, trenger virksomhetene ifølge Parks (2003), samt Shah, Chandrasekaran og Linderman (2008) å sikre at de har stabile og standardiserte prosesser. Sim og Rogers (2008) og Bhasin (2013) understreker at virksomhetene også må vite hva de ønsker med implementeringen, og hvordan de skal komme seg dit. Med dette mener de tydelige mål og visjoner, som i seg selv skal fungere som et veikart til en vellykket implementering. Forskning viser også at strategien for implementeringen må ha en klar tilknytning til overordnet strategi og mål (Sim & Rogers, 2008; Pedersen & Huniche, 2011; Čiarnienė & Vienažindienė, 2013). Cocolicchio (2008) hevder at strategien for implementeringen ikke vil bli akseptert hvis den harmonerer dårlig med virksomhetens kultur.

Henderson og Larco (2003), Forrester (1995), og Bhasin (2013) tydeliggjør at man må oppleve lean som gunstig for virksomheten, og tilpasse metodikken til dens karakteristikk. De tillegger at ledere og ansatte må forstå at det ikke eksisterer noen unik formel eller praksis som sikrer en suksessfull implementering. I sammenheng med dette viser annen forskning at

en vellykket lean implementering er avhengig av at lederne forstår de ansatte, kulturen og jobbdesignet i virksomheten (Sawhney & Chason, 2005; Turesky & Connell, 2010).

Forskning viser at lean må forstås som en langsiktig strategi, ved at metodikken blir sett på som en filosofi (Emiliani, 2006; Bhasin & Burcher, 2006; Bhasin, 2012a; Saurin, Marodin & Ribeiro, 2011; Pedersen & Huniche, 2011; Sim & Rogers, 2008). Bhasin & Burcher (2006) finner at de største vanskelighetene virksomheter opplever i implementeringen av lean, er mangel på klar retning, planlegging og prosjektsekvensiering. De fremhever at virksomhetene må identifisere målområder og utbredelsesstrategier. I den sammenheng viser annen forskning til betydningen av å bryte ned implementeringen i delprosjekter, med realistiske planer og mål (Henderson & Larco, 2003; Womack & Jones, 2003; Singh, Garg & Sharma, 2010).

Womack og Jones (2003), Pedersen og Huniche (2011), og Bhasin (2012b) fremhever at en oppdeling av implementeringen vil føre til virksomheten oppnår gevinster på kort sikt. Dette mener de vil bidra til økt støtte og forståelse fra ledere og ansatte som i utgangspunktet var skeptisk til implementeringen. Fuentes, Gomez og Jurado (2014) hevder at dette vil sørge for spredning av lean-implementering til resten av virksomheten. Videre trekker Emiliani (2003) frem at lean etter hvert må implementeres i virksomhetens støttestrukturer dersom man skal klare å realisere alle fordeler med metodikken. Dette krever at virksomheten i forkant av implementeringen må ha utviklet gode leverandørrelasjoner (Taleghani, 2010). Sangwan, Bhami og Mehta (2014) legger til at også kundene må integreres i planleggingen, slik at kundespesifikasjoner kan benyttes underveis.

Forskning trekker frem at beslutningstakerne i implementeringen må være klar over at lean ikke bare kan ses på som et sett av verktøy, teknikker og praksiser, men som en helhetlig tilnærming (Saurin, Marodin & Ribeiro, 2011; Bhasin, 2012a; Bhasin, 2012b; Bhasin, 2013). I den sammenheng legger Čiarnienė & Vienažindienė (2013) til at det må være et godt samspill mellom de ulike tilnærmingene.

Pedersen og Huniche (2011) hevder at virksomheter bør være tilbakeholden med å linke implementeringen til kostnadsutt og nedbemanning, da dette vil føre til motstand hos de ansatte. Dette begrunner de med at det er de ansatte som skal være drivkraften i implementeringen. Forrester (1995) og Sim og Rogers (2008) legger til at de ansatte må overbevises om at dersom de hjelper til og støtter implementeringen, vil ingen miste jobben.

Bhasin (2012a) viser til forskning som påpeker at tilbakefall til gamle måter å jobbe på, er en av faktorene som bidrar til at implementeringer av lean mislykkes. I senere forskning legger han til at virksomhetene må tilrettelegge for at endringer forankres i regler, prosedyrer, og arbeidsstandarder. I tillegg understreker han at prosesser, produkter og leverandørkjeder må re-designes (Bhasin, 2012b; Bhasin, 2013).

Bhasin (2013) hevder også at de ansatte ofte ikke belønnes tilstrekkelig i implementeringer av lean. Sangwan, Bhami og Mehta (2014) trekker frem at motivasjonen hos de ansatte kan økes dersom noen av de monetære gevinstene som oppstår på grunn av implementeringen, blir delt ut. Fuentes, Gomez og Jurado (2014) påpeker derimot at ikke-monetære belønninger foretrekkes fremfor monetære. Videre viser Fullerton og Wempe (2009) at balanserte belønningsplaner som fokuserer på kontinuerlig forbedring, operasjonell effektivitet, teamarbeid og kortsiktige resultater, vil forbedre kulturen. I tillegg trekker Worley og Doolen (2006) frem at belønninger som linkes til ledelsesvurderinger og implementering av ansattes forslag, er sentrale for å øke motivasjonen og tillitten de har til lederne.

Tabell 1 viser en sammenfattende liste av suksessfaktorene som er fremkommet i litteraturstudien.

1. Ledelse

- 1.a **Lederne som er synlig og deltakende i implementeringen:** Dette sikrer en tillitsbasert relasjon til de ansatte gjennom god coaching
- 1.b **Mellomledere som benyttes må være sterke endringsagenter med klare visjoner og langsiktig perspektiv:** På denne måten kan de ta seg av de barrierene som kan foreligge i virksomheten
- 1.c **Ledere på ulike nivå som har et synlig eierskap og forankring til implementeringen av lean**

2. Involvering

- 2.a **Involvering av de ansatte:** De må involveres i alle aspekter av implementeringen, få komme med kritiske innspill, samt få selvstendighet og myndighet i arbeidshverdagen som gjør at de blir en sentral driver av prosessen
- 2.b **Opprettelse av et fellesutvalg bestående av ledere og ansatte**
- 2.c **Eierskap og forankring til lean-implementeringen hos de ansatte**
- 2.d **Opprettelse av multifunksjonelle team:** Disse må bestå av ansatte med ulike ferdigheter og ansvarsområder

3. Informasjon og kommunikasjon

- 3.a **Tydlig og konsistent kommunikasjon som går gjennom hele virksomheten og hele verdikjeden**
- 3.b **Kommunisere ut behov, mål og visjoner tidlig i prosessen:** På denne måten sikrer man at de ansatte forstår fordelene med implementeringen
- 3.c **Kommunisere ut suksesshistorier til de ansatte og følgelig feire disse underveis**
- 3.d **Åpen kommunikasjon med fagforeninger helt fra starten av implementeringsprosessen**

4. Kompetanse

- 4.a **God kompetanse om lean hos lederne og de ansatte:** På denne måten vil de eksempelvis forstå at det ikke finnes en unik formel for suksessfull implementering
- 4.b **Alle i virksomheten er klar over hvem kundene sine er, og hvilke behov de har inn mot implementeringen**
- 4.c **Teamlederne består av ansatte med rett type evner og erfaring fra endringsledelse**
- 4.d **Opprettelse av "lean styrende komiteer":** Disse må bestå av teamlederne slik at implementeringsprosessen blir mer strukturert
- 4.e **Kontinuerlig trening i lean-filosofien:** Dette gjelder alle i virksomheten, slik at de utvikler evnen til å implementere endringene

5. Målstyring

- 5.a **Utvikling og implementering av prestasjons- og målindeks:** På denne måten kan virksomheten vurdere effektiviteten av implementeringen

6. Verktøy

6.a Benytte fem eller flere av de tekniske verktøyene samtidig

6.b Benytte Verdistrømkartlegging og 5S i initieell fase

7. Organisasjon og organisasjonskultur

7.a Skape erkjennelse og forståelse for endringen som må til i kulturen: Det må etableres en "lean-kultur" med et fokus på kontinuerlig forbedring

8. Ressurser og midler

8.a Tilgjengelighet på finansiell midler: Virksomheten kan da tilby hensiktsmessige ressurser som styrker implementeringen

9. Prosjektstyring

9.a Definere et behov for lean-implementeringen, og en følelse av at det haster

9.b Sikre at virksomheten har stabile og standardiserte prosesser, samt en bidragsytende kultur

9.c Tydelige mål og visjoner: Virksomheten må vite hva de ønsker med implementeringen

9.d Strategien med implementeringen av lean har en klar relasjon til virksomhetens overordnede strategi.

9.e Tilpasse implementeringen av lean til virksomhetens karakteristikk

9.f Se på lean som en langsiktig strategi

9.g Utarbeidelse av en langsiktig plan for implementeringen som blir delt opp i mindre implementeringsprosjekter: Disse må ha egne små og mindre ambisiøse mål og strategier

9.h Forbedre de enkle problemene med signifikant og synlige gevinster først

9.i Utvikle gode leverandørrelasjoner, og implementere lean raskt ut i virksomhetens støttestrukturer

9.j Integre kunden i planleggingen

9.k En helhetlig tilnærming i implementeringen, hvor verktøy, teknikker og praksiser blir integrert, og ikke sett på som separate elementer

9.l Implementeringen blir ikke linket med kostnadskutt og nedbemanning: Må i stedet overbevise i stedet de ansatte om at dette ikke vil skje hvis de støtter implementeringen

9.m Forbedre de standardiserte arbeidsinstruksjonene, og forankre endringene i regler, prosedyrer, og arbeidsstandarder

9.n Belønne ansatte tilstrekkelig balansert underveis: Dette må skje ved både monetære og ikke-monetære kompensasjoner, som er linket opp mot ledervurderinger og implementering av forslag til forbedringer som får et positivt utfall

(Tabell 1: En sammenfattende liste over suksessfaktorer fra litteraturstudien)

Den sammenfattende listen består av 35 suksessfaktorer. Siden det tas utgangspunkt i at kun et fåtall suksessfaktorer kan ses på som kritiske, gir dette klare hentydninger om at det er vanskelig for en virksomhet å fokusere på 35 suksessfaktorer samtidig. Litteraturstudien gir derimot ingen indikasjon på hvilke suksessfaktorer som er mer kritiske enn andre, noe som underbygger hvorfor vi gjennomfører en delphi-studie i tillegg til litteraturstudien (jf. kapittel 1).

4. Metode

4.1 Valg av forskningsmetode for datainnsamling og dataanalyse

Valg av forskningsmetode setter føringer for innsamling, bearbeiding og tolkning av data (Lewis, Saunders & Thornhill, 2009). Dette betyr at det er viktig å velge en metode som egner seg ut fra forskningsspørsmålet vi ønsker å besvare. Siden studien representerer en søken etter å konkretisere hvilke suksessfaktorer som er kritiske for å oppnå en vellykket implementering av lean, benyttes en rangeringsbasert delphi-metode. Denne egner seg godt for å gjennomføre et grundig søk hos eksperter som innehar mye kunnskap og erfaring på fagområdet (Okoli & Pawlowski, 2004).

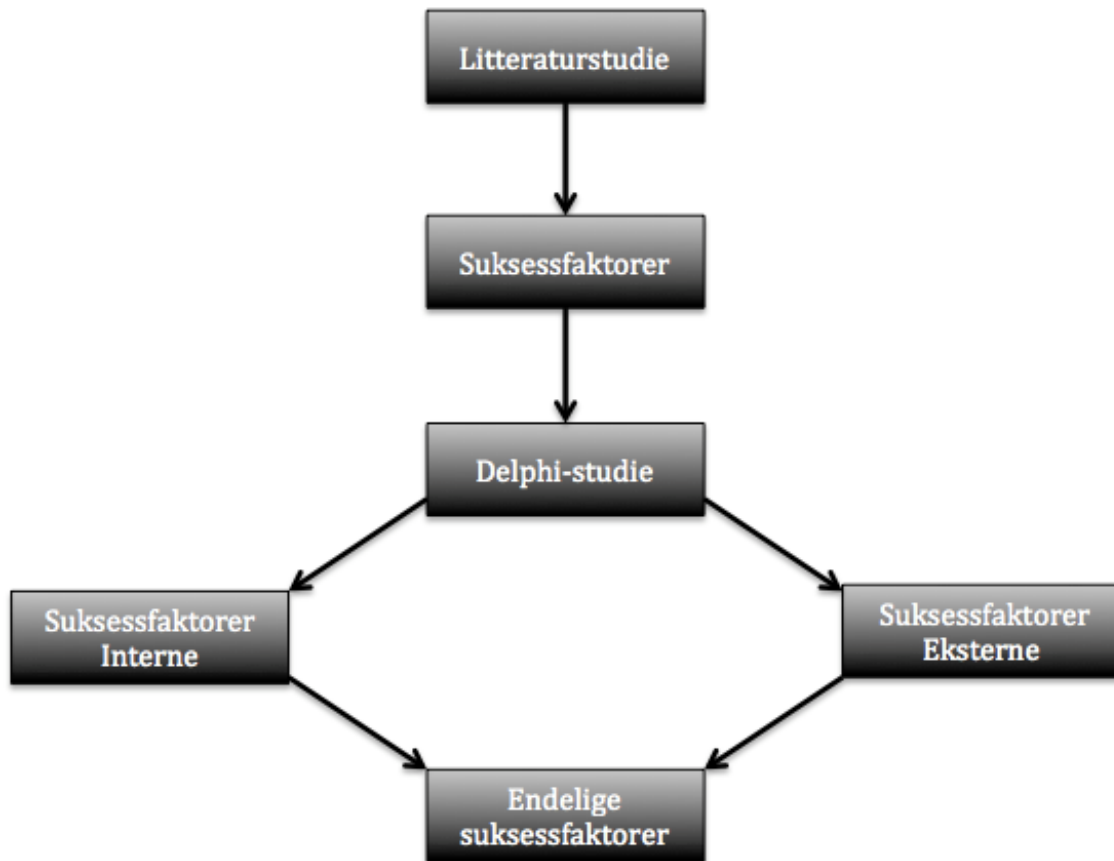
Forskning viser at der problemstillinger krever en vurdering av eksperter, vil gjennomsnittet av individuelle svar være dårligere enn gjennomsnittet produsert av gruppebeslutningsprosesser. Dette er noe delphi-metoden tar høyde for. Videre tilbyr delphi-metoden rikere data enn tradisjonelle spørreundersøkelser, siden man gjennomfører iterasjoner og responsrevisjoner basert på gjentatte tilbakemeldinger (Okoli & Pawlowski, 2004).

Delphi-metoden fremstår også som hensiktsmessig ved at den ikke krever et fysisk møte mellom ekspertene for å komme frem til enighet. Siden studien benytter eksperter fra ulike bransjer og ulike geografiske tilholdssteder, vil det være vanskelig å samle ekspertene til et felles møte. I så måte tilbyr delphi-metoden en virtuell møteplass for ekspertene. Dette bidrar til at ekspertene i mindre grad vil påvirkes av andre eksperters svar, enn det som kan være tilfelle ved et fysisk møte. Dermed sørger delphi-studien for at svarene baseres på selvstendige vurderinger (Okoli & Pawlowski, 2004).

Delphi-metoden gir, gjennom sitt fleksible design, i tillegg mulighet for å oppnå en dypere forståelse av ekspertenes svar. Dette fordi den gjør det mulig å gjennomføre oppfølgingsintervjuer som kan oppklare eventuelle uklarheter i svarene. Andelen som svarer er også større i en delphi-studie enn i en tradisjonell spørreundersøkelse, siden ekspertene sier seg villig til å delta på forhånd. I tillegg unngår man i større grad frafall, siden man har mulighet til å kommunisere med ekspertene underveis (Okoli & Pawlowski, 2004).

Totalt sett konkluderer vi derfor med at delphi-metoden er en god metode for å komme frem til et konkret svar på forskningsspørsmålet.

4.2 Forskningsspørsmål og forskningsmodell



(Figur 2: En oversikt over studien)

Målsettingen med studien er å komme frem til et konkret svar på følgende forskningsspørsmål:

Hvilke suksessfaktorer er kritiske for å oppnå en vellykket implementering av lean?

Innledningsvis gjennomføres det en litteraturstudie, hvor det blir dannet en kategorisert liste av suksessfaktorer som fremkommer i litteraturen. Videre benyttes en rangeringsbasert delphi-studie, hvor to ekspertpaneler skal komme frem til hver sin rangerte liste av kritiske suksessfaktorer. Disse listene blir følgelig slått sammen til en endelig liste over kritiske suksessfaktorer for å oppnå en vellykket implementering av lean.

Ekspertene vil selv produsere suksessfaktorene til delphi-studien, basert på kunnskap og egne erfaringer med lean. Den endelige listen har til hensikt å gi et konkret svar på forskningsspørsmålet.

4.3 Delphi-metoden

4.3.1 Metode for utvelgelse av eksperter

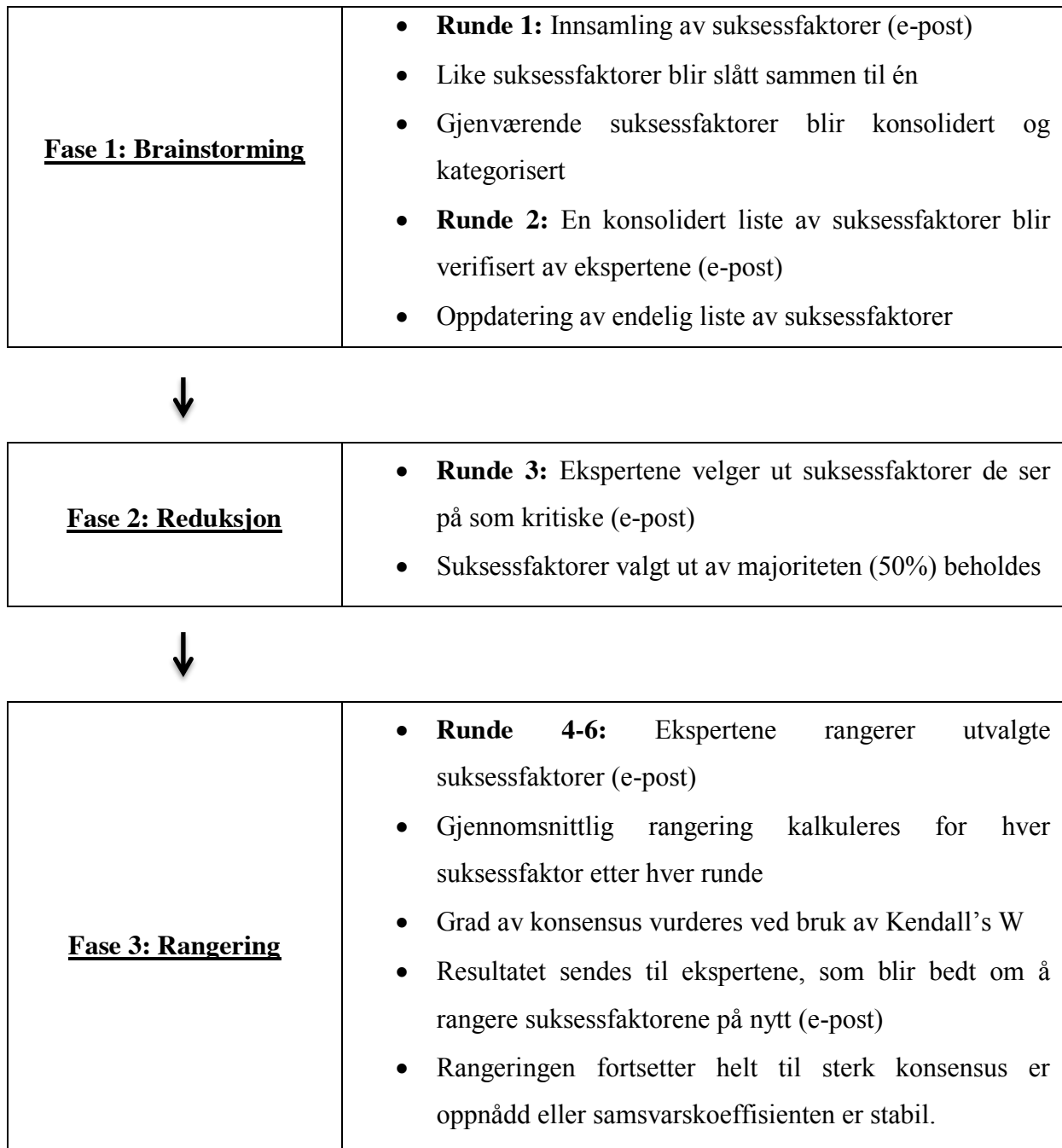
Utvelgelsen av ekspertene er en kritisk komponent i delphi-studien, siden studiens resultater baserer seg på ekspertenes meninger rundt emnet (Skulmoski, Hartman & Krahn, 2007). På grunn av studiens tidsbegrensning, vil en omfattende kvalitetssikring av ekspertene i forkant av studien være for tidkrevende. Derfor benytter vi Adler & Ziglio (1996) sine fire krav for ”ekspertise” i utvelgelsen av ekspertene (referert i Skulmoski, Hartman & Krahn, 2007). De påpeker at eksperten må ha:

- 1) God kunnskap og erfaring med emnet og forskningsspørsmålet som blir studert
- 2) Kapasitet og villighet til å delta
- 3) Tilstrekkelig tid til å delta
- 4) Effektive kommunikasjonsferdigheter

Litteraturen anbefaler videre at man benytter 10-18 respondenter i hvert ekspertpanel. Ved å benytte flere paneler får man ulike perspektiver på emnet, samtidig som det bidrar til å styrke validiteten til resultatene (Okoli & Pawlowski, 2004).

4.3.2 Metode for innsamling av data

Den rangeringsbaserte delphi-metoden består av tre distinkte faser for datainnsamling (Schmidt, 1997):



(Figur 3: Oversikt over hvordan delphi-studien gjennomføres (Schmidt et al., 2001))

Fase 1: Brainstorming

I denne fasen får ekspertene utlevert et svarskjema via e-post. Her skal de komme opp med minimum seks suksessfaktorer som de mener er kritiske for å oppnå en vellykket implementeringen av lean. Ekspertene blir oppmuntret til å skrive opp så mange suksessfaktorer som mulig. I tillegg blir de bedt om å utdype suksessfaktorene. Dette på grunn av at det foreligger en sannsynlighet for at ekspertene skriver opp den samme suksessfaktoren, bare ved bruk av ulike termer (Schmidt, 1997). Utdypningen gir oss derfor en mulighet til å oppnå god forståelse av suksessfaktorene. Dersom vi opplever et behov for å oppklare hva ekspertene mener med det de har skrevet, blir dette utført via e-post.

Når alle ekspertene har sendt inn svarskjemaet, utarbeider vi hvert vårt individuelle forslag til en konsolidert liste over suksessfaktorene. Deretter sammenligner vi de individuelle forslagene, og blir enig om en endelig liste. Gjennom dette sikrer vi at den endelige listen blir mer robust og pålitelig. Panelenes svar blir følgelig behandlet sammen, noe som er viktig for å sikre at alle ekspertene har fått en felles liste med suksessfaktorer å velge mellom i neste fase av studien (Schmidt et al., 2001).

Videre blir listen sendt ut til ekspertene for verifisering. Dette for å sikre oss at suksessfaktorene er blitt konsolidert på en hensiktsmessig måte, og at ekspertenes svar blir representert slik de i utgangspunktet var ment. Dersom dette ikke utføres, vil det ikke være grunnlag for å påstå at en valid og god liste med suksessfaktorer er blitt produsert (Schmidt, 1997). Å sikre validiteten dreier seg her om å ha dekning for konklusjonene vi trekker ut fra dataene (Lewis, Saunders & Thornhill, 2009). Der ekspertene har påpekninger til listen, blir det utført endringer før en ny verifisering blir gjennomført.

Fase 2: Reduksjon

I denne fasen behandles panelene hver for seg. Listen fra fase 1 blir randomisert og sendt ut til ekspertene via e-post. Årsaken til at listen randomiseres, er for å ta bort skjevheter som kan oppstå dersom alle mottar suksessfaktorene i samme rekkefølge (Okoli & Pawlowski, 2004). Ekspertene blir bedt om å velge ut minst 10% av suksessfaktorene som de mener er mer kritiske enn andre suksessfaktorer på listen.

Når alle ekspertene har levert sin besvarelse, blir suksessfaktorene som ikke oppnår majoritet eliminert fra listen. Dette utføres for å skape en mer håndterlig liste med suksessfaktorer til

rangeringen, samtidig som den vil reflektere majoriteten sin oppfatning av hvilke suksessfaktorer som er kritiske (Schmidt et al., 2001).

Fase 3: Rangering

I denne fasen er målet å oppnå konsensus i ekspertpanelene når det gjelder rangeringen av de utvalgte suksessfaktorene fra fase 2. Suksessfaktorene blir også i denne fasen satt opp i randomisert rekkefølge før de sendes ut til ekspertene via e-post. Ekspertene blir bedt om å rangere suksessfaktorene ut fra kritisk grad for å oppnå en vellykket implementering av lean. I tillegg blir ekspertene bedt om å ikke rangere suksessfaktorene likt, da Schmidt (1997) påpeker at dette vil føre til et tydeligere resultat. Ekspertene vil bli bedt om å legge til en forklaring på sin rangering av hver enkelt suksessfaktor. Dette for at vi skal få en forståelse for hvorfor de rangerer slik de gjør, noe som gir oss en mulighet til å begrunne rangeringen ved en eventuell re-rangering.

Når alle ekspertene har sendt inn sin rangering, utfører vi en beregning og vurdering av konsensus. Dette utføres ved bruk av Kendall's korrelasjonskoeffisient W , hvor W har en verdi mellom 0 og 1. 0 indikerer at det ikke foreligger noen konsensus mellom ekspertene, og 1 indikerer at det foreligger perfekt konsensus (Okoli & Pawlowski, 2004). Likningene som er vist nedenfor benyttes for å komme frem til Kendall's W . Fremstillingen er basert på Legendre (2005).

$$(1) \quad R_i = \sum_{j=1}^m r_{i,j}$$

$$(2) \quad \bar{R} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n R_i$$

$$(3) \quad S = \sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2$$

$$(4) \quad W = \frac{12S}{m^2(n^3-n)}$$

(1) Dersom vi antar at suksessfaktor i gis rangeringen $r_{i,j}$ av ekspert j , og det er totalt n suksessfaktorer og m eksperter, er den totale rangeringssummen for suksessfaktor i gitt av R_i

(2) Den gjennomsnittlige verdien av total rangeringssum blir gitt av \bar{R}

(3) Ligningen illustrerer hvordan vi regner summen av kvadrerte avvik (S). Dette ved å ta differansen mellom gjennomsnittsverdien av total rangeringssum \overline{R} og total rangeringssum for suksessfaktor i (R_i), med påfølgende kvadrering

(4) Denne ligningen illustrerer hvordan vi regner ut Kendall's W , ved bruk av S fra ligning (3), m og n

For å vurdere oppnådd konsensus, benytter vi Schmidt (1997) sitt forslag til tolkning av Kendall's W og hvilken tillit vi kan ha til rangeringen:

Kendall's W	Tolkning	Tillit til rangeringen
0,1	Veldig svak konsensus	ingen
0,3	Svak konsensus	Lav
0,5	Moderat konsensus	God
0,7	Sterk konsensus	Høy
0,9	Unormalt sterk konsensus	Veldig høy

(Tabell 2: Tolkning av Kendall's W)

Etter at vi har vurdert konsensus innad i hvert panel, påvirker verdien til Kendall's W hvordan vi går videre i studien. En Kendall's W på 0,7 eller større indikerer en tilfredsstillende konsensus, og tilsier at rangeringsfasen kan avsluttes. Hvis Kendall's W er mindre enn 0,7 må rangeringsskjemaet sendes tilbake til ekspertene i det panelet som ikke har oppnådd tilfredsstillende konsensus. Ekspertene blir da bedt om å revidere sin rangering for hver suksessfaktor, samt forklare deres eventuelle endring. Som hjelp til ekspertene i vurderingen om de vil revidere sin rangering blir det gitt følgende informasjon (Schmidt, 1997):

1. Gjennomsnittlig rangering av suksessfaktoren for det gitte ekspertpanelet
2. Den individuelle ekspertens rangering i forrige runde
3. En indikasjon av nåværende nivå av konsensus basert på Kendall's W
4. En kort oppsummering av kommentarene som ble gitt til suksessfaktoren i første runde av rangeringen

Rangeringsprosessen fortsetter helt til en av tre stoppkriterier blir oppnådd (Schmidt, 1997):

1. Kendall's W oppnår en verdi på 0,7
2. Studien kommer til tredje re-iterasjon. Her blir ekspertene spurt om de er villig til å delta helt til de oppnår en tilfredsstillende konsensus
3. Gjennomsnittlig rangering for to påfølgende runder er ikke signifikant forskjellig, og viser tendens til å stabilisere seg

5. Resultater fra delphi-studien

5.1 Utvelgelse av eksperter

Innledningsvis sendte vi ut e-post til ulike virksomheter som har implementert lean, og til konsultantselskaper som rådgir virksomheter i implementeringer av lean. Vi forhørte oss om de hadde noen ansatte med god erfaring fra implementering av lean. Dette resulterte i totalt 34 eksperter. 16 av ekspertene kom fra ulike virksomheter som benytter lean, og ble satt sammen til et panel som videre omtales som *det interne panelet*. Disse ekspertene kom fra virksomheter innen prosessindustrien, helsebransjen, IT-bransjen, utdanningssektoren og finansbransjen. 18 av ekspertene kom fra ulike konsultantselskaper, og ble satt sammen til et panel som videre omtales som *det eksterne panelet*.

I sammenheng med utsendelsen av fase 1 ble ekspertene bedt om å oppgi informasjon som kunne verifisere deres erfaring og kompetanse. Ekspertene i det eksterne panelet ble bedt om å oppgi antall år de har arbeidet i konsulentbransjen, hvor mange implementeringsprosjekter av lean de har deltatt i og hvor mange års erfaring de har med lean-relatert arbeid. Ekspertene i det interne panelet ble bedt om å oppgi antall år de har arbeidet i nåværende virksomhet, og hvor mange års erfaring de har med lean-relatert arbeid. Tabell 3 og 4 viser informasjonen vi fikk inn fra ekspertene.

Ekspert - Internt panel	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16 ¹	Gj.sn
Antall år i virksomheten	18	17	8	14	13	3	4	24	12	18	30	23	6	9,5	4	28	14,5
Antall års erfaring med lean-relatert arbeid	5	6	3	5	3	3	3	6	3	3	8	4	6	2,5	10	10	5

(E1 = Ekspert 1, E2 = Ekspert 2, osv.)

(Tabell 3: Informasjon som verifiserer ekspertenes erfaring i det interne panelet)

¹ Ekspert E16 valgte å forlate studien etter fase 1

Ekspert - Eksternt panel	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17	E18	Gj.sn
Antall år i konsulentbransjen	2	9	17	3	3	7	4,5	10	6	8,5	5	3,5	3	7	7	7	5	20	8,6
Antall ulike lean-prosjekter du har erfaring med	100	10	3	15	30	3	7	8	30	3	10	4	3	10	15	10	3	11	15
Antall års erfaring med lean-relatert arbeid	19	4	3	20	10	3	6	8	8	3	2	3,5	1	5	5	4	1	10	6,4

(E1 = Ekspert 1, E2 = Ekspert 2, osv.)

(Tabell 4: Informasjon som verifiserer ekspertenes erfaring i det eksterne panelet)

5.2 Fase 1: Brainstorming

Innledningsvis ble det sendt ut et velkomstbrev til ekspertene via e-post. Her fikk de en kort introduksjon av delphi-studien og spørreskjemaet de skulle bruke i denne fasen. Alle ekspertene sendte inn sin besvarelse i denne fasen.

Totalt sett fikk vi inn 321 suksessfaktorer fra ekspertene, som følgelig ble konsolidert til en liste bestående av 66 suksessfaktorer, samt tilhørende utdypning til hver suksessfaktor. Denne listen ble deretter sendt ut til verifisering. Flere av ekspertene ga tilbakemelding om justeringer som burde gjøres, noe som hovedsakelig gjaldt konsolidering av suksessfaktorer og endring av kategori plassering. Verifiseringen resulterte i en endelig liste bestående av 59 suksessfaktorer. Denne listen fremstilles i tabell 5.

1. Ledelse

1.1	Toppledere som stiller krav og klargjør forventninger overfor ledere på lavere nivåer.
1.2	Forankring og eierskap i toppledelsen: Toppledelsen må drive frem og være involvert i prosessen gjennom å støtte opp og forplikte seg til implementeringen. De må ville gå inn i prosjektet selv, og i den grad oppnå en forståelse av hvorfor metodikken tas i bruk. De må vite at en implementering tar tid. Gjennom dette kan lederne gå foran og fremstå som forbilder, noe som øker sannsynlighet for at medarbeiderne også følger etter.
1.3	Gemba-ledelse: De må gå til kilden for å finne ut hvorfor det ikke oppstår en forbedring og hva som må til for å oppnå dette.
1.4	Forankring og eierskap hos mellomlederne: Det er viktig at det benyttes engasjerte og motiverte mellomledere som kan dra prosessen sammen med toppledelsen, da de er sentrale i endringene som ønskes på lavere nivå i organisasjonen. Det må foreligge en plan for hvordan mellomlederne skal bearbeides for å oppleve eierskap og forankring. Uten eierskap her blir prosjektet aldri prioritert, da deres rolles utfordres. De må derfor inkluderes tidlig i implementeringen.

1.5	Etablering av et internt nettverk av endringsagenter: Det er alltid noen som går foran ved endringer, og det er essensielt å finne de riktige lederne og benytte disse.
1.6	God endringsledelse: Lederne er nødt til å være aktive i prosessene, og være gode ”coacher”. De må legge til rette for endring ved å engasjere, sikre stolthet og motivasjon. De må støtte og følge opp, samt utvikle endringsvilje. De må dermed klare å oppnå tillit slik at de klarer å snu tankesettet til menneskene i organisasjonen, slik at trykket blir holdt oppe når det begynner å fungere.
1.7	Lean-programmer ledet fra konsernet: Disse kan gi det nødvendige pushet for å komme i gang i én gitt enhet, inntil toppledelsen i den gitte virksomheten er virkelig overbevist.

2. Involvering

2.1	Aktivt involvere nøkkelressurser fra linjen: De kan prosessene best og vet hva som må til, og vil dermed være sentrale i implementeringen.
2.2	Tverrfaglig sammensatte grupper: Gjennom gode gruppesammensetninger kan man oppnå et godt samarbeidsklima. Dette fører til at man finner de beste løsningene, og forsikrer dermed at de er realistisk og oppnåelig.
2.3	Gi rom for kritiske innspill underveis: På denne måten kan ledelsen tidlig ta tak i det som rører seg i personalet. Dersom ledelsen ikke klarer å kanalisere motstand på en konstruktiv måte kan motstanden eskalere uten at de er i posisjon til å møte den.
2.4	Ansattes medvirkning: Breddeinvolveringer skaper ansvarsfølelse hos alle involverte i implementeringen. Dette innebærer respekt for den enkeltes kunnskap og et miljø der ønsket om forbedring kommer nedenfra. Man må fjerne hindringer og gi mandater der det trengs.
2.5	Inkludere lean-navigatører i ledergruppen: Dette gjør det lettere for vedkommende å dreie fokus inn mot implementeringen av lean.
2.6	Forankring og eierskap hos de ansatte: Alle må ta del i implementeringens startfase og bidra med forbedringsforslag. Videre må alle få mulighet til å se sitt bidrag og sin rolle i et helhetlig perspektiv.
2.7	Benytte prosessstyrte team: Team som driver utvikling og endring, men som ikke har formelle lederposisjoner over de som skaper resultatene. Slike team er svært viktig når man skal innføre en ny måte å arbeide/tenke på. Slike team kan ha en teamleder som egner seg ut fra personlige egenskaper, men som ikke nødvendigvis er den beste faglig.
2.8	Ledergruppen og prosjektteamet ”står samlet i det”: Dette er viktig i starten av implementeringsfasen, hvor de må sørge for at det ikke blir for mange omkamper knyttet til tiltakene. Man kan ikke gjøre alle til lags, og det er viktig at alle blir lojale mot løsningene. Ellers blir implementeringen krevende og demotiverende for mange.

3. Informasjon og Kommunikasjon

3.1	Synliggjøre at konsulenter kun er konsulenter: Det er viktig at de ansatte vet at konsulentene ikke vil være i virksomheten på fast basis, og at arbeidet med lean i etterkant av implementeringen vil styres av interne nøkkelressurser.
3.2	Regelmessig informasjon: Ansatte på alle plan i virksomheten må ha tilgang på informasjon om hva som skjer og når det skjer. Regelmessig informasjon om måloppnåelse i forhold til gevinstrealisering og forbedring bør tilstrebese.
3.3	Synliggjøring av suksessfullt forbedringsarbeid: Gjennom å feire og synliggjøre suksessfulle forbedringer og mennesker som aktivt har bidratt til suksessen, vil man stimulere til en følelse av at arbeidet med Lean fungerer. Dette bidrar til at de ansatte i organisasjonen stoler mer på systemet, og at de dermed får økt tillit til at metodikken fungerer. I tillegg vil dette være motiverende for videre implementering.
3.4	Skape engasjement: Skape engasjement og glød for arbeidet, eksempelvis gjennom et felles kick-off. Sikre forståelse blant ansatte for at lean-arbeidet ikke er noe som går over, men samtidig formidle at det er noe virksomheten virkelig har gått inn for.

3.5	Synliggjøre hvorfor lean tas i bruk i virksomheten: Hensikten med lean-implementeringen må kommuniseres tydelig og forstås av ansatte på alle plan i organisasjonen.
3.6	Tydeliggjøre forventninger: Alle må ha en forståelse av hva man kan forvente av eksterne konsulenter (og hvor bruken av de gir mening) og hvilke forventninger en må ha til egen virksomhet.

4. Kompetanse

4.1	Trening og repetisjon av metodikken: Lean kan ikke læres på 1-2-3, og det er viktig at <u>alle</u> får repetert og trent på metodikken. Man må repetere for å kunne gjøre det riktig, som dermed fører til at metodikken bidrar med det den var tiltenkt.
4.2	God kompetanse om lean hos lederne: Det holder ikke at lederne har lest en bok om lean før implementeringen. De må forstå hva lean handler om før de bestemmer seg for å ta i bruk metodikken. Det er viktig at de har kunnskap om at verktøyene er en del av lean, og ikke at verktøyene er lean. De fire grunnreglene og fem grunnprinsippene må sitte i ryggmargen, slik at lederne ikke fristes til å løse sekundærbehov eller "gå rundt" problemene.
4.3	Investering i kompetanse: Topplederne må sikre nok kompetanse slik at prosjektet får kraft og gjennomføringsevne. Dette må primært være investering med egne ressurser, da de eksterne kun skal støtte med kompetansebygging og være "sannhetsvitner"; dvs. bekrefte at organisasjonen er på rett vei og at andre har fått det til før. Utviklingen i kompetanse må skje i et lean-perspektiv.
4.4	God kompetanse om lean hos de ansatte: De ansatte er nødt til å få en opplæring i lean, slik at alt rundt metodikken sitter i ryggmargen på de ansatte. De må få en forståelse for at verktøyene er en del av lean, og ikke at verktøyene er lean. Det hele må foregå på en interessant måte og ikke bli sett på som noe obligatorisk.
4.5	En kritisk masse utdannet i metodikken først: Dette for å unngå at man mister stor kompetanse når noen slutter i virksomheten.
4.6	Klar forståelse av hele verdikjeden og kunnskap om hva som bidrar til kundeverdi: En lean-implementering må ta utgangspunkt i sluttkunden. Det er kritisk å sikre at det innhentes tilstrekkelig informasjon fra kundene om deres behov, og om hva som skaper verdi for dem. Denne informasjonen må benyttes i alt forbedringsarbeid. I så måte må man ta for seg hele verdikjeden, da man er avhengig av at denne fungerer utover egen virksomhet.
4.7	Interne coacher eller lean-veiledere med erfaring: Disse er en viktig støtte for lederne, og sikrer fremdrift og læring. De vet hvilke grep som skal tas når det ikke går som det skal. De må inneha god kunnskap om forbedringsarbeid, lean, kulturen i virksomheten, prosesskartlegging, og daglig styring.

5. Målstyring

5.1	Balansert fokus mellom resultat og prosess: Sikre at man tar de rette stegene også prosessmessig.
5.2	Sikre tilgang på data med god kvalitet: Som grunnlag for god beslutningsstøtte er det sentralt at man har tilgang på data av god kvalitet. Godt datamateriale er kritisk for å utføre nødvendige analyser og for å kontinuerlig måle effekter av arbeidet.
5.3	Et integrert oppfølgingsregime: Det fungerer dårlig med eget oppfølgingsregime (eks. egne møter og rapporter), da dette ofte kan bli nedprioritert. Det må integreres med annen oppfølgingsaktivitet i virksomheten, slik at koblingen mellom implementeringen av lean og annen aktivitet kommer tydelig frem.
5.4	Oppfølging av aktiviteter og effekter: Det er viktig med hyppige løpemeldinger for å sjekke hva man har oppnådd. Avvik må rapporteres og korrektive tiltak må iverksettes. Ved å "se i speilet" og justere prioriteringene fremover unngår man å falle tilbake til "det gamle".
5.5	Være tydelig på hva som skal måles: Det er viktig å plukke ut de rette nøkkelverdiene som skal måles. Disse bør være enkle, samt mulige å strukturere og visualisere. I tillegg må de være nøkkelverdier hvor man har tilgjengelig data. Dette for å kunne trekke ut hvilke effekter tiltak har hatt, og øke motivasjonen videre i implementeringen.
5.6	System for intern/eksternrevisjon: Det gjør det enklere å måle at man blir bedre.

5.7	Mellomledere må bli målt på gevinstrealisering av lean og kontinuerlig forbedring: De må ha incentiv til å gjennomføre implementeringen, ellers får det lav prioritet. «Man løper alltid etter det man blir målt på.»
5.8	Lag gode rutiner for oppfølging av standardene: Det vil etter hvert produseres mange standarder. Disse må følges opp, revideres, og håndheves. Det må også gå klart frem hvem som har ansvaret.

6. Verktøy

6.1	Bruke filosofien og verktøyene hvor det er riktig: Verktøy som brukes må gjenspeile selskapet og problemene de står overfor. Lean løser ikke alle forretningsproblemer, og det viktig å tenke på dette når man tar i bruk verktøyene.
6.2	Standardisering med flere EPL, 5S og beste praksisdokumenter: Dette gir orden og struktur, og luker bort mange tidstyver. 5S skaper et løft i implementeringen og raske resultater.

7. Organisasjon og organisasjonskultur

7.1	Utvikling av en "kontinuerlig forbedring"-kultur: Man må endre inkrementelt og kontinuerlig, og ikke ta store "tunge løft" en gang i blant. Kvaliteten må være kjernen i arbeidet. Dette tankesettet må inn hos alle ansatte i virksomheten slik at det blir naturlig for dem å finne bedre måter å utføre oppgavene på.
7.2	Respekt og forståelse for alle arbeidsoppgaver og mangfoldet i organisasjonen: Dette gjelder både interne, samt andre aktører i verdikjeden. En må fokusere både på kjernevirksomhet og støttefunksjoner, og det må etableres langsiktige relasjoner bygd på gode verdier og menneskesyn.
7.3	Rom for kreativitet, nytenkning og innovasjon: Dette skaper et godt arbeidsforhold mellom menneskene i virksomheten, noe som gir en trygghet for å skape en lærende organisasjon hvor det er lov å feile. Det handler med andre ord om å utvikle felles verdier og normer, med åpenhet for å tenke ut og prøve ut nye arbeidsmetoder. Dette stimulerer til en god kultur.
7.4	Fleksibilitet i organisasjonen: Hvis det eksempelvis er vanskelig å endre struktur og redusere bemanning, vil det være utfordrende å realisere gevinster.

8. Ressurser og midler

8.1	Midler til å kunne innfri personalets materielle forbedringsønsker: Det vil påløpe kostnader til kurs, opplæring, innkjøp av utstyr og materiell. Det er demotiverende dersom det ikke er rom for nødvendige suppleringer. Selv om det koster litt, vil det gi effekter som skaper goodwill på veien videre.
-----	---

9. Prosjektstyring

9.1	Ende-til-ende fokus i virksomheten: Selv om lean-initiativer ofte starter som en pilot i en avdeling, må man etter hvert begynne å implementere på tvers av forretningsområder. Derfor må virksomheten på et tidspunkt begynne å se på ende-til-ende prosesser for å skape større moment, og dermed lykkes i hele virksomheten.
9.2	Virksomheten må ha behov for endring ("burning platform"): Det må foreligge et behov som gir en god grunn for å gå inn i en slik implementering. De som har en god grunn for en implementering av lean vil ha større sjanse for å lykkes, da de også har størst motivasjon for å ta i bruk metodikken.
9.3	Tilpasning av implementeringen til virksomheten: En må definere hva lean betyr for virksomheten, og da gjerne gi metodikken et eget navn. Implementeringen må være i takt med organisasjonens evner og kapasitet for å kunne oppnå suksess, og det er viktig å vite at blant annet verktøyene vil fungere forskjellig i ulike virksomheter.
9.4	Et gjennomgående langsiktig fokus i alt rundt implementeringen av lean: Det tar lang tid å implementere lean, da metodikken handler mye om å endre kulturen, strukturen og hvordan organisasjonen tenker. En må forstå at selv om kortsiktige resultater oppstår, er det de langsiktige resultatene som er de aller viktigste.

9.5	En klar visjon og tydelige mål med implementeringen: Det bør klargjøres hva man vil oppnå med implementeringen av lean, og peiles ut en retning for arbeidet. Det bør benyttes få og tydelige mål over korte tidsperioder. Forbedringspunktene bør legges så nær innpå forretningsprosessene som mulig.
9.6	Opprettelse av en handlingsplan som klargjør prioriteringer og bidrar til en hensiktsmessig oppstyking: Lag en konkret og gjennomtenkt handlingsplan. Ta en del av gangen og sett av tid til å gjennomføre gode prosesser. Implementeringen må "scopes" riktig. Det fungerer ikke å gjennomføre for mange deler av metodikken samtidig, selv om man lettere ser hvordan ting henger sammen da.
9.7	Strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi: Organisasjonen må sørge for at det foreligger en god strategi for hvordan man skal vokse, utvikle seg og levere på KPI'er. Denne strategien må henge sammen med overordnet strategi og ikke være et sideprosjekt. Den skal løfte virksomheten fremover, og det må derfor komme klart frem hva man ønsker å oppnå med implementeringen om man skal komme frem til en god strategi.
9.8	Sikre lavhengende frukter først: Det må skapes et moment i organisasjonen, hvor man bør starte med det enkle og synlige først. Da viser man raske effekter og oppnår en positivitet rundt implementeringen. Når arbeidet gir resultater, viser dette at det er mulig å løse problemer med metodikken, og øker dermed interessen og tilfredsheten hos de ansatte.
9.9	Virksomheten må være moden for lean før implementeringen: Dersom man for eksempel ikke har etablerte rutiner eller prosesser burde man først fokusere på å få det på plass.
9.10	Et helhetlig fokus i implementeringen, ikke kun på verktøyene: Et sterkt verktøyfokus gir et "stunt"-preg, og tar vekk fokus fra at holdninger, kultur og tankesett er det viktigste.
9.11	Utfordre hellige kuer: En må prøve å fjerne gamle rutiner og vaner som er "vedtatte sannheter" som ingen tør eller vil utfordre. Ofte kan mangelen på mot til å utfordre disse umuliggjøre å få frigjort potensialet som ligger i lean.
9.12	Fokus på eliminering av sløsing og tidstyver: Tidstyver er et av de enkeltområdene det kan gjøres mest med, og er noe man ofte ikke ser før man har gjennomført tiltak. Det er viktig at lean skal frigjøre tid, og ikke bli en tidstyv i seg selv.
9.13	Lav grad av konsulenter: Man bør utvikle egne lean-navigatører, og ha fulltidsengasjement hos en eller flere ledere. Eksterne rådgivere som kommer inn og "forteller hvordan man skal gjøre jobben" vil ha liten endringspåvirkning i virksomheten.
9.14	Se til at systemer og strukturer bygger opp under effektive prosesser: En må benytte god og robust teknologi for å skape forbedringer. Eksempelvis vil gamle IT-systemer bli en hindring for effektive prosesser.
9.15	Benytte flinke konsulenter før interne krefter tar over: Implementeringen bør fasiliteres av konsulenter fra et konsultantselskap som har en tilnærming som passer virksomheten. Dette fordi implementeringen ofte er en stor endring, hvor interne lean-ledere ikke har kapasitet og gjennomslagskraft til å drive endringen på egen hånd. Det er viktig at konsulentene er flinke både faglig i lean og endringsledelse generelt, og at de klarer å skape et godt samarbeid med de interne. De må ha respekt for menneskene, og synliggjøre at de er der kun for en kortere periode før interne tar over deres engasjement.
9.16	Kontinuerlig jakt etter forbedringer: En må hele tiden være på jakt etter forbedringer. Ikke bare nye, men også forbedre prosessene som virksomheten allerede har. I så måte må en sikre rett prioritering, utvikle metoder og lære de ut til de ansatte.

(Tabell 5: Liste med suksessfaktorer fra fase 1 i delphi-studien)

5.3 Fase 2: Reduksjon

Som påpekt i metode-kapittelet, var det et kriterium at suksessfaktoren måtte bli valgt ut av majoriteten i panelet for at den skulle bli med videre til fase 3.

Fire suksessfaktorer fikk majoritet i det interne panelet. Tilsvarende fikk 17 suksessfaktorer majoritet i det eksterne panelet. Siden de fire suksessfaktorene som fikk majoritet i det interne panelet, overlappet med de som fikk majoritet i det eksterne panelet, ble et totalt antall på 17 suksessfaktorer valgt ut til fase 3. Tabell 6 viser de 17 utvalgte suksessfaktorene som har fått majoritet i begge panelene, med tilhørende antall stemmer og prosentandel. Tabell 13 i Appendiks gir en helhetlig oversikt over alle 59 suksessfaktorene, med tilhørende antall stemmer og prosentandel.

Utvalgte suksessfaktorer	Eksternt panel		Internt panel	
	Antall stemmer	%	Antall stemmer	%
Forankring og eierskap i toppledelsen: Toppledelsen må drive frem og være involvert i prosessen gjennom å støtte opp og forplikte seg til implementeringen. De må ville gå inn i prosjektet selv, og i den grad oppnå en forståelse av hvorfor metodikken tas i bruk. De må vite at en implementering tar tid. Gjennom dette kan lederne gå foran og fremstå som forbilder, noe som øker sannsynlighet for at medarbeiderne også følger etter.	14	78	10	67
Forankring og eierskap hos mellomlederne: Det er viktig at det benyttes engasjerte og motiverte mellomledere som kan dra prosessen sammen med toppledelsen, da de er sentrale i endringene som ønskes på lavere nivå i organisasjonen. Det må foreligge en plan for hvordan mellomlederne skal bearbeides for å oppleve eierskap og forankring. Uten eierskap her blir prosjektet aldri prioritert, da deres rolles utfordres. De må derfor inkluderes tidlig i implementeringen.	10	56	-	-
God endringsledelse: Lederne er nødt til å være aktive i prosessene, og være gode "coacher". De må legge til rette for endring ved å engasjere, sikre stolthet og motivasjon. De må støtte og følge opp, samt utvikle endringsvilje. De må dermed klare å oppnå tillit slik at de klarer å snu tankesettet til menneskene i organisasjonen, slik at trykket blir holdt oppe når det begynner å fungere.	11	61	9	60
Aktivt involvere nøkkelressurser fra linjen: De kan prosessene best og vet hva som må til, og vil dermed være sentrale i implementeringen.	12	67	-	-
Ansattes medvirkning: Breddeinvolvement skaper ansvarsfølelse hos alle involverte i implementeringen. Dette innebærer respekt for den enkeltes kunnskap og et miljø der ønsket om forbedring kommer nedenfra. Man må fjerne hindringer og gi mandater der det trengs.	15	83	9	60
Forankring og eierskap hos de ansatte: Alle må ta del i implementeringens startfase og bidra med forbedringsforslag. Videre må alle få mulighet til å se sitt bidrag og sin rolle i et helhetlig perspektiv.	9	50	-	-
Synliggjøring av suksessfullt forbedringsarbeid: Gjennom å feire og synliggjøre suksessfulle forbedringer og mennesker som aktivt har bidratt til suksessen, vil man stimulere til en følelse av at arbeidet med Lean fungerer.	12	67	-	-

<p>Dette bidrar til at de ansatte i organisasjonen stoler mer på systemet, og at de dermed får økt tillit til at metodikken fungerer. I tillegg vil dette være motiverende for videre implementering.</p>				
<p>Synliggjøre hvorfor lean tas i bruk i virksomheten: Hensikten med lean-implementeringen må kommuniseres tydelig og forstås av ansatte på alle plan i organisasjonen.</p>	11	61	-	-
<p>Klar forståelse av hele verdikjeden og kunnskap om hva som bidrar til kundeverdi: En lean-implementering må ta utgangspunkt i sluttkunden. Det er kritisk å sikre at det innhentes tilstrekkelig informasjon fra kundene om deres behov, og om hva som skaper verdi for dem. Denne informasjonen må benyttes i alt forbedringsarbeid. I så måte må man ta for seg hele verdikjeden, da man er avhengig av at denne fungerer utover egen virksomhet.</p>	11	61	-	-
<p>Oppfølging av aktiviteter og effekter: Det er viktig med hyppige løypemeldinger for å sjekke hva man har oppnådd. Avvik må rapporteres og korrektive tiltak må iverksettes. Ved å "se i speilet" og justere prioriteringene fremover unngår man å falle tilbake til "det gamle".</p>	10	56	-	-
<p>Være tydelig på hva som skal måles: Det er viktig å plukke ut de rette nøkkelverdiene som skal måles. Disse bør være enkle, samt mulige å strukturere og visualisere. I tillegg må de være nøkkelverdier hvor man har tilgjengelig data. Dette for å kunne trekke ut hvilke effekter tiltak har hatt, og øke motivasjonen videre i implementeringen.</p>	9	50	-	-
<p>Et helhetlig fokus i implementeringen, ikke kun på verktøyene: Et sterkt verktøyfokus gir et "stunt"-preg, og tar vekk fokus fra at holdninger, kultur og tankesett er det viktigste.</p>	14	78	-	-
<p>Utvikling av en "kontinuerlig forbedring"-kultur: Man må endre inkrementelt og kontinuerlig, og ikke ta store "tunge løft" en gang i blant. Kvaliteten må være kjernen i arbeidet. Dette tankesettet må inn hos alle ansatte i virksomheten slik at det blir naturlig for dem å finne bedre måter å utføre oppgavene på.</p>	11	61	-	-
<p>Rom for kreativitet, nytenkning og innovasjon: Dette skaper et godt arbeidsforhold mellom menneskene i virksomheten, noe som gir en trygghet for å skape en lærende organisasjon hvor det er lov å feile. Det handler med andre ord om å utvikle felles verdier og normer, med åpenhet for å tenke ut og prøve ut nye arbeidsmetoder. Dette stimulerer til en god kultur.</p>	10	56	-	-
<p>Ende-til-ende fokus i virksomheten: Selv om lean-initiativer ofte starter som en pilot i en avdeling, må man etter hvert begynne å implementere på tvers av forretningsområder. Derfor må virksomheten på et tidspunkt begynne å se på ende-til-ende prosesser for å skape større moment, og dermed lykkes i hele virksomheten.</p>	10	56	-	-
<p>En klar visjon og tydelige mål med implementeringen: Det bør klargjøres hva man vil oppnå med implementeringen av lean, og peiles ut en retning for arbeidet. Det bør benyttes få og tydelige mål over korte tidsperioder. Forbedringspunktene bør legges så nær innpå forretningsprosessene som mulig.</p>	9	50	9	60
<p>Strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi: Organisasjonen må sørge for at det foreligger en god strategi for hvordan man skal vokse, utvikle seg og levere på KPI'er. Denne strategien må henge sammen med overordnet strategi og ikke være et sideprosjekt. Den skal løfte virksomheten fremover, og det må derfor komme klart frem hva man ønsker å oppnå med implementeringen om man skal komme frem til en god strategi.</p>	9	50	-	-

(Tabell 6: Suksessfaktorer som har oppnådd majoritet i fase 2 - både eksternt og internt)

5.4 Fase 3: Rangering

I denne fasen ble det sendt ut et svarskjema bestående av de 17 utvalgte suksessfaktorene fra fase 2. Ekspertene ble bedt om å rangere suksessfaktorene fra 1 til 17 ut fra sin kritiske grad, samt gi en kort begrunnelse for rangeringen til hver suksessfaktor.

Rangeringen i det interne panelet resulterte i en Kendall's W = 0,2441, mens rangeringen i det eksterne panelet resulterte i en Kendall's W = 0,1665. Schmidts tolkning av Kendall's W (jf. tabell 2) tilsa at det ikke forelå tilfredsstillende konsensus i noen av panelene, og det ble derfor nødvendig å gjennomføre en ny rangeringsrunde. Tabell 7 og 8 viser panelenes rangeringer i første rangeringsrunde. For å kunne se ekspertenes individuelle rangeringer i den første rangeringsrunden, henviser vi til tabell 16 og 17 i Appendiks.

Rangering	Suksessfaktor	Runde 1 (snitt)
1	Forankring og eierskap i toppledelsen	3,60
2	Ansattes medvirkning	6,40
3	Forankring og eierskap hos mellomlederne	6,60
4	God endringsledelse	6,87
5	Forankring og eierskap hos de ansatte	7,40
6	Synliggjøre hvorfor lean tas i bruk i virksomheten	7,47
7	Utvikling av en "kontinuerlig forbedring"-kultur	7,93
8	En klar visjon og tydelige mål med implementeringen	8,33
9	Rom for kreativitet, nytenkning og innovasjon	9,40
10	Klar forståelse av hele verdikjeden og kunnskap om hva som bidrar til kundeverdi	9,73
11	Et helhetlig fokus i implementeringen, ikke kun på verktøyene	10,13
12	Aktivt involvere nøkkelressurser fra linjen	10,27
13	Oppfølging av aktiviteter og effekter	10,53
14	Strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi	11,33
15	Synliggjøring av suksessfullt forbedringsarbeid	11,67
16	Være tydelig på hva som skal måles	11,80
17	Ende-til-ende fokus i virksomheten	13,53
	Kendall's W:	0,2441

(Tabell 7: Det interne panelet - Gjennomsnittlig rangering fra rangeringsrunde 1)

Rangering	Suksessfaktor	Runde 1 (snitt)
1	Forankring og eierskap i toppledelsen	4,28
2	Strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi	6,11
3	Forankring og eierskap hos mellomlederne	7,06
4	Klar forståelse av hele verdikjeden og kunnskap om hva som bidrar til kunde verdi	7,17
5	Ansattes medvirkning	7,56
6	En klar visjon og tydelige mål med implementeringen	8,33
7	God endringsledelse	8,56
8	Forankring og eierskap hos de ansatte	9,00
9	Synliggjøre hvorfor lean tas i bruk i virksomheten	9,11
10	Utvikling av en ”kontinuerlig forbedring”-kultur	9,72
11	Aktivt involvere nøkkelressurser fra linjen	9,94
12	Rom for kreativitet, nytenkning og innovasjon	10,28
13	Synliggjøring av suksessfullt forbedringsarbeid	10,67
14	Et helhetlig fokus i implementeringen, ikke kun på verktøyene	10,89
15	Oppfølging av aktiviteter og effekter	11,22
16	Være tydelig på hva som skal måles	11,56
16	Ende-til-ende fokus i virksomheten	11,56
	Kendall's W:	0,1665

(Tabell 8: Det eksterne panelet - Gjennomsnittlig rangering fra rangeringsrunde 1)

I rangeringsrunde to fikk vi inn endringer i rangeringen fra seks av ekspertene i det interne panelet, mens ni av ekspertene ikke ønsket å endre sin rangering. I det eksterne panelet fikk vi inn endringer i rangering fra åtte av ekspertene, mens ti av ekspertene ikke ønsket å endre sin rangering. I det interne panelet resulterte dette i en økning i Kendall's W til 0,3959, mens det i det eksterne panelet resulterte i en økning i Kendall's W til 0,3245. Tabell 9 og 10 viser panelenes rangeringer i andre rangeringsrunde. For å kunne se ekspertenes individuelle rangeringer i den andre rangeringsrunden, henviser vi til tabell 18 og 19 i Appendiks.

Rangering	Suksessfaktor	Runde 2 (snitt)
1	Forankring og eierskap i toppledelsen	1,93
2	Forankring og eierskap hos mellomlederne	5,40
3	Ansattes medvirkning	5,60
4	En klar visjon og tydelige mål med implementeringen	6,47
5	Forankring og eierskap hos de ansatte	6,80
6	God endringsledelse	7,07

7	Synliggjøre hvorfor lean tas i bruk i virksomheten	7,67
8	Utvikling av en ”kontinuerlig forbedring”-kultur	8,80
9	Et helhetlig fokus i implementeringen, ikke kun på verktøyene	9,80
10	Rom for kreativitet, nytenkning og innovasjon	9,93
10	Klar forståelse av hele verdikjeden og kunnskap om hva som bidrar til kunde verdi	9,93
12	Aktivt involvere nøkkelressurser fra linjen	10,80
13	Oppfølging av aktiviteter og effekter	11,07
14	Strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi	12,07
15	Synliggjøring av suksessfullt forbedringsarbeid	12,47
16	Være tydelig på hva som skal måles	12,73
17	Ende-til-ende fokus i virksomheten	14,00
	Kendall's W:	0,3959

(Tabell 9: Det interne panelet - Gjennomsnittlig rangering fra rangeringsrunde 2)

Rangering	Suksessfaktor	Runde 2 (snitt)
1	Forankring og eierskap i toppledelsen	3,22
2	Strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi	4,28
3	Forankring og eierskap hos mellomlederne	5,56
4	En klar visjon og tydelige mål med implementeringen	7,00
5	Klar forståelse av hele verdikjeden og kunnskap om hva som bidrar til kunde verdi	7,11
6	Ansattes medvirkning	7,50
7	God endringsledelse	8,28
8	Forankring og eierskap hos de ansatte	9,28
8	Synliggjøre hvorfor lean tas i bruk i virksomheten	9,28
10	Aktivt involvere nøkkelressurser fra linjen	10,00
11	Utvikling av en ”kontinuerlig forbedring”-kultur	10,17
12	Rom for kreativitet, nytenkning og innovasjon	11,22
13	Et helhetlig fokus i implementeringen, ikke kun på verktøyene	11,56
14	Synliggjøring av suksessfullt forbedringsarbeid	11,61
14	Oppfølging av aktiviteter og effekter	11,61
16	Være tydelig på hva som skal måles	12,67
16	Ende-til-ende fokus i virksomheten	12,67
	Kendall's W:	0,3245

(Tabell 10: Det eksterne panelet - Gjennomsnittlig rangering fra rangeringsrunde 2)

Økningen i konsensus fra første til andre rangeringsrunde var forholdsvis stor i begge panelene. Derimot endte andre rangeringsrunde med at bare 14 av totalt 33 gjenværende eksperter endret sin forrige rangering. I tillegg hadde både første og andre rangeringsrunde bestått av flere purringer for å få inn besvarelser. Siden Kendall's W fortsatt var langt unna målet om å nå et tilfredsstillende resultat, vurderte vi det som lite sannsynlig at vi ville oppnå dette gjennom flere rangeringsrunder. Selv om kravene for å stoppe studien ikke var innfridd, besluttet vi å stoppe rangeringsfasen og avslutte delphi-studien.

Tabell 11 viser den endelige rangeringen når begge panelene slås sammen. I tillegg vises den relative rangeringen fra de to ulike panelene, samt hvilken kategori suksessfaktoren tilhører.

Rangering	Suksessfaktor	Rangering Interne	Rangering Eksterne	Kategori
1	Forankring og eierskap i toppledelsen	1	1	Ledelse
2	Forankring og eierskap hos mellomlederne	2	3	Ledelse
3	Ansattes medvirkning	3	6	Involvering
4	En klar visjon og tydelige mål med implementeringen	4	4	Prosjektstyring
5	God endringsledelse	6	7	Ledelse
6	Strategien for implementering er knyttet opp til organisasjonens strategi	14	2	Prosjektstyring
7	Forankring og eierskap hos de ansatte	5	8	Involvering
8	Klar forståelse av hele verdikjeden og kunnskap om hva som bidrar til kunde verdi	10	5	Kompetanse
9	Synliggjøre hvorfor lean tas i bruk i virksomheten	7	8	Informasjon og kommunikasjon
10	Utvikling av en "kontinuerlig forbedring"-kultur	8	11	Organisasjon og organisasjonskultur
11	Aktivt involvere nøkkelressurser fra linjen	12	10	Involvering
12	Rom for kreativitet, nytenkning og innovasjon	10	12	Organisasjon og organisasjonskultur
13	Et helhetlig fokus i implementeringen, ikke kun på verktøyene	9	13	Prosjektstyring
14	Oppfølging av aktiviteter og effekter	13	14	Målstyring
15	Synliggjøring av suksessfullt forbedringsarbeid	15	14	Informasjon og kommunikasjon
16	Være tydelig på hva som måles	16	16	Målstyring
17	Ende-til-ende fokus i virksomheten	17	16	Prosjektstyring

(Tabell 11: Endelig rangering når begge panelers rangering blir slått sammen)

En utregning av Kendall's τ (tau-b som tar hensyn til like rangeringer) for korrelasjonen mellom rangeringen til panelene resulterer i $\tau \approx 0,63$. Korrelasjonen er signifikant på et 0,01 nivå (jf. tabell 22 i Appendiks).

6. Analyse og diskusjon

I dette kapittelet vies resultatene fra delphi-studien nærmere oppmerksomhet, med følgende hovedpunkter:

- En sammenligning av listen over suksessfaktorer fra litteraturstudien opp mot den verifiserte listen fra brainstormingsfasen i delphi-studien
- En refleksjon over grad av enighet innad i og mellom panelene når det gjelder utvelgelsen i fase 2 i delphi-studien
- En refleksjon over grad av enighet innad i og mellom panelene når det gjelder rangeringen i fase 3 i delphi-studien
- En utdypning av hvorfor de seks høyest rangerte suksessfaktorene fra delphi-studien er kritiske
- En refleksjon over grad av kontekstavhengighet i de seks kritiske suksessfaktorene

6.1 Sammenligning av listen fra litteraturstudien opp mot listen fra delphi-studien

I tabell 12 legges det frem en systematisk sammenligning av suksessfaktorene fra litteraturstudien opp mot suksessfaktorene fra fase 1 i delphi-studien. Tabellen tar utgangspunkt i listen fra litteraturstudien (jf. tabell 1), med en tillagt kolonne på høyre side for å gi en tydelig sammenligning med listen fra fase 1 i delphi-studien (jf. tabell 5).

Forklaring av symbolene som benyttes i tabell 12

x.x Suksessfaktorer fra delphi-studien som står med tall uten noe rundt, er samsvarende med suksessfaktoren fra litteraturstudien

[x.x] Suksessfaktorer fra delphi-studien i klammeparentes er beslektet med eller dekker delvis suksessfaktoren fra litteraturstudien

(x.x) Suksessfaktorer fra delphi-studien i parentes er verken samsvarende eller beslektet med noen suksessfaktorer fra litteraturstudien

Der det er en tom rute i kolonnen med suksessfaktor fra delphi-studien, er det ingen som kan knyttes til suksessfaktoren fra litteraturstudien

Eksempel: Suksessfaktor 1.a fra litteraturstudien: 1.6 er samsvarende, mens [1.3] er beslektet eller dekker delvis suksessfaktoren

1. Ledelse		Suksessfaktor Delphi-studie
1.a	Lederne som er synlig og deltakende i implementeringen: Dette sikrer en tillitsbasert relasjon til de ansatte gjennom god coaching	1.6, [1.3]
1.b	Mellomledere som benyttes må være sterke endringsagenter med klare visjoner og langsiktig perspektiv: På denne måten kan de ta seg av de barrierene som kan foreligge i virksomheten	1.6, 1.5
1.c	Ledere på ulike nivå som har et synlig eierskap og forankring til implementeringen av lean	1.2, 1.4
		(1.1, 1.7)

2. Involvering		
2.a	Involvering av de ansatte: De må involveres i alle aspekter av implementeringen, få komme med kritiske innspill, samt få selvstendighet og myndighet i arbeidshverdagen som gjør at de blir en sentral driver av prosessen	[2.1], 2.3, 2.4
2.b	Opprettelse av et fellesutvalg bestående av ledere og ansatte	[2.8]
2.c	Eierskap og forankring til lean-implementeringen hos de ansatte	2.6
2.d	Opprettelse av multifunksjonelle team: Disse må bestå av ansatte med ulike ferdigheter og ansvarsområder	2.2, 2.7
		(2.5)

3. Informasjon og kommunikasjon		
3.a	Tydlig og konsistent kommunikasjon som går gjennom hele virksomheten og hele verdikjeden	3.2
3.b	Kommunisere ut behov, mål og visjoner tidlig i prosessen: På denne måten sikrer man at de ansatte forstår fordelene med implementeringen	3.4, 3.5
3.c	Kommunisere ut suksesshistorier til de ansatte og følgelig feire disse underveis	3.3
3.d	Åpen kommunikasjon med fagforeninger helt fra starten av implementeringsprosessen	
		(3.1, 3.6)

4. Kompetanse		
4.a	God kompetanse om lean hos lederne og de ansatte: På denne måten vil de eksempelvis forstå at det ikke finnes en unik formel for suksessfull implementering	4.2, 4.4, [4,5]
4.b	Alle i virksomheten er klar over hvem kundene sine er, og hvilke behov de har inn mot implementeringen	4.6
4.c	Teamlederne består av ansatte med rett type evner og erfaring fra endringsledelse	4.7, [9.15]
4.d	Opprettelse av "lean styrende komiteer": Disse må bestå av teamlederne slik at implementeringsprosessen blir mer strukturert	1.5
4.e	Kontinuerlig trening i lean-filosofien: Dette gjelder alle i virksomheten, slik at de utvikler evnen til å implementere endringene	4.1

5. Målstyring

5.a	Utvikling og implementering av prestasjon- og målindeksere: På denne måten kan virksomheten vurdere effektiviteten av implementeringen	5.2, [5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8]
-----	---	-------------------------------------

6. Verktøy

6.a	Benytte fem eller flere av de tekniske verktøyene samtidig	
6.b	Benytte Verdistrømkartlegging og 5S i initiell fase	[6.3, 9.12]

7. Organisasjon og organisasjonskultur

7.a	Skape erkjennelse og forståelse for endringen som må til i kulturen: Det må etableres en ”lean-kultur” med et fokus på kontinuerlig forbedring	7.1, [7.3, 9.16]
		(7.2, 7.4)

8. Ressurser og midler

8.a	Tilgjengelighet på finansiell midler: Virksomheten kan da tilby hensiktsmessige ressurser som styrker implementeringen	4.3, 8.1
-----	---	----------

9. Prosjektstyring

9.a	Definere et behov for lean-implementeringen, og en følelse av at det haster	9.2
9.b	Sikre at virksomheten har stabile og standardiserte prosesser, samt en bidragsytende kultur	9.9, [9,14]
9.c	Tydelige mål og visjoner: Virksomheten må vite hva de ønsker med implementeringen	9.5
9.d	Strategien med implementeringen av lean har en klar relasjon til virksomhetens overordnede strategi.	9.7
9.e	Tilpasse implementeringen av lean til virksomhetens karakteristikk	9.3, [6.2]
9.f	Se på lean som en langsiktig strategi	9.4
9.g	Utarbeidelse av en langsiktig plan for implementeringen som blir delt opp i mindre implementeringsprosjekter: Disse må ha egne små og mindre ambisiøse mål og strategier	9.6
9.h	Forbedre de enkle problemene med signifikant og synlige gevinster først	9.8
9.i	Utvikle gode leverandørrelasjoner, og implementere lean raskt ut i virksomhetens støttestrukturer	[4.6]
9.j	Integrere kunden i planleggingen	[4.6]
9.k	En helhetlig tilnærming i implementeringen, hvor verktøy, teknikker og praksiser blir integrert, og ikke sett på som separate elementer	[5.1], 9.10

9.L ²	Implementeringen blir ikke linket til kostnadskutt og nedbemanning: Må i stedet overbevise i stedet de ansatte om at dette ikke vil skje hvis de støtter implementeringen	
9.m	Forbedre de standardiserte arbeidsinstruksjonene, og forankre endringene i regler, prosedyrer, og arbeidsstandarder	[9.11]
9.n	Belønne ansatte tilstrekkelig balansert underveis: Dette må skje ved både monetære og ikke-monetære kompensasjoner, som er linket opp mot ledervurderinger og implementering av forslag til forbedringer som får et positivt utfall	[3.3]
		(9.1, 9.13)

(Tabell 12: Sammenligning av suksessfaktorer fra litteraturstudien og delphi-studien)

En helhetlig sammenligning av listene viser at det er kommet frem betraktelig færre suksessfaktorer i litteraturstudien enn i fase 1 av delphi-studien. Delphi-studien resulterte i en liste bestående av 59 suksessfaktorer, mens litteraturstudien resulterte i en liste bestående av 35 suksessfaktorer. Sammenligningen viser likevel at det totalt sett er godt samsvar mellom listene, hvor de fleste suksessfaktorene fra litteraturstudien er fremkommet i delphi-studien.

Videre ser vi at det er flere suksessfaktorer i delphi-studien som er beslektet med, eller som delvis dekker suksessfaktorer fra litteraturstudien. Disse bidrar i så måte med en nyansering av suksessfaktorene fra litteraturstudien. Vi observerer også at det er hele ni suksessfaktorer fra delphi-studien som ikke samsvarer med noen av suksessfaktorene fra litteraturstudien. Siden listen fra delphi-studien har gått gjennom to verifiseringer av ekspertene i studien, er det rimelig å anse listen fra delphi-studien som mer pålitelig grunnet metodikken som benyttes. Selv om det i litteraturstudien også finnes noen suksessfaktorer som ikke er fremkommet i delphi-studien, konkluderer vi med at listen fra delphi-studien totalt sett gir en bredere og mer nyansert dekning.

Videre trekker vi frem og synliggjør de ni suksessfaktorene i delphi-studien som skiller seg fra litteraturstudien, samt andre observasjoner vi fant interessante i sammenligningen.

I kategorien *Ledelse* viser sammenligningen at det er to suksessfaktorer i denne kategorien som ikke fremkommer i litteraturstudien. Den første dreier seg om at toppledelsen må stille tydelige krav og forventninger til ledere på andre nivå (suksessfaktor 1.1). Det kan argumenteres for at dette dreier seg om ”god coaching”, og indikerer dermed at

² Justerer her til stor bokstav, for å skille mellom L og 1.

suksessfaktoren er beslektet med suksessfaktor 1.a i litteraturstudien. Da det er snakk om viktige forhold i ledelsen, og ikke ned mot øvrige ansatte, fremstår suksessfaktor 1.1 derimot å være selvstendig. Den andre suksessfaktoren dreier seg om konsernets rolle i en implementering (suksessfaktor 1.7). Denne retter seg spesifikt mot virksomheter som er en del av et konsern, og er derfor ikke en suksessfaktor som vil være kritisk i enhver virksomhet.

Sammenligningen av kategorien *Involvering* viser at det er én suksessfaktor i delphi-studien som ikke samsvarer eller er beslektet med noen av suksessfaktorene fra litteraturstudien. Dette gjelder inkludering av lean-navigatører i ledergruppen (suksessfaktor 2.5). Ved å trekke frem betydningen av å inkludere de som skal dirigere lean-arbeidet på det operasjonelle plan i ledergruppen, indikerer dette at ekspertene i større grad enn litteraturen mener at tett samarbeid er nødvendig for å lykkes.

I kategorien *Informasjon og kommunikasjon* ser vi at litteraturstudien gir en bredere dekning. Dette gjennom å trekke frem betydningen av åpen kommunikasjon med fagforeninger helt fra starten av i implementeringen (suksessfaktor 3.d). Det at ekspertene ikke trekker frem denne suksessfaktoren er interessant, da det er rimelig å forvente at en del ansatte i virksomheter er organiserte. Videre ser vi at delphi-studien kommer frem til to suksessfaktor som ikke blir tatt frem i litteraturstudien. Den første dreier seg om at virksomheter som tar i bruk konsulenter må synliggjøre at konsulenter kun er konsulenter (suksessfaktor 3.1). Dette fremheves som betydningsfullt for at de ansatte skal vite at det er opp til dem å videreføre implementeringen når konsulentene har dratt. I den sammenheng vil den andre suksessfaktoren være betydningsfull (suksessfaktor 3.6). Denne trekker frem betydningen av å tydeliggjøre forventninger i implementeringen, både når det gjelder forventninger til konsulenter og hvilke forventninger man må ha til egen virksomhet.

I kategorien *Verktøy* viser sammenligningen at litteraturstudien trekker frem en suksessfaktor som omhandler antall verktøy det er optimalt å ta i bruk i implementeringen. Denne spesifiserer at bruk av fem eller flere verktøy samtidig er en suksessfaktor i implementeringer av lean (suksessfaktor 6.a). Dette er en suksessfaktor som må anses for å være veldig spesifikk, og det er derfor rimelig at ekspertene ikke har trukket frem en tilsvarende spesifikk suksessfaktor. Vi observerer imidlertid at ekspertene generelt er mindre opptatt av de tekniske verktøyene, og sammensetningen av disse for å oppnå en vellykket implementering av lean.

I kategorien *Organisasjon og organisasjonskultur* ser vi at delphi-studien kommer frem til to suksessfaktorer som ikke fremkommer i litteraturstudien. Den første suksessfaktoren omhandler respekt og forståelse for alle arbeidsoppgaver og mangfoldet i organisasjonen (suksessfaktor 7.2). Dette viser at ekspertene har større fokus på at de ansatte må ha respekt for hverandre, slik at alle føler seg likeverdig i implementeringsprosessen. Den andre suksessfaktoren omhandler fleksibilitet i organisasjonen (suksessfaktor 7.4). Ekspertene gir ut fra denne en indikasjon om at de i større grad enn litteraturen, har fokus på at strukturen i organisasjonen må være mulig å endre.

I kategorien *Prosjektstyring* observerer vi at suksessfaktoren som omhandler betydningen av å ikke linke implementering til nedbemanning og kostnadskutt (suksessfaktor 9.L), ikke fremkommer i delphi-studien. I dagens situasjon hvor mange virksomheter må si opp ansatte, samtidig som det forventes at flere virksomheter tar i bruk lean (jf. kapittel 1), er det overraskende at denne ikke er blant suksessfaktorene ekspertene trekker frem. En suksessfaktor som derimot kom frem i delphi-studien, men som ikke er funnet gjennom litteraturstudien, er ”ende-til-ende fokus i virksomheten” (suksessfaktor 9.1). Denne indikerer at ekspertene har et større fokus på at virksomheter etter hvert må implementere lean i alle sine avdelinger for å lykkes, enn det som er fremkommet i litteraturen.

6.2 Refleksjon over grad av enighet innad i og mellom panelene i fase 2

I fase 2 skulle ekspertene velge ut minst 10% av suksessfaktorene som kom frem i fase 1. I det eksterne panelet ble 17 suksessfaktorer valgt ut av 50% eller flere av ekspertene, mens det tilsvarende ble valgt ut fire suksessfaktorer i det eksterne panelet (jf. tabell 6). Det er interessant å observere at ekspertene i det eksterne panelet velger ut et høyere antall suksessfaktorer i gjennomsnitt enn ekspertene i det interne panelet (jf. tabell 13 i Appendiks). Ekspertene i det eksterne panelet velger i gjennomsnitt ut 18 suksessfaktorer hver, mens ekspertene i det interne panelet velger tilsvarende ut 13 suksessfaktorer. I tilknytning til dette ser vi at hele syv eksperter i det eksterne panelet velger ut over 20 suksessfaktorer, mens dette kun er tilfellet for én ekspert i det interne panelet (jf. tabell 14 og 15 i Appendiks) Dette viser at et fåtall eksperter drar opp gjennomsnittet i det eksterne panelet.

Tabell 3 viser at ekspertene i det interne panelet i gjennomsnitt har vært i sin nåværende virksomhet i 14,5 år. I tillegg viser tabellen at de i gjennomsnitt har fem års erfaring med

lean-relatert arbeid. Basert på disse dataene er det rimelig å anta at de fleste ekspertene kun har jobbet med lean i nåværende virksomhet, noe som indikerer at de har erfaring med lean kun fra denne konteksten. Siden konsulentene i det eksterne panelet opererer som rådgivere i implementeringer av lean, kan vi anta at de har erfaring fra ulike kontekster. Dette reflekteres gjennom tabell 4, som viser at ekspertene i dette panelet har en gjennomsnittlig erfaring fra 15 ulike lean-prosjekter. Totalt sett kan dette bidra til å forklare hvorfor ekspertene i det eksterne panelet velger ut flere suksessfaktorer i fase 2.

Selv om ekspertene i det eksterne panelet har valgt ut flere suksessfaktorer, ser vi tendenser til enighet om hvilke suksessfaktor som er mer kritiske enn andre allerede i utvelgelsen (jf. tabell 20 og 21 i Appendiks):

- 24 av totalt 33 eksperter har valgt ut *forankring og eierskap i toppledelsen*
- 24 av totalt 33 eksperter har valgt ut *ansattes medvirkning*
- 20 av totalt 33 eksperter har valgt ut *god endringsledelse*
- 18 av totalt 33 eksperter har valgt ut *en klar visjon og tydelige mål med implementeringen*

Ekspertene fremstår derfor relativt sett mest enig om disse suksessfaktorene, og vi kan ut fra dette forvente at de blir rangert høyt i fase 3.

Videre observerer vi at det er tre suksessfaktorer som ikke blir valgt ut i det eksterne panelet (suksessfaktorene 2.5, 5.6, og 9.13). Tilsvarende er det ni suksessfaktorer som ikke velges ut i det interne panelet (3.1, 3.6, 5.6, 6.1, 7.2, 7.4, 9.14, 9.15). Siden ekspertene i det interne panelet har valgt ut fem færre suksessfaktorer enn ekspertene i det eksterne panelet i gjennomsnitt, fremstår det som naturlig at de ender opp med å utelate flere suksessfaktorer. Av de utelatte suksessfaktorene observerer vi at ingen av de 33 ekspertene velger ut suksessfaktor 5.6, *System for intern/eksternrevisjon*. Denne suksessfaktoren fremstår å bare ha en nyanseforskjell til suksessfaktor 5.8, *Lag gode rutiner for oppfølging av standardene*. Suksessfaktor 5.6 kan derfor ha blitt oppfattet av ekspertene å være helt lik suksessfaktor 5.8.

Det at ekspertene i det interne panelet velger å se bort fra suksessfaktorene 3.1, 3.6 og 9.15 er interessant, da dette er tre av fire suksessfaktorer som omhandler bruk av konsulenter i implementeringen. Enkelte av kommentarene vi fikk inn underveis i studien tok opp

problemer knyttet til at "konsulenter kan oppfattes som bedrevitere", og de dermed ville være "uheldig å benytte i en implementering av lean". Ut fra dette er det mulig å stille spørsmålstegn til konsulenter rolle i en implementering av lean, og om ansatte i virksomheter mener bruk av konsulenter generelt skaper større problemer enn fordeler. Derimot ser vi av tabell 13 i Appendiks at det kun er to eksperter som velger ut suksessfaktor 9.13, *Lav grad av konsulenter*. Dette indikerer ikke nødvendigvis at ekspertene i det interne panelet har en negativ holdning til bruk av konsulenter i implementeringen, men at de mener bruk av konsulenter ikke er kritisk for å lykkes.

Vi observerer videre at ingen av de ni suksessfaktorene som skilte seg ut i sammenligningen blir valgt ut til fase 3 (jf. kapittel 6.1). Dette indikerer at de ni suksessfaktorene ikke er blant de kritiske for å lykkes med implementering av lean. I så måte dekker litteraturen de suksessfaktorene som fremstår å være av størst betydning.

Når det gjelder de ulike kategoriene som er representert blant suksessfaktorene som er valgt ut i fase 2, observerer vi at kategorien *Prosjektstyring* er den som er representert flest ganger (jf. tabell 11). En forklaring kan være at denne kategorien inneholder flest suksessfaktorer. Vi observerer også at det er to kategorier som ikke representeres i den endelige listen med utvalgte suksessfaktorer. Dette er kategoriene *Verktøy*, samt *Ressurser og midler*. Som vi så av sammenligningen i kapittel 6.1, fremstår det å være mindre fokus på verktøy hos ekspertene i delphi-studien. En forklaring på dette kan være at ekspertene legger til grunn en forståelse av lean-implementering i tråd med den institusjonelle forståelsen av implementering. Dette indikerer at verktøyene i seg selv ikke er av stor betydning. Årsaken til at kategorien *Ressurser og midler* ikke er representert på den endelige listen med utvalgte suksessfaktorer i fase 2, kan være at ekspertene ser på denne som elementær for å i det hele tatt kunne sette i gang en implementering. I så måte fremstår den som viktig å ha på plass allerede før implementeringen starter, men ikke som kritisk for å oppnå en vellykket implementering.

6.3 Refleksjon over grad av enighet innad i og mellom panelene i fase 3

For å kunne vurdere grad av enighet blant ekspertene, regnet vi ut Kendall's W. I det interne panelet oppnådde vi en Kendall's W = 0,3959, mens i det eksterne panelet oppnådde vi en Kendall's W = 0,3245. Til tross for lav grad av enighet i begge panelene, ser vi at enigheten i

det interne panelet er høyere enn i det eksterne panelet. Imidlertid er det ingen av disse verdiene som tilfredsstillt målet om Kendall's $W = 0,7$, noe som innebærer at vi ikke kan ha høy tillit til rangeringen. Som vi ser av tabell 18 og 19 i Appendiks er årsaken til dette stor variasjon i ekspertenes individuelle rangeringer, noe som kan ha ulike forklaringer. En mulig forklaring på dette kan være forskjeller i størrelsen på virksomhetene som ekspertene har sin erfaring fra. Det er rimelig å anta at enkelte suksessfaktorer kan oppleves som kritiske i en stor virksomhet, men som ikke nødvendigvis vil oppleves som kritiske i en liten virksomhet.

Tabell 3 og 4 viser videre at det er mindre variasjon i hvor mange års erfaring ekspertene i det interne panelet har med lean-arbeid, enn det som er tilfellet i det eksterne panelet. Erfaringen i det interne panelet varierer fra 3 til 10 år, mens den varierer fra 1 til 20 år hos ekspertene i det eksterne panelet. Dette kan bidra til å forklare hvorfor variasjonen i de individuelle rangeringene er større i det eksterne panelet. En annen mulig forklaring på hvorfor variasjonen er større i det eksterne panelet, er at ekspertene representerer konsulentselskaper med ulike retningslinjer for hvordan man går frem i en implementering av lean. Dette kan føre til at de har ulike meninger om hva som er kritisk.

Selv om det foreligger stor variasjon og liten grad av enighet i panelenes ulike rangeringer, viser tabell 20 og 21 i Appendiks at ekspertene fremstår som enig innad i panelene om noen av suksessfaktorene. For å synliggjøre hvilke suksessfaktorer ekspertene mener er kritiske, tar vi utgangspunkt i antallet som har rangert den gitte suksessfaktor innenfor plass 1-6 (jf. vår forståelse av kritiske suksessfaktorer i kapittel 2.3).

Vi ser av tabellene at det er stor grad av enighet om suksessfaktoren *forankring og eierskap i toppledelsen* i begge panelene. I det interne panelet blir suksessfaktoren rangert øverst av 13 av 15 eksperter. Tilsvarende blir suksessfaktoren rangert øverst av 8 av 18 eksperter i det eksterne panelet, mens det er totalt 16 eksperter som rangerer den innen plass 1-6 i dette panelet. Videre ser vi at begge panelene også fremstår som enig om at suksessfaktoren *forankring og eierskap hos mellomlederne* er kritisk. I det eksterne panelet er det 15 av 18 eksperter som rangerer den fra 1-6, mens det er 12 av 15 eksperter som rangerer den fra 1-6 i det interne panelet. Videre ser vi at det eksterne panelet fremstår som enig om at suksessfaktoren *strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi* er kritisk, da den rangeres fra 1-6 av 14 av 18 eksperter.

Selv om det ikke fremstår å være stor grad av enighet når det gjelder suksessfaktoren *ende-til-ende fokus*, observerer vi at det er ni eksperter i det interne panelet som rangerer denne suksessfaktoren helt nederst på listen. Dette indikerer at en stor del av panelet mener at denne suksessfaktoren er den som fremstår å være minst kritisk blant de 17.

Kendall's τ på 0,63 tilsier en positiv korrelasjon mellom panelene når det gjelder rangeringen av suksessfaktorene, noe som indikerer at det foreligger en viss grad av enighet mellom panelene. Den endelige listen i tabell 11 viser at panelene fremstår å være mest enig om de fem høyest og de fire lavest rangerte suksessfaktorene. Det er spesielt to observasjoner på listen som er interessant, og som vi ønsker å trekke frem:

Suksessfaktoren *'Strategien til implementeringen må knyttes opp til organisasjonens strategi'*, rangeres veldig ulikt mellom panelene. Ekspertene i det eksterne panelet rangerer denne suksessfaktoren som nummer to, mens ekspertene i det interne panelet rangerer den som nummer 14. Ut fra dette fremstår ekspertene i det eksterne panelet som atskillig mer kritiske til denne suksessfaktoren i en implementering av lean, enn ekspertene i det interne panelet. Som konsulent blir man hyret inn for å bidra med spesialkompetanse på implementering av lean. I den sammenheng er det rimelig å anta at det blir stilt krav til konsulentene om å bidra til økt moment i implementeringen på kort tid. En mulig forklaring på rangeringen kan derfor være at konsulentene ser på denne suksessfaktoren som kritisk for å kunne skape moment, da den bidrar til økt forståelse for implementeringen hos de ansatte.

Videre ser vi at suksessfaktoren *'klar forståelse av hele verdikjeden og kunnskap om hva som bidrar til kundeverti'* rangeres nokså ulikt. Den rangeres som nummer fem av ekspertene i det eksterne panelet, mens den rangeres som nummer ti av ekspertene i det interne panelet. Siden konsulentene i det eksterne panelet kommer inn i virksomheter først når lean skal implementeres, vil de ikke nødvendigvis inneha en like god forståelse av virksomhetens verdikjede som ekspertene i det interne panelet. En mulig årsak til den ulike rangeringen kan derfor være at suksessfaktoren er kritisk for konsulentens egen rolle, da en god forståelse av verdikjeden fremstår å være kritisk for at de skal kunne rådgi virksomheten i implementeringen. Det er dermed ikke gitt at de interne ekspertene ser på denne suksessfaktoren som mindre betydningsfull, men at de i større grad anser denne for å allerede

være på plass. Dette fordi det er rimelig å anta at de kjenner sin egen verdikjede godt før implementeringen settes i gang.

Når det gjelder kategoriene som er representert i den samlede rangeringen, viser tabell 11 at det er to kategorier som er tettere rangert enn de øvrige. Den ene kategorien er *ledelse*. Denne kategorien representeres av tre suksessfaktorer, hvor alle er blant de fem høyest rangerte. Dette indikerer at ekspertene er enig om at ledelse er av stor betydning i en implementering av lean, noe som kan være naturlig da beslutningsmyndigheten i all hovedsak er hos ledelsen. Den andre kategorien er *målstyring*. Denne kategorien representeres av to suksessfaktorer, som henholdsvis rangeres på plass nummer 14 og 16. Dette indikerer at ekspertene er forholdsvis enig om at målstyring ikke er blant de kategoriene som er av størst betydning for å kunne oppnå en vellykket implementering av lean. Dette mener vi gir en indikasjon på at målstyring kan være av større betydning i en senere fase av implementeringen, når det foreligger et behov for å synliggjøre at metodikken fungerer optimalt.

Avslutningsvis konkluderer vi med at det synes å være størst enighet mellom panelene i topp og bunn av rangeringen. I og med at vi har et forskningsspørsmål hvor vi ønsker å komme frem til hvilke suksessfaktorer som er kritiske i en implementering av lean, går vi kun videre med de seks høyest rangerte suksessfaktorene (jf. vår forståelse av kritiske suksessfaktorer i kapittel 2.3).

6.4 En utdypning av hvorfor de seks høyest rangerte suksessfaktorene er kritiske

Gjennom delphi-studiens ulike faser ble ekspertene bedt om å trekke frem suksessfaktorer som de mener er kritiske. I tillegg ble de oppfordret til å gi en begrunnelse for hvorfor den gitte suksessfaktor er kritisk. Kommentarene gir et konkret svar på hvorfor disse representerer nøkkelområder det absolutt er nødvendig at virksomheten lykkes på, om de skal kunne nå sine overordnede mål. Dette avsnittet har derfor til hensikt å gi en utdypning og konkretisering av hvorfor disse suksessfaktorene er kritiske, basert på ekspertenes egne refleksjoner slik de er fremkommet gjennom spørreskjema og e-post.

1. Forankring og eierskap i toppledelsen

Ekspertene trekker frem at “ledelsen må virkelig ville implementere lean”, og understreker at de må gå foran som gode forbilder og vise at lean-arbeidet er viktig og prioritert. Spesielt nevnes det at hvis toppledelsen har en klar forståelse for hvorfor de ønsker å implementere lean, vil de også lettere oppnå eierskap og forankring til implementeringen. Dersom toppledelsen har oppnådd dette, fremhever noen av ekspertene at det vil “gi gode signaler til mellomledere og ansatte, noe som følgelig bidrar til økt engasjementet og motivasjon i hele virksomheten”.

Ekspertene mener også at det vil være “uheldig å gjennomføre en implementering som fokuserer kun på de tekniske virkemidlene, hvor de underliggende føringene for kultur og ledelse ikke er i fokus”. De spesifiserer på bakgrunn av dette at en implementering av lean i et slikt tilfelle vil bli “noe virksomheten benytter bare for å fremstå legitim for sine omgivelser”. Flere av ekspertene påpeker derfor at eierskap og forankring hos toppledelsen, bidrar til at det ikke blir foretatt beslutninger som kan være ødeleggende for implementeringen. Eksempelvis trekker en av ekspertene frem faren med å gjennomføre kostnadsutt-prosjekter parallelt med implementering av lean, da det kan føre til at lean assosieres med oppsigelser. Eksperten legger til at dette vil påvirke de ansattes holdninger til implementeringen, og at det vil bli vanskelig å gjennomføre implementeringen. En tydelig forankring og eierskap i toppledelsen vil dermed bidra til at de lettere kan forsvare implementeringen mot negative holdninger og motstand som eventuelt måtte oppstå.

Videre nevnes det også at forankring og eierskap i toppledelsen vil føre til at det blir satt av mer tid og ressurser til implementeringsarbeidet. Dette er noe ekspertene mener vil bidra til økt fokus og engasjement i implementeringen. Uten et godt eierskap til implementeringen understrekes det at oppfølgingen av fremgangen i implementeringen vil forsvinne hos toppledelsen. Dette mener ekspertene i så fall vil påvirke interessen både hos mellomledelsen og hos de øvrige ansatte i virksomheten.

2. Forankring og eierskap hos mellomledelsen

Ekspertene hevder at det er mellomlederne som vil ha mest kontakt med de ansatte underveis i implementeringen, og at deres rolle derfor er svært betydningsfull for å sikre overføring av forankring og eierskap til de ansatte. Én av ekspertene i studien gir uttrykk for at det er viktig å sikre forankring og eierskap hos mellomlederne, slik at man unngår at de opplever

implementeringen av lean som en trussel for sin rolle. Med dette understreker vedkommende at lean er en metodikk hvor det er de ansatte som skal drive implementeringen fremover, og hvor mellomlederne raskt kan føle at de “havner i skyggen” av de ansatte. Det poengteres derfor at mellomlederne må forstå at deres rolle vil endres når virksomheten tar i bruk lean, og at rollen i større grad vil gå ut på å veilede og støtte de ansatte. Uten denne forståelsen vil mellomlederne ende opp med frykte at de blir overflødig i virksomheten, og ender derfor opp med å motsette seg implementeringen. Ekspertene presiserer at selv om mellomledernes rolle endres, vil de fortsatt ha ansvar for de daglige gjøremålene. Hvis de ikke har tydelig forankring til implementeringen, vil lean-arbeidet bli sett på noe som svekker muligheten til å oppnå gode resultater i deres ansvarsområder, og lean vil dermed aldri oppnå høyeste prioritet. Dersom ikke implementeringen av lean oppnår prioritet, understreker ekspertene at implementeringen vil stoppe opp over tid.

3. Ansattes medvirkning

Ekspertene fremhever betydningen av breddeinvolvering i virksomheten fra dag én i implementeringen, og understreker at det er de ansatte som i all hovedsak skal drive forbedringsarbeidet fremover. De legger til at ansatte på alle plan i virksomheten må føle at dette er noe de er med på, og de må se nytten av lean i hverdagen sin, så vel som nytten det gir virksomheten. Én av ekspertene påpeker at "involvering av de ansatte handler om grunnleggende respekt for den enkeltes kunnskap, da det er denne kunnskapen som ligger til grunn for forbedringsarbeidet". Dette fører til økt ansvarsfølelse, noe ekspertene mener bidrar til en positiv holdningsendring og økt forankring hos de ansatte.

4. En klar visjon og tydelige mål med implementeringen

Ekspertene mener at en klar visjon for hva virksomheten ønsker å oppnå med en implementering av lean, er fundamentalt for å lykkes med all organisasjonsendring. De understreker at det bidrar til en klar forståelse om hvorfor man ønsker å implementere lean hos de ansatte. Videre trekker ekspertene frem at det i en tidlig fase av implementeringen må etableres en visjon, slik at man “unngår at de involverte fører implementeringen i ulike retninger”. Det påpekes at ledelsen må strukturere og dele opp målene med implementeringen, slik at de blir enkle å forholde seg til over korte tidsperioder. Ekspertene begrunner betydningen av å dele opp målene med at mange mål med langt tidsperspektiv, kan oppleves som uoverkommelige og virke demotiverende.

Ekspertene poengterer at en klar visjon og tydelige mål vil gjøre det lettere å velge ut hvilke verktøy man bør benytte, og hvilke tilpasninger man bør utføre for å lykkes med implementeringen. En av ekspertene utdyper dette på følgende måte: “Da unngår man at implementeringen av lean blir selve målet, fremfor at lean implementeres for å nå målet virksomheten har satt seg”. Vedkommende fremhever at virksomheter bør legge mål og visjoner så tett inntil forretningsprosessene som mulig. På denne måten blir det lettere for de ansatte å oppleve nytten av sitt eget bidrag.

5. God endringsledelse

Gjennom ekspertenes kommentarer kommer det tydelig frem at lederne må ha en coachende lederstil (veiledende) underveis i implementeringen. Det understrekes at de må sikre stolthet, entusiasme og motivasjon hos de øvrige ansatte. Dette gjennom å ha en god dialog, være støttende og hjelpsom og skape forståelse for hvorfor virksomheten implementerer lean. Flere av ekspertene påpeker i tillegg at det blir viktig å utvikle endringsevne og endringsvilje hos de ansatte. Det understrekes at “lederne ikke må fremstå som et orakel med de rette svarene på enhver utfordring, men at ansatte må tillates å selv finne svarene på utfordringene som oppstår underveis”. Videre påpekes det at “dette viser de ansatte at ledelsen har tro på at de kan drive utvikling og problemløsning på egenhånd, noe som øker deres engasjement til implementeringen”.

6. Strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi

Dersom man ikke viser til ambisjoner om vekst på overordnet nivå, hevder noen av ekspertene at lean kan bli sett på som en trussel for virksomhetens daglige virke. Det understrekes i så måte av én av ekspertene at “dersom virksomheten ikke forespeiler vekst i overordnet strategi, kan implementeringen av lean bli sett på som et nedbemanningstiltak”. Dette vil føre til motstand blant de ansatte, og følgelig vanskeligheter med å oppnå en vellykket implementering. Ekspertene fremhever i den sammenheng at det blir viktig å knytte strategien for implementeringen av lean, opp mot virksomhetens overordnede strategi tidlig i prosessen. Dette mener ekspertene vil bidra til en økt forankring på alle nivå i virksomheten, da det gir en tydeligere forståelse blant de ansatte om hvorfor lean bør implementeres. Dersom lean ender opp som et separat initiativ i virksomheten, understreker ekspertene at implementeringen "aldri vil få prioritet”.

6.5 I hvilken grad fremstår de seks kritiske suksessfaktorene som kontekstavhengige?

I det teoretiske rammeverket ble det trukket frem at ekspertene i studien kunne ha ulike forståelser av hva det vil si å implementere, samt hva det vil si å ha oppnådd en vellykket implementering av lean. Det ble også understreket hva vi legger i "vellykket implementering av lean" i denne studien.

Underveis i delphi-studien har vi fått inn kommentarer fra noen av ekspertene, hvor det påpekes at det er "umulig å rangere noen suksessfaktorer som mer kritiske enn andre". De understreker dette med at "alle virksomheter er ulike", og at "kritiske suksessfaktorer for å oppnå en vellykket implementering av lean må ses i kontekst". På grunn av dette er det interessant å sammenligne de seks kritiske suksessfaktorene fra delphi-studien opp mot Kotters teori om endringsledelse (jf. kapittel 2.4.1). Dette kan gi en indikasjon på om de kritiske suksessfaktorene kan karakteriseres som kontekstavhengige.

I det første steget trekker Kotter frem betydningen av å **(1)** skape forståelse for at endring er nødvendig, både hos ledere og øvrige ansatte i virksomheten, **(2)** ha et tett samarbeid mellom alle involverte parter, og **(3)** henvende seg til ledere på ulike nivå tidlig i endringsprosessen.

(1) Basert på ekspertenes utdypning av de tre høyest rangerte suksessfaktorene, fremstår hovedbudskapet i alle tre å dreie seg om å skape forståelse av hvorfor lean må implementeres. I de to høyest rangerte suksessfaktorene, *Forankring og eierskap i toppledelsen/mellomledelsen*, kommer budskapet om forståelse frem eksplisitt i ekspertenes utdypning. I den tredje høyest rangerte suksessfaktoren, *Ansattes medvirkning*, kommer budskapet implisitt frem. Dette gjennom påpekninger om at ansatte må forstå nytten med lean i hverdagen, noe ekspertene understreker vil bidra til økt forankring til implementeringen.

(2) I utdypningen av suksessfaktoren *forankring og eierskap hos mellomlederne*, fremhever ekspertene at mellomlederne er "svært betydningsfull for å sikre overføring av forankring og eierskap til de ansatte". I tillegg kommer det frem i utdypningen av suksessfaktoren *God endringsledelse*, at lederne må ha en "coachende lederstil". Dette gir en klar indikasjon om at ekspertene mener det er betydningsfullt at det oppnås et tett samarbeid mellom aktørene.

(3) Det at de to høyest rangerte suksessfaktorene omhandler ledere på ulike nivå, harmonerer med Kotters poengtering av å henvende seg til ledere på ulike nivå i tidlig fase.

I det andre steget trekker Kotter frem betydningen av å (1) opprette en styrende koalisjon, med sterke støttespillere og bidragsytere.

(1) Dette harmonerer med suksessfaktoren om forankring og eierskap hos mellomledelsen, hvor ekspertene utdyper at det er mellomlederne som vil operere i størst tilknytning til de ansatte. I denne sammenheng vil mellomlederne være den “styrende koalisjonen” i implementeringen.

Det tredje, fjerde og femte steget til Kotter handler om visjon. Her trekker Kotter blant annet frem betydningen av å (1) utvikle visjoner som er lett å kommunisere, og som appellerer til alle interessenter, og (2) benytte seg av alle kommunikasjonsmidler og -kanaler for å tydeliggjøre visjonen med endringen.

(1) Siden suksessfaktoren *En klar visjon og tydelig mål med implementeringen* trekker frem betydningen av en “klar” visjon, harmonerer dette godt med påstanden om at visjonen må være “lett å kommunisere”. I tillegg bidrar ekspertene selv med en tydeliggjøring av koblingen til Kotter, da de understreker at suksessfaktoren er “fundamental for all organisasjonsendring”.

(2) Dette harmonerer med det som kommer frem i utdypningen av suksessfaktoren *God endringsledelse*. Her fremhever ekspertene at mellomlederne må være tilstede i implementeringen (kommunikasjonskanal) og ha en god dialog (kommunikasjonsmiddel) med de ansatte. Dette for å øke forståelsen for hvorfor virksomheten implementerer lean.

I det sjette steget trekker Kotter frem betydningen av å (1) legge til rette for realisering av kortsiktige gevinster.

(1) Under suksessfaktoren *En klar visjon og tydelige mål med implementeringen* utdyper ekspertene betydningen av å dele opp målene, slik at de blir overkommelige. Her er det rimelig se på oppdelingen av målene som en tilrettelegging for at virksomheten kan nå de “lavhengende fruktene” først, noe som kan bidra til økt motivasjon hos de ansatte.

Når det gjelder suksessfaktoren *Strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi*, harmonerer den ikke direkte med noen steg i Kotters teori. Derimot viser utdypningen av suksessfaktoren at den i all hovedsak handler om å skape forståelse. Det fremheves at en tydelig strategisk kobling mellom virksomheten og lean-initiativet nettopp vil bidra til større forståelse for implementeringen. I tillegg er strategi noe som ofte kobles opp mot mål og visjoner, da strategien skal gi føringer for hvordan virksomheter skal komme dit de ønsker. Totalt sett har denne suksessfaktoren også god harmoni med flere av Kotter sine første steg.

Refleksjonen ovenfor gir totalt sett en god indikasjon om at de kritiske suksessfaktorene ikke fremstår som avhengige av kontekst, men at de er kritiske i enhver form for endring. Man kan se på implementeringen av lean som en byggeprosess av et hus:

Så lenge grunnmuren på huset ikke fundamenteres godt nok i en tidlig fase, har det ikke noe å si hvor flott og spesielt man lager overbygget. Huset vil i et slik tilfelle uansett rase, før man får muligheten til å bo i det.

De seks kritiske suksessfaktorene er i dette tilfellet grunnmuren, mens overbygget er finessene og suksessfaktorene som gjør lean til noe “eget” i henhold til virksomhetens kontekst. I Kotters åttende steg trekker han frem at endringen må institusjonaliseres i kulturen, og det er nettopp dette som skjer når huset er på plass. Huset blir en del av hverdagen til vedkommende som bygger det, når det blir mulig å bo i det. På samme måte kan man si at lean blir en del av kulturen og hverdagen til de ansatte, når virksomheten har oppnådd en vellykket implementering. Det tar tid å bygge et hus, og det tar tid å implementere lean. Det som fremstår som sikkert er at grunnmuren må være på plass, uansett!

7. Konklusjon, implikasjoner for praksis og videre forskning og begrensninger ved studien

7.1 Konklusjon

I denne studien er det blitt sett på suksessfaktorer i implementering av lean, hvor formålet vært å besvare følgende forskningsspørsmål:

Hvilke suksessfaktorer er kritiske for å oppnå en vellykket implementering av lean?

Gjennom en rangeringsbasert delphi-studie, der vi benyttet 34³ eksperter med god erfaring fra implementering av lean, kom vi i fase 1 frem til en liste bestående av 59 suksessfaktorer fordelt på ni kategorier. En sammenligning av listen opp mot suksessfaktorer som fremkom i en innledende litteraturstudie, viser stort samsvar. I fase 2 av delphi-studien ble ekspertene delt inn i to paneler, bestående av 18 konsulenter og 15 lean-navigatører/ledere. Panelene reduserte i denne fasen listen til 17 suksessfaktorer. I fase 3 ble det produsert to rangerte lister av suksessfaktorene, ett fra hvert panel. Disse ble deretter slått sammen til en endelig rangert liste, hvor resultatet viser at følgende seks suksessfaktorer er kritiske i en implementering av lean:

- (1) Forankring og eierskap i toppledelsen
- (2) Forankring og eierskap hos mellomlederne
- (3) Ansattes medvirkning
- (4) En klar visjon og tydelige mål med implementeringen
- (5) God endringsledelse
- (6) Strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi

Resultatet indikerer at ledere på ulike nivå er av spesielt stor betydning i implementeringen, samtidig som at øvrige ansatte i virksomheten må involveres. I tillegg viser resultatet at dette må suppleres med god prosjektstyring i form av tydelige mål, en klar visjon og god strategi. Ekspertenes utdypning av de kritiske suksessfaktorene viser i all hovedsak at forståelse for hvorfor implementering er nødvendig, er det som ligger til grunn i de fleste av suksessfaktorene.

³ Én ekspert forlot delphi-studien etter fase 1

En sammenligning av de seks kritiske suksessfaktorene opp mot Kotters teori om endringsledelse, gir en indikasjon om at suksessfaktorene ikke er kontekstavhengige. Derimot kan de anses for å være grunnleggende for å lykkes i alle sammenhenger, uavhengig av kontekst og metodikk som implementeres. De seks kritiske suksessfaktorene samstemmer dermed med det ledelsesfaget allerede har vist er av stor betydning for å skape endring og institusjonalisering.

7.2 Implikasjoner for praksis

Innledningsvis i oppgaven poengterte vi at et av formålene med studien, er å bidra til at virksomheter som ønsker å implementere lean, får tydeliggjort hvilke suksessfaktorer de bør fokusere på. Det er dermed naturlig å kommentere hvilke implikasjoner studien har for videre praksis.

I innledningen viste vi til forskning som påpeker at mange virksomheter mislykkes med implementeringen av lean. Siden det kommer frem så mange ulike suksessfaktorer både gjennom litteraturstudien og delphi-studien, kan dette indikere at disse virksomhetene sliter med å skille mellom hvilke suksessfaktorer som er kritiske og hvilke som "bare" er viktige for å lykkes. Som vi har vist i studien fremstår de seks kritiske suksessfaktorene å være en slags "grunnmur", og det kan tenkes at mange virksomheter ikke klarer å få på plass denne grunnmuren før de går videre med implementeringen. Resultatet i studien tydeliggjør dermed hva både konsulenter og ledere må sikre at virksomheten har på plass først, dersom de skal klare å oppnå en vellykket implementering av lean.

7.3 Implikasjoner for videre forskning

En naturlig oppfølging av studien vil være å bekrefte/avkrefte resultatet som er oppnådd. Lean Forum Norge deler hvert år ut en pris til virksomheter som har vist seg å være ledende innen metodikken i Norge. Det vil i den sammenheng være interessant å gjennomføre en studie på virksomheter som tidligere har fått prisen, hvor de kritiske suksessfaktorene som fremkommer i denne studien benyttes som en hypotese for deres suksess. Som kontrast er det også interessant å gjøre tilsvarende forskning opp mot virksomheter som har mislyktes med lean, hvor en hypotese kan være at de kritiske suksessfaktorene ikke har blitt tilfredsstillende oppnådd i implementering av metodikken.

Delphi-metoden har før øvrig vist seg å være en metode som har fått ekspertene til å reflektere godt over forskningsspørsmålet, noe som innebærer at den kan gjenbrukes direkte. Det vil derfor være interessant å benytte eksperter fra andre bransjer og virksomheter som har implementert lean, som følgelig kan bidra til bekreftelse/avkreftelse av resultatet i studien.

I denne studien ble det innledningsvis vurdert å benytte et tredje panel, bestående av ansatte med god erfaring fra implementering av lean. Dette på grunn av at involvering fremmes som en kritisk suksessfaktor i en implementering av lean (jf. litteraturstudien i kapittel 3), noe som for øvrig bekreftes gjennom studien. I den sammenheng vil det være interessant å forske på om de ansatte har samme formening om hvilke suksessfaktorer som er kritiske.

Underveis i delphi-studien har enkelte eksperter gitt uttrykk for at konsulenter kan ha negativ påvirkning på implementeringen, da de kan oppleves som 'bedrevitere' av de ansatte. I tillegg er det fremkommet suksessfaktorer som omhandler konsulenters rolle i en implementering av lean, hvor ekspertene i det interne panelet ikke trekker frem konsulenters rolle som kritisk. Ut fra dette vil det være interessant å forske på konsulenters rolle i en implementering av lean, hvor det blir sett på hvordan deres rolle påvirker utfallet av implementeringen.

7.4 Begrensninger ved studien

Sett bort fra litteraturstudien baserer studien seg i all hovedsak på delphi-metoden. Delphi-metoden er populær å benytte for å trekke ut informasjon fra et utvalg eksperter, for å komme frem til en pålitelig konsensus rundt en problemstilling. Derimot foreligger det noen begrensninger med studien.

I denne studien ble det benyttet et begrenset antall eksperter, som ble valgt ut på grunn av sin kunnskap og erfaring med implementering av lean. En begrensning med delphi-metoden er hvordan man definerer "en ekspert", og hvordan de ulike ekspertene velges ut. I stedet for å benytte en grundig og omfattende utvelgelsesprosess av ekspertene, ble det i denne studien benyttet en mindre omfattende utvelgelsesvariant. Dette på grunn av tidsrammen i studien og at delphi-metoden i seg selv er en tidkrevende metodikk.

Det at metodikken er tidkrevende er i seg selv en begrensning med studien. Siden datainnsamlingen skjer over flere runder, kan det ha ført til at noen av ekspertene etter hvert ble lei av å delta i studien. Dette kan ha vært en av årsakene til at vi måtte sende ut flere purringer i de senere fasene, og at få eksperter endret sin rangering i siste rangeringsrunde.

En annen begrensning er kommunikasjonsmiddelet som ble benyttet i studien. Kommunikasjonen foregikk via e-post. Dette på grunn av at det var tidseffektivt og praktisk med tanke på geografisk spredning blant ekspertene. Derimot førte dette til at ekspertene ble nødt til å skrive ned alle sine besvarelser i studien, istedenfor å uttrykke dem muntlig. Ekspertene kan ha opplevd dette som tidkrevende, og derfor foreligger det en mulighet for at noen av besvarelsene ble mer kortfattet enn det som kunne vært tilfelle ved muntlig kommunikasjon.

En begrensning med at studien er blitt gjennomført i en norsk kontekst, er at de kritiske suksessfaktorene ikke nødvendigvis kan generaliseres til andre land og kulturer. I tillegg er det en svakhet at studien ikke oppnådde tilfredsstillende grad av enighet mellom ekspertene innad i og mellom panelene. Derimot gir resultatet indikasjoner om at ekspertene er forholdsvis enig om de seks høyest rangerte suksessfaktorene, som er de suksessfaktorene vi anser for å være de kritiske.

8. Referanseliste

Bøker

Adler, M. & Ziglio, E. (1996) *Gazing into the oracle: The Delphi Method and its application to social policy and public health*. London: Jessica Kingsley Publishers.

Blindheim, B. T. & Røvik, K. A. (2011) *Ledelse og bedrifters samfunnsansvar. I Ottesen, O. (red.) Ledelse: å bruke teori i praksis (kap. 4)*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Emiliani, B. (2003) *Better thinking, Better results*, CLBM, New York, NY.

Henderson, B. & Larco, J. (2003) *Lean Transformation*, Oaklea, New York, NY.

Lewis, P., Saunders, M. & Thornhill, A. (2009) *Research methods for business students*, 5th edn., England, FT Prentice Hall.

Modig, N. & Ahlström, P. (2012) *Dette er Lean - Løsningen på effektivitetsparadokset*. Stockholm, Rheologica Publishing.

Ohno, T. (1988) *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*. New York, Productivity Press.

Rolfesen, M. (2014) *Lean blir norsk – Lean i den norske samarbeidsmodellen*. Bergen, Fagbokforlaget.

Røvik, K. A. (1998) *Moderne organisasjoner: trender i organisasjonstenkningen ved tusenårsskiftet*. Bergen: Fagbokforlaget.

Røvik, K. A. (2007) *Trender og translasjoner: ideer som former det 21. århundrets organisasjon*. Oslo: Universitetsforlaget.

Womack, J.P. & Jones, D.T. (1996a) *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Organisation*. New York: Rawson Associates.

Womack, J.P., Jones, D.T. & Roos, D. (1990) *The Machine That Changed the World*. Simon & Schuster. London.

Womack, J.P. & Jones, D.T. (2003) *Lean Thinking*. Simon & Schuster. London.

Artikler

Achanga, P., Shehab, E., Roy, R. & Nelder, G. (2006) 'Critical success factors for lean implementation within SMEs', *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 17(4), s. 460-471.

Adler, P.S. (1993) 'Time-and-motion regained', *Harvard Business Review*, Vol. 71, s. 97-108.

Angelis, J., Conti, R., Cooper, C. & Gill, C. (2011) 'Building a high-commitment lean culture', *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 22(5), s. 569-586.

Atkinson, P. (2010) 'Lean is a cultural issue', *Journal of the Institute of Management Services*, Vol. 54(2), s. 35-41.

Bhasin, S. (2012a) 'Prominent obstacles to lean', *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 61(4), s. 403-425.

Bhasin, S. (2012b) 'An appropriate change strategy for lean success', *Management Decision*, Vol. 50(3), s. 439-458.

Bhasin, S. (2013) 'Impact of corporate culture on the adoption to the lean principles', *International Journal of Lean Six Sigma*, Vol. 4(2), s. 118-140.

Bhasin, S. & Burcher, P. (2006) 'Lean viewed as a philosophy', *Journal of Manufacturing technology Management*, 17(1), s. 56-72.

Boyer, M. & Sovilla, L. (2003) 'How to Identify and Remove the Barriers for a Successful Lean Implementation', *Journal of Ship Production*, Vol. 19(2), s. 116-120.

- Boynton, A.C. & Zmud, R.W. (1984) 'An assessment of critical success factors', *Sloan Management Review*, Vol. 25(4), s. 17-27.
- Brehmer, P.-O., Dahlgaard, J.J. & Kollberg, B. (2007) 'Measuring lean initiatives in health care services: issues and findings', *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 56(1), s. 7-24.
- Brotherton, B. & Shaw, J. (1996) 'Towards an identification and classification of critical success factors in UK hotels Plc', *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 15(2), s. 113-135.
- Bullen, C.V. & Rockhart, J.F. (1981) 'A primer on critical success factors', *Center for Information Systems Research*, Vol. 69, s. 1-64.
- Chase, N. (1999) 'Loose the waste - get lean', *Quality*, Vol. 38, s. 2-6.
- Cocolicchio, B. (2008) 'Creating your lean future state', *Quality Progress*, Vol. 41, s. 88-102.
- Dibia, I. K. & Onuh, S. (2010) 'Lean Revolution and the Human Resource Aspects'. *World Congress on Engineering*, London, UK, Vol. 4.
- Emiliani, M. L. (2006) 'Origin of lean management in America: The role of Connecticut businesses', *Journal of Management History*, Vol. 12(2), s. 167-184.
- Forrester, R. (1995) 'Implications of lean manufacturing for human resource strategy', *Work Study*, Vol. 44(3), s. 20-24.
- Freund, Y.P. (1988) 'Planner's Guide: Critical Success Factors', *Planning Review*, (Juli/August), s. 20-23.
- Fuentes, J. M., Gómez, P. J. & Jurado, P. J. M. (2014) 'Human Resource Management in Lean Production adoption and Implementation processes: Success factors in the aeronautics industry', *Business Research Quarterly*, Vol. 17, s. 47-68.

- Fullerton, R.R. & Wempe, W.F. (2009) 'Lean manufacturing, non- financial performance measures, and financial performance', *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 29(3), s. 214-240.
- Hancock, W. M. & Zayko, M. J. (1998) 'Lean production implementation problems', *IIE Solutions*, Vol. 30(6), s. 38-42.
- Iden, J. & Langeland, L. (2010) 'Setting the Stage for a Successful ITIL Adoption: A Delphi Study of IT Experts in the Norwegian Armed Forces', *Information Systems Management*, Vol. 27, s. 103-112.
- Karlsson, C. & Åhlström, P. (1996) 'Assessing changes towards lean production', *International Journal of Operations and Production management*, Vol. 16(2), s. 24-41.
- Kotter, J.P. (1995) 'Leading change: Why transformation efforts fail', *Harvard Business Review*, (mars/april), s. 59-67.
- Krafcik, J.F. (1988) 'Triumph of the lean production system', *Sloan Management Review*, Vol. 30(1), s. 41-52.
- Lee, C. Y. (2004) 'Perception and development of total quality management in small manufacturers: an exploratory study in China ', *Journal of Small Business Management*, Vol. 42(1), s. 102-115.
- Legendre, P. (2005) 'Species Associations: The Kendall Coefficient of Concordance Revisited', *Journal of Agricultural, Biological and Environmental Statistics*, Vol. 10(2), s. 226-245.
- Leidecker, J.K. & Bruno, A.V. (1984) 'Identifying and using critical success factors', *Long Range Planning*, Vol. 17(1), s. 23-32.
- Liker, J. & Hoseus, M. (2010) 'Human resource development in Toyota culture', *International Journal of Human Resources Development and Management*, Vol. 10(1), s. 34-50.

Lucey, J., Bateman, N. & Hines, P. (2005) 'Why major lean transitions have not been sustained', *Management Services*, Vol. 49(2), s. 9-13.

Okoli, C., Pawlowski, S.D. (2004) 'The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications', *Information & Management*, Vol. 42, s. 15-29.

Parks, C. M. (2003) 'The bare necessities of lean', *Industrial Engineer*, Vol. 35(8), s. 39-42.

Pedersen, E. & Huniche, M. (2011) 'Determinants of lean success and failure in the Danish public sector: A negotiated order perspective', *International Journal of Public Sector Management*, Vol. 24(5), s. 403-420.

Ramarapu, N. K., Mehra, S. & Frolick, M. N. (1995) 'A comparative analysis and review of JIT implementation research', *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 15(1), s. 38-49.

Sangwan, K.S., Bhami, J. & Mehta, D. (2014) 'Development of lean manufacturing implementation drivers for indian ceramic industry', *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 63(5), s. 569-587.

Saurin, T. A., Marodin, G. A. & Ribeiro, J. L. D. (2011) 'A framework for assessing the use of lean production practices in manufacturing cells', *International Journal of Production Research*, Vol. 49(11), s. 3211-3230.

Sawhney, R. & Chason, S. (2005) 'Human Behavior Based Exploratory Model for Successful Implementation of Lean Enterprise in Industry', *Performance Improvement Quarterly*, Vol. 18(2), s. 76-96.

Scherrer-Rathje, M., Boyle, T. A. & Deflorin, P. (2009) 'Lean, take two! Reflections from the second attempt at lean implementation', *Business Horizons*, Vol. 52(1), s. 79-88.

Schmidt, R. (1997) 'Managing Delphi surveys using nonparametric statistical techniques', *Decision Sciences*, Vol. 28(3), s. 763 – 774.

Schmidt, R., Lyytinen, K. Keil, M. & Cule, P. (2001) 'Identifying Software Project Risks: An International Delphi Study', *Journal of Management Information Systems*, Vol. 17(4), s. 5-36.

Shah, R., Chandrasekaran, A. & Linderman, K. (2008) 'In pursuit of implementation patterns: the context of Lean and Six Sigma', *International Journal of Production Research*, Vol. 46(23), s. 66-79.

Shah, R. & Ward, P.T. (2007) 'Defining and developing measures of lean production'. *Journal of Operations Management*, Vol. 25(4), s. 785-805.

Sim, K. L. & Rogers, J. W. (2008) 'Implementing lean production systems: barriers to change', *Management Research News*, Vol. 32(1), s. 37-49.

Singh, B., Garg, S. & Sharma, S. (2010) 'Development of index for measuring leanness', *Measuring Business Excellence*, Vol. 14, s. 46-59.

Skulmoski, G. J., Hartman, F. T., & Krahn, J. (2007) 'The Delphi method for graduate research', *Journal of Information Technology Education*, s. 1–21.

Spear, S. J. (2004) 'Learning to Lead at Toyota ', *Harvard Business Review*, (5), s. 78-86.

Storch, R. L. & Lim, S. (1999) 'Improving flow to achieve lean manufacturing in shipbuilding ', *Production Planning and Control*, Vol. 10(2), s. 127-137.

Taleghani, M. (2010) 'Key factors for implementing the lean manufacturing system', *Journal of American Science*, Vol. 6(7), s. 287-291.

Turesky, E. F. & Connell, P. (2010) 'Off the rails: understanding the derailment of a lean manufacturing initiative', *Organization Management Journal*, Vol. 7(2), s. 110-132.

Womack, J. P. & Jones, D. T. (1996b) 'Beyond Toyota: How to Root Out Waste and Pursue Perfection', *Harvard Business Review*, (5), s. 140-158.

Worley, J. M. & Doolen, T. L. (2006) 'The role of communication and management support in a lean manufacturing implementation', *Management Decision*, Vol. 44(2), s. 228-245.

Åhlström, P. (1998) 'Sequences in the implementation of lean production', *European Management Journal*, Vol. 16(3), s. 327-334.

Čiarnienė, R. & Vienažindienė, M. (2012) 'Lean manufacturing: Theory and practice', *Economics & Management*, Vol. 17(2), s. 726-732.

Čiarnienė, R. & Vienažindienė, M. (2013) 'Lean manufacturing implementation: The main challenges and barriers', *Scientific Journal*, Vol. 35(1), s. 43-49.

Nettsteder

Finansdepartementet. (2015) *Produktivitet – grunnlag for vekst og velferd: Produktivitetskomisjonens første rapport*. NOU 2015:1. Oslo. Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon Informasjonsforvaltning. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/ef2418d9076e4423ab5908689da67700/no/pdfs/nou201520150001000dddpdfs.pdf> [Lest 3.mars 2015].

Implementere. (2009). I Store norske leksikon [Internett]. Tilgjengelig fra <https://snl.no/implementere> [Lest 26. mai 2015].

Lean Forum Norge (12. september 2012). *Kontinuerlig forbedring i Norwegian* [Videoklipp]. Hentet fra: <https://www.youtube.com/watch?v=3FXtJukkBHc> [Sett 20. januar 2015].

NRK.no (8. januar 2015) *Over 9.500 jobber i oljebransjen forsvinner* [Internett], NRK. Tilgjengelig fra: <http://www.nrk.no/rogaland/over-9.500-jobber-i-oljebransjen-forsvinner-1.12138223> [Lest 5. februar 2015].

Dagens perspektiv (14. juni 2013) *Derfor lykkes så få med lean* [Internett], Dagens Perspektiv. Tilgjengelig fra: <http://www.dagensperspektiv.no/2013/derfor-lykkes-sa-fa-med-lean> [Lest 5. februar 2015].

Appendiks

		Internt panel		Eksternt panel	
		%	Antall	%	Antall
1. Ledelse					
1.1	Toppledere som stiller krav og klargjør forventninger overfor ledere på lavere nivåer.	47	7	28	55
1.2	Forankring og eierskap i toppledelsen: Toppledelsen må drive frem og være involvert i prosessen gjennom å støtte opp og forplikte seg til implementeringen. De må ville gå inn i prosjektet selv, og i den grad oppnå en forståelse av hvorfor metodikken tas i bruk. De må vite at en implementering tar tid. Gjennom dette kan lederne gå foran og fremstå som forbilder, noe som øker sannsynlighet for at medarbeiderne også følger etter.	67	10	78	14
1.3	Gemba-ledelse: De må gå til kilden for å finne ut hvorfor det ikke oppstår en forbedring og hva som må til for å oppnå dette.	13	2	22	4
1.4	Forankring og eierskap hos mellomlederne: Det er viktig at det benyttes engasjerte og motiverte mellomledere som kan dra prosessen sammen med toppledelsen, da de er sentrale i endringene som ønskes på lavere nivå i organisasjonen. Det må foreligge en plan for hvordan mellomlederne skal bearbeides for å oppleve eierskap og forankring. Uten eierskap her blir prosjektet aldri prioritert, da deres rolles utfordres. De må derfor inkluderes tidlig i implementeringen.	40	6	56	10
1.5	Etablering av et internt nettverk av endringsagenter: Det er alltid noen som går foran ved endringer, og det er essensielt å finne de riktige lederne og benytte disse.	13	2	6	1
1.6	God endringsledelse: Lederne er nødt til å være aktive i prosessene, og være gode ”coacher”. De må legge til rette for endring ved å engasjere, sikre stolthet og motivasjon. De må støtte og følge opp, samt utvikle endringsvilje. De må dermed klare å oppnå tillit slik at de klarer å snu tankesettet til menneskene i organisasjonen, slik at trykket blir holdt oppe når det begynner å fungere.	60	9	61	11
1.7	Lean-programmer ledet fra konsernet: Disse kan gi det nødvendige pushet for å komme i gang i én gitt enhet, inntil toppledelsen i den gitte virksomheten er virkelig overbevist.	7	1	6	1
2. Involvering					
2.1	Aktivt involvere nøkkelfressurer fra linjen: De kan prosessene best og vet hva som må til, og vil dermed være sentrale i implementeringen.	20	3	67	12
2.2	Tverrfaglig sammensatte grupper: Gjennom gode gruppesammensetninger kan man oppnå et godt samarbeidsklima. Dette fører til at man finner de beste løsningene, og forsikrer dermed at de er realistisk og oppnåelig.	13	2	6	1

2.3	Gi rom for kritiske innspill underveis: På denne måten kan ledelsen tidlig ta tak i det som rører seg i personalet. Dersom ledelsen ikke klarer å kanalisere motstand på en konstruktiv måte kan motstanden eskalere uten at de er i posisjon til å møte den.	13	2	22	4
2.4	Ansattes medvirkning: Breddeinvolveringer skaper ansvarsfølelse hos alle involverte i implementeringen. Dette innebærer respekt for den enkeltes kunnskap og et miljø der ønsket om forbedring kommer nedefra. Man må fjerne hindringer og gi mandatet det trengs.	60	9	83	15
2.5	Inkludere lean-navigatører i ledergruppen: Dette gjør det lettere for vedkommende å dreie fokus inn mot implementeringen av lean.	7	1	0	0
2.6	Forankring og eierskap hos de ansatte: Alle må ta del i implementeringens startfase og bidra med forbedringsforslag. Videre må alle få mulighet til å se sitt bidrag og sin rolle i et helhetlig perspektiv.	40	6	50	9
2.7	Benytte prosessstyrte team: Team som driver utvikling og endring, men som ikke har formelle lederposisjoner over de som skaper resultatene. Slike team er svært viktig når man skal innføre en ny måte å arbeide/tenke på. Slike team kan ha en teamleder som egner seg ut fra personlige egenskaper, men som ikke nødvendigvis er den beste faglig.	13	2	6	1
2.8	Ledergruppen og prosjektteamet "står samlet i det": Dette er viktig i starten av implementeringsfasen, hvor de må sørge for at det ikke blir for mange omkamper knyttet til tiltakene. Man kan ikke gjøre alle til lags, og det er viktig at alle blir lojale mot løsningene. Ellers blir implementeringen krevende og demotiverende for mange.	33	5	39	7

3. Informasjon og Kommunikasjon

		Internt Panel		Eksternt panel	
		%	Antall	%	Antall
3.1	Synliggjøre at konsulenter kun er konsulenter: Det er viktig at de ansatte vet at konsulentene ikke vil være i virksomheten på fast basis, og at arbeidet med lean i etterkant av implementeringen vil styres av interne nøkkelpersoner.	0	0	6	1
3.2	Regelmessig informasjon: Ansatte på alle plan i virksomheten må ha tilgang på informasjon om hva som skjer og når det skjer. Regelmessig informasjon om måloppnåelse i forhold til gevinstrealisering og forbedring bør tilstrebes.	33	5	28	5
3.3	Synliggjøre av suksessfullt forbedringsarbeid: Gjennom å feire og synliggjøre suksessfulle forbedringer og mennesker som aktivt har bidratt til suksessen, vil man stimulere til en følelse av at arbeidet med Lean fungerer. Dette bidrar til at de ansatte i organisasjonen stoler mer på systemet, og at de dermed får økt tillit til at metodikken fungerer. I tillegg vil dette være motiverende for videre implementering.	47	7	67	12
3.4	Skape engasjement: Skape engasjement og glød for arbeidet, eksempelvis gjennom et felles kick-off. Sikre forståelse blant ansatte for at lean-arbeidet ikke er noe som går over, men samtidig formidle at det er noe virksomheten virkelig har gått inn for.	20	3	22	4
3.5	Synliggjøre hvorfor lean tas i bruk i virksomheten: Hensikten med lean-implementeringen må kommuniseres tydelig og forstås av ansatte på alle plan i organisasjonen.	47	7	61	11
3.6	Tydeliggjøre forventninger: Alle må ha en forståelse av hva man kan forvente av eksterne konsulenter (og hvor bruken av de gir mening) og hvilke forventninger en må ha til egen virksomhet.	0	0	6	1

4. Kompetanse		Internt panel		Eksternt panel	
		%	Antall	%	Antall
4.1	Trening og repetisjon av metodikken: Lean kan ikke læres på 1-2-3, og det er viktig at <u>alle</u> får repetert og trent på metodikken. Man må repetere for å kunne gjøre det riktig, som dermed fører til at metodikken bidrar med det den var tiltenkt.	33	5	22	4
4.2	God kompetanse om lean hos lederne: Det holder ikke at lederne har lest en bok om lean før implementeringen. De må forstå hva lean handler om før de bestemmer seg for å ta i bruk metodikken. Det er viktig at de har kunnskap om at verktøyene er en del av lean, og ikke at verktøyene er lean. De fire grunnreglene og fem grunnprinsippene må sitte i ryggmargen, slik at lederne ikke fristes til å løse sekundærbehov eller "gå rundt" problemene.	7	1	33	6
4.3	Investering i kompetanse: Topplederne må sikre nok kompetanse slik at prosjektet får kraft og gjennomføringssevne. Dette må primært være investering med egne ressurser, da de eksterne kun skal støtte med kompetansebygging og være "sannhetsvitner"; dvs. bekrefte at organisasjonen er på rett vei og at andre har fått det til før. Utviklingen i kompetanse må skje i et lean-perspektiv.	7	1	44	8
4.4	God kompetanse om lean hos de ansatte: De ansatte er nødt til å få en opplæring i lean, slik at alt rundt metodikken sitter i ryggmargen på de ansatte. De må få en forståelse for at verktøyene er en del av lean, og ikke at verktøyene er lean. Det hele må foregå på en interessant måte og ikke bli sett på som noe obligatorisk.	20	3	11	2
4.5	En kritisk masse utdannet i metodikken først: Dette for å unngå at man mister stor kompetanse når noen slutter i virksomheten.	7	1	11	2
4.6	Klar forståelse av hele verdikjeden og kunnskap om hva som bidrar til kundeverti: En lean-implementering må ta utgangspunkt i sluttkunden. Det er kritisk å sikre at det innhentes tilstrekkelig informasjon fra kundene om deres behov, og om hva som skaper verdi for dem. Denne informasjonen må benyttes i alt forbedringsarbeid. I så måte må man ta for seg hele verdikjeden, da man er avhengig av at denne fungerer utover egen virksomhet.	20	3	61	11
4.7	Interne coacher eller lean-veiledere med erfaring: Disse er en viktig støtte for lederne, og sikrer fremdrift og læring. De vet hvilke grep som skal tas når det ikke går som det skal. De må inneha god kunnskap om forbedringsarbeid, lean, kulturen i virksomheten, prosesskartlegging, og daglig styring.	33	5	22	4

5. Målstyring		Internt panel		Eksternt panel	
		%	Antall	%	Antall
5.1	Balansert fokus mellom resultat og prosess: Sikre at man tar de rette stegene også prosessmessig.	20	3	22	4
5.2	Sikre tilgang på data med god kvalitet: Som grunnlag for god beslutningsstøtte er det sentralt at man har tilgang på data av god kvalitet. Godt datamateriale er kritisk for å utføre nødvendige analyser og for å kontinuerlig måle effekter av arbeidet.	20	3	28	5

5.3	Et integrert oppfølgingsregime: Det fungerer dårlig med eget oppfølgingsregime (eks. egne møter og rapporter), da dette ofte kan bli nedprioritert. Det må integreres med annen oppfølgingsaktivitet i virksomheten, slik at koblingen mellom implementeringen av lean og annen aktivitet kommer tydelig frem.	20	3	6	1
5.4	Oppfølging av aktiviteter og effekter: Det er viktig med hyppige løypemeldinger for å sjekke hva man har oppnådd. Avvik må rapporteres og korrektive tiltak må iverksettes. Ved å "se i speilet" og justere prioriteringene fremover unngår man å falle tilbake til "det gamle".	47	7	56	10
5.5	Være tydelig på hva som skal måles: Det er viktig å plukke ut de rette nøkkelverdiene som skal måles. Disse bør være enkle, samt mulige å strukturere og visualisere. I tillegg må de være nøkkelverdier hvor man har tilgjengelig data. Dette for å kunne trekke ut hvilke effekter tiltak har hatt, og øke motivasjonen videre i implementeringen.	33	5	50	9
5.6	System for intern/eksternevisjon: Det gjør det enklere å måle at man blir bedre.	0	0	0	0
5.7	Mellomledere må bli målt på gevinstrealisering av lean og kontinuerlig forbedring: De må ha incentiv til å gjennomføre implementeringen, ellers får det lav prioritet. «Man løper alltid etter det man blir målt på.»	13	2	39	7
5.8	Lag gode rutiner for oppfølging av standardene: Det vil etter hvert produseres mange standarder. Disse må følges opp, revideres, og håndheves. Det må også gå klart frem hvem som har ansvaret.	33	5	33	6

6. Verktøy

		Internt panel		Eksternt panel	
		%	Antall	%	Antall
6.1	Bruke filosofien og verktøyene hvor det er riktig: Verktøy som brukes må gjenspeile selskapet og problemene de står overfor. Lean løser ikke alle forretningsproblemer, og det viktig å tenke på dette når man tar i bruk verktøyene.	0	0	17	3
6.2	Standardisering med flere EPL, 5S og beste praksisdokumenter: Dette gir orden og struktur, og luker bort mange tidstyver. 5S skaper et løft i implementeringen og raske resultater.	20	3	6	1

7. Organisasjon og organisasjonskultur

		Internt panel		Eksternt panel	
		%	Antall	%	Antall
7.1	Utvikling av en "kontinuerlig forbedring"-kultur: Man må endre inkrementelt og kontinuerlig, og ikke ta store "tunge løft" en gang i blant. Kvaliteten må være kjernen i arbeidet. Dette tankesettet må inn hos alle ansatte i virksomheten slik at det blir naturlig for dem å finne bedre måter å utføre oppgavene på.	40	6	61	11
7.2	Respekt og forståelse for alle arbeidsoppgaver og mangfoldet i organisasjonen: Dette gjelder både interne, samt andre aktører i verdikjeden. En må fokusere både på kjernevirksomhet og støttefunksjoner, og det må etableres langsiktige relasjoner bygd på gode verdier og menneskesyn.	0	0	17	3

7.3	Rom for kreativitet, nytenkning og innovasjon: Dette skaper et godt arbeidsforhold mellom menneskene i virksomheten, noe som gir en trygghet for å skape en lærende organisasjon hvor det er lov å feile. Det handler med andre ord om å utvikle felles verdier og normer, med åpenhet for å tenke ut og prøve ut nye arbeidsmetoder. Dette stimulerer til en god kultur.	47	7	56	10
7.4	Flexibilitet i organisasjonen: Hvis det eksempelvis er vanskelig å endre struktur og redusere bemanning, vil det være utfordrende å realisere gevinster.	0	0	6	1

8. Resurser og midler

		Internt panel		Eksternt panel	
		%	Antall	%	Antall
8.1	Midler til å kunne innfri personalets materielle forbedringsønsker: Det vil påløpe kostnader til kurs, opplæring, innkjøp av utstyr og materiell. Det er demotiverende dersom det ikke er rom for nødvendige suppleringer. Selv om det koster litt, vil det gi effekter som skaper goodwill på veien videre.	27	4	6	1

9. Prosjektstyring

		Internt panel		Eksternt panel	
		%	Antall	%	Antall
9.1	Ende-til-ende fokus i virksomheten: Selv om lean-initiativer ofte starter som en pilot i en avdeling, må man etter hvert begynne å implementere på tvers av forretningsområder. Derfor må virksomheten på et tidspunkt begynne å se på ende-til-ende prosesser for å skape større moment, og dermed lykkes i hele virksomheten.	0	0	56	10
9.2	Virksomheten må ha behov for endring ("burning platform"): Det må foreligge et behov som gir en god grunn for å gå inn i en slik implementering. De som har en god grunn for en implementering av lean vil ha større sjanse for å lykkes, da de også har størst motivasjon for å ta i bruk metodikken.	7	1	33	6
9.3	Tilpasning av implementeringen til virksomheten: En må definere hva lean betyr for virksomheten, og da gjerne gi metodikken et eget navn. Implementeringen må være i takt med organisasjonens evner og kapasitet for å kunne oppnå suksess, og det er viktig å vite at blant annet verktøyene vil fungere forskjellig i ulike virksomheter.	13	2	33	6
9.4	Et gjennomgående langsiktig fokus i alt rundt implementeringen av lean: Det tar lang tid å implementere lean, da metodikken handler mye om å endre kulturen, strukturen og hvordan organisasjonen tenker. En må forstå at selv om kortsiktige resultater oppstår, er det de langsiktige resultatene som er de aller viktigste.	33	5	44	8
9.5	En klar visjon og tydelige mål med implementeringen: Det bør klargjøres hva man vil oppnå med implementeringen av lean, og peiles ut en retning for arbeidet. Det bør benyttes få og tydelige mål over korte tidsperioder. Forbedringspunktene bør legges så nær innpå forretningsprosessene som mulig.	60	9	50	9
9.6	Opprettelse av en handlingsplan som klargjør prioriteter og bidrar til en hensiktsmessig oppstyking: Lag en konkret og gjennomtenkt handlingsplan. Ta en del av gangen og sett av tid til å gjennomføre gode prosesser. Implementeringen må "scopes" riktig. Det fungerer ikke å gjennomføre for mange deler av metodikken samtidig, selv om man lettere ser hvordan ting henger sammen da.	7	1	6	1

9.7	Strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi: Organisasjonen må sørge for at det foreligger en god strategi for hvordan man skal vokse, utvikle seg og levere på KPI'er. Denne strategien må henge sammen med overordnet strategi og ikke være et sideprosjekt. Den skal løfte virksomheten fremover, og det må derfor komme klart frem hva man ønsker å oppnå med implementeringen om man skal komme frem til en god strategi.	13	2	50	9
9.8	Sikre lavthengende frukter først: Det må skapes et moment i organisasjonen, hvor man bør starte med det enkle og synlige først. Da viser man raske effekter og oppnår en positivitet rundt implementeringen. Når arbeidet gir resultater, viser dette at det er mulig å løse problemer med metodikken, og øker dermed interessen og tilfredsheten hos de ansatte.	40	6	39	7
9.9	Virksomheten må være moden for lean før implementeringen: Dersom man for eksempel ikke har etablerte rutiner eller prosesser burde man først fokusere på å få det på plass.	7	1	17	3
9.10	Et helhetlig fokus i implementeringen, ikke kun på verktøyene: Et sterkt verktøyfokus gir et ”stunt”-preg, og tar vekk fokus fra at holdningen, kultur og tankesett er det viktigste.	33	5	78	14
9.11	Utfordre hellige kuer: En må prøve å fjerne gamle rutiner og vaner som er ”vedtatte sannheter” som ingen tør eller vil utfordre. Ofte kan mangelen på mot til å utfordre disse umuliggjøre å få frigjort potensialet som ligger i lean.	20	3	33	6
9.12	Fokus på eliminering av sløsing og tidstyver: Tidstyver er et av de enkeltområdene det kan gjøres mest med, og er noe man ofte ikke ser for man har gjennomført tiltak. Det er viktig at lean skal frigjøre tid, og ikke bli en tidstyv i seg selv.	33	5	22	4
9.13	Lav grad av konsulenter: Man bør utvikle egne lean-navigatører, og ha fulltidsengasjement hos en eller flere ledere. Eksterne rådgivere som kommer inn og ”forteller hvordan man skal gjøre jobben” vil ha liten endringspåvirkning i virksomheten.	13	2	0	0
9.14	Se til at systemer og strukturer bygger opp under effektive prosesser: En må benytte god og robust teknologi for å skape forbedringer. Eksempelvis vil gamle IT-systemer bli en hindring for effektive prosesser.	0	0	11	2
9.15	Benytte flinke konsulenter før interne krefter tar over: Implementeringen bør faciliteres av konsulenter fra et konsultentselskap som har en tilnærming som passer virksomheten. Dette fordi implementeringen ofte er en stor endring, hvor interne lean-ledere ikke har kapasitet og gjennomslagskraft til å drive endringen på egen hånd. Det er viktig at konsulentene er flinke både faglig i lean og endringsledelse generelt, og at de klarer å skape et godt samarbeid med de interne. De må ha respekt for menneskene, og synliggjøre at de er der kun for en kortere periode før interne tar over deres engasjement.	0	0	17	3
9.16	Kontinuerlig jakt etter forbedringer: En må hele tiden være på jakt etter forbedringer. Ikke bare nye, men også forbedre prosessene som virksomheten allerede har. I så måte må en sikre rett prioritering, utvikle metoder og lære de ut til de ansatte.	27	4	22	4
	Totalt antall utvelgelses		202		330
	Gjennomsnittlig utvelgelses per ekspert		13,467		18,333

(Tabell 13: Utvelgelsesfasen - Antall som valgte den gitte suksessfaktoren, inkl. prosentandel)

Ekspert Internt panel	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15
Antall utvalgte suksessfaktorer	18	10	19	6	13	11	9	10	13	8	19	23	17	19	7

(Tabell 14: Antall utvalgte suksessfaktorer for hver individuelle ekspert i det interne panelet)

Ekspert Eksternt panel	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17	E18
Antall utvalgte suksessfaktorer	10	25	15	17	16	13	25	11	17	18	7	20	14	30	25	10	27	30

(Tabell 15: Antall utvalgte suksessfaktorer for hver individuelle ekspert i det eksterne panelet)

Suksessfaktorer		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	Sum	Gj.snitt
<p>Synliggjøre hvorfor lean tas i bruk i virksomheten: Hensikten med lean-implementeringen må kommuniseres tydelig og forstås av ansatte på alle plan i organisasjonen.</p> <p>Et helhetlig fokus i implementeringen, ikke kun på verktøyene: Et sterkt verktøyfokus gir et "stunt"-preg, og tar vekk fokus fra at holdninger, kultur og tankesett er det viktigste.</p> <p>Ende-til-ende fokus i virksomheten: Selv om lean-initiativer ofte starter som en pilot i en avdeling, må man etter hvert begynne å implementere på tvers av forretningsområder. Derfor må virksomheten på et tidspunkt begynne å se på ende-til-ende prosesser for å skape større moment, og dermed lykkes i hele virksomheten.</p> <p>Ansattes medvirkning: Bredden involvering skaper ansvarfølelse hos alle involverte i implementeringen. Dette innebærer respekt for den enkeltes kunnskap og et miljø der ønsket om forbedring kommer nedefra. Man må fjerne hindringer og gi mandater der det trengs.</p> <p>Synliggjøring av suksessfullt forbedringsarbeid: Gjennom å feire og synliggjøre suksessfulle forbedringer og mennesker som aktivt har bidratt til suksessen, vil man stimulere til en følelse av at arbeidet med Lean fungerer. Dette bidrar til at de ansatte i organisasjonen stoler mer på systemet, og at de dermed får økt tillit til at metodikken fungerer. I tillegg vil dette være motivierende for videre implementering.</p> <p>Strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi: Organisasjonen må sørge for at det foreligger en god strategi for hvordan man skal vokse, utvikle seg og levere på KPI'er. Denne strategien må henge sammen med overordnet strategi og ikke være et sideprosjekt. Den skal løfte virksomheten fremover, og det må derfor komme klart frem hva man ønsker å oppnå med implementeringen om man skal komme frem til en god strategi.</p> <p>Forankring og eierskap i toppledelsen: Toppledelsen må drive frem og være involvert i prosessen gjennom å støtte opp og forplikte seg til implementeringen. De må ville gå inn i prosjektet selv, og i den grad oppnå en forståelse av hvorfor metodikken tas i bruk. De må vite at en implementering tar tid. Gjennom dette kan lederne gå foran og fremstå som forbilder, noe som øker sannsynlighet for at medarbeiderne også følger etter.</p> <p>Klar forståelse av hele verdikjeden og kunnskap om hva som bidrar til kundeverdi: En lean-implementering må ta utgangspunkt i sluttkunden. Det er kritisk å sikre at det innhentes tilstrekkelig informasjon fra kundene om deres behov, og om hva som skaper verdi for dem. Denne informasjonen må benyttes i all forbedringsarbeid. I så måte må man ta for seg hele verdikjeden, da man er avhengig av at denne fungerer utover egen virksomhet.</p> <p>Forankring og eierskap hos de ansatte: Alle må ta del i implementeringens startfase og bidra med forbedringsforslag. Videre må alle få mulighet til å se sitt bidrag og sin rolle i et helhetlig perspektiv.</p> <p>Oppfølging av aktiviteter og effekter: Det er viktig med hyppige løypemeldinger for å sjekke hva man har oppnådd. Avvik må rapporteres og korrektive tiltak må iverksettes. Ved å "se i speilet" og justere prioriteringene fremover unngår man å falle tilbake til "det gamle".</p> <p>Være tydelig på hva som skal måles: Det er viktig å plukke ut de rette nøkkelverdiene som skal måles. Disse bør være enkle, samt mulige å strukturere og visualisere. I tillegg må de være nøkkelverdi hvor man har tilgjengelig data. Dette for å kunne trekke ut hvilke effekter tiltak har hatt, og øke motivasjonen videre i implementeringen.</p>	3	17	6	13	9	1	2	16	1	5	3	16	5	2	13	112	7,47	
	7	9	9	11	7	16	8	9	15	17	12	4	17	4	17	17	152	10,13
14	10	17	12	17	17	13	15	17	12	4	17	4	17	4	17	203	13,53	
5	8	2	15	5	5	3	7	4	3	12	1	13	7	6	96	6,40		
8	16	10	14	13	8	9	13	16	6	13	14	12	9	14	175	11,67		
10	4	14	16	14	6	4	11	12	13	14	13	17	10	12	170	11,33		
1	1	1	9	1	2	16	1	5	2	1	11	1	1	1	54	3,60		
9	5	11	10	6	7	12	2	13	15	15	15	5	8	13	15	146	9,73	
4	6	5	17	12	4	15	8	3	1	7	2	14	8	5	111	7,40		
11	12	16	7	16	10	10	14	11	11	16	4	3	14	3	158	10,53		
15	11	15	8	15	9	11	12	14	10	17	6	10	15	9	177	11,80		

Forankring og eierskap hos mellomlederne: Det er viktig at det benyttes engasjerte og motiverte mellomledere som kan dra prosessen sammen med toppledelsen, da de er sentrale i endringene som ønskes på lavere nivå i organisasjonen. Det må foreligge en plan for hvordan mellomlederne skal bearbejdes for å oppleve eierskap og forankring. Uten eierskap her blir prosjektet aldri prioritert, da deres rolles utfordres. De må derfor inkluderes tidlig i implementeringen.	6	2	3	2	3	3	3	17	3	15	16	5	3	2	11	8	99	6,60
Utvikling av en "kontinuerlig forbedring"-kultur: Man må endre inkrementelt og kontinuerlig, og ikke ta store "tunge løft" en gang i blant. Kvaliteten må være kjernen i arbeidet. Dette tankesettet må inn hos alle ansatte i virksomheten slik at det blir naturlig for dem å finne bedre måter å utføre oppgavene på.	12	14	13	4	2	11	5	5	7	4	8	10	11	6	7	119	7,93	
Rom for kreativitet, nyttenkning og innovasjon: Dette skaper et godt arbeidsforhold mellom menneskene i virksomheten, noe som gir en trygghet for å skape en lærende organisasjon hvor det er lov å feile. Det handler med andre ord om å utvikle felles verdier og normer, med åpenhet for å tenke ut og prøve ut nye arbeidsmetoder. Dette stimulerer til en god kultur.	13	15	12	6	8	12	6	6	9	9	9	12	15	5	4	141	9,40	
God endringsledelse: Lederne er nødt til å være aktive i prosessene, og være gode "coacher". De må legge til rette for endring ved å engasjere, sikre stolthet og motivasjon. De må støtte og følge opp, samt utvikle endringsvilje. De må dermed klare å oppnå tillit, slik at de klarer å snu tankesettet til menneskene i organisasjonen, slik at trykket blir holdt oppe når det begynner å fungere.	17	3	7	5	4	13	1	4	10	7	11	7	9	3	2	103	6,87	
En klar visjon og tydelige mål med implementeringen: Det bør klargjøres hva man vil oppnå med implementeringen av lean, og peiles ut en retning for arbeidet. Det bør benyttes få og tydelige mål over korte tidsperioder. Forbedringspunktene bør legges så nær innpå forretningsprosessene som mulig.	2	13	4	1	10	14	7	17	2	17	10	8	6	4	10	125	8,33	
Aktivt involvere nøkkelressurser fra linjen: De kan prosessene best og vet hva som må til, og vil dermed være sentrale i implementeringen.	16	7	8	3	11	15	14	10	8	8	6	9	7	16	16	154	10,27	
		Kendall's W															0,2441	

(Tabell 16: Rangeringsrunde 1 - Ekspertenes individuelle rangeringer i det interne panelet)

Suksessfaktorer																	Gj.snitt			
E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17	E18	Sum	Gj.snitt	
	<p>Synliggjøre hvorfor lean tas i bruk i virksomheten: Hensikten med lean-implementeringen må kommuniseres tydelig og forstås av ansatte på alle plan i organisasjonen.</p>																		164	9,11
3	5	10	9	14	13	13	14	8	5	2	12	4	5	10	11	10	16	164	9,11	
	<p>Et helhetlig fokus i implementeringen, ikke kun på verktøyene: Et sterkt verktøyfokus gir et "stunt"-preg, og tar tekkt fokus fra at holdninger, kultur og tankesett er det viktigste.</p>																		196	10,89
11	2	9	8	16	17	1	3	13	17	11	16	12	13	8	17	12	10	196	10,89	
	<p>Ende-til-ende fokus i virksomheten: Selv om lean-initiativer ofte starter som en pilot i en avdeling, må man etter hvert begynne å implementere på tvers av forretningsområder. Derfor må virksomheten på et tidspunkt begynne å se på ende-til-ende-prosesser for å skape større moment, og dermed lykkes i hele virksomheten.</p>																		208	11,56
10	16	12	10	8	7	12	4	17	16	17	2	17	14	16	15	11	4	208	11,56	
	<p>Ansattes medvirkning: Breddemvølinger skaper ansvarsfølelse hos alle involverte i implementeringen. Dette innebærer respekt for den enkeltes kunnskap og et miljø der ønsket om forbedring kommer nedenfra. Man må fjerne hindringer og gi mandater der det trengs.</p>																		136	7,56
12	4	7	7	9	3	2	5	5	4	5	9	5	7	17	13	17	5	136	7,56	
	<p>Synliggjøring av suksessfullt forbedringsarbeid: Gjennom å feire og synliggjøre suksessfulle forbedringer og mennesker som aktivt har bidratt til suksessen, vil man stimulere til en følelse av at arbeidet med Lean fungerer. Dette bidrar til at de ansatte i organisasjonen stoler mer på systemet, og at de dermed får økt tillit til at metodikken fungerer. I tillegg vil dette være motiverende for videre implementering.</p>																		192	10,67
13	9	5	17	4	14	14	13	9	8	7	14	14	11	15	12	7	6	192	10,67	
	<p>Strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi: Organisasjonen må sørge for at det foreligger en god strategi for hvordan man skal vokse, utvikle seg og levere på KPI'er. Denne strategien må henge sammen med overordnet strategi og ikke være et sideprosjekt. Den skal løfte virksomheten fremover, og det må derfor komme klart frem hva man ønsker å oppnå med implementeringen om man skal komme frem til en god strategi.</p>																		110	6,11
2	8	2	6	2	11	15	6	12	7	14	4	13	2	1	1	2	2	110	6,11	
	<p>Forankring og eierskap i toppledelsen: Toppledelsen må drive frem og være involvert i prosessen gjennom å støtte opp og forplikte seg til implementeringen. De må ville gå inn i prosjektet selv, og i den grad oppnå en forståelse av hvorfor metodikken tas i bruk. De må vite at en implementering tar tid. Gjennom dette kan lederne gå foran og fremstå som forbilder, noe som øker sannsynlighet for at medarbeiderne også følger etter.</p>																		77	4,28
1	1	1	11	1	4	16	1	3	1	1	7	2	4	3	4	1	15	77	4,28	
	<p>Klar forståelse av hele verdikjeden og kunnskap om hva som bidrar til kundeverdi: En lean-implementering må ta utgangspunkt i sluttkunden. Det er kritisk å sikre at det innhentes tilstrekkelig informasjon fra kundens om deres behov, og om hva som skaper verdi for dem. Denne informasjonen må benyttes i alt forbedringsarbeid. I så måte må man ta for seg hele verdikjeden, da man er avhengig av at denne fungerer utover egen virksomhet.</p>																		129	7,17
5	15	4	5	10	6	4	7	16	10	9	1	8	1	14	7	6	1	129	7,17	
	<p>Forankring og eierskap hos de ansatte: Alle må ta del i implementeringens startfase og bidra med forbedringsforslag. Videre må alle få mulighet til å se sitt bidrag og sin rolle i et helhetlig perspektiv.</p>																		162	9,00
8	10	13	12	17	2	9	8	2	3	3	6	3	15	11	10	16	14	162	9,00	
	<p>Oppfølging av aktiviteter og effekter: Det er viktig med hyppige løypemeldinger for å sjekke hva man har oppnådd. Avvik må rapporteres og korrektive tiltak må iverksettes. Ved å "se i speilet" og justere prioriteringene fremover unngår man å falle tilbake til "det gamle".</p>																		202	11,22
15	13	8	16	13	15	11	9	10	15	12	13	15	10	5	2	13	7	202	11,22	
	<p>Være tydelig på hva som skal måles: Det er viktig å plukke ut de rette nøkkelerdiene som skal måles. Disse bør være enkle, samt mulige å strukturere og visualisere. I tillegg må de være nøkkelerdi hvor man har tilgjengelig data. Dette for å kunne trekke ut hvilke effekter tiltak har hatt, og øke motivasjonen videre i implementeringen.</p>																		208	11,56
14	14	15	13	6	16	5	10	6	14	13	15	16	9	12	8	14	8	208	11,56	

Forankring og eierskap hos mellomlederne: Det er viktig at det benyttes engasjerte og motiverte mellomledere som kan dra prosessen sammen med toppladelsen, da de er sentrale i endringene som ønskes på lavere nivå i organisasjonen. Det må foreligge en plan for hvordan mellomlederne skal bearbeides for å oppleve eierskap og forankring. Uten eierskap her blir prosjektet aldri prioritert, da deres rolles utføres. De må derfor inkluderes tidlig i implementeringen.	6	3	14	4	5	5	8	15	1	2	15	5	1	6	7	9	4	17	127	7,06
Utvikling av en "kontinuerlig forbedring"-kultur: Man må endre inkrementelt og kontinuerlig, og ikke ta store "tunge løf" en gang i blant. Kvaliteten må være kjernen i arbeidet. Dette tankesettet må inn hos alle ansatte i virksomheten slik at det blir naturlig for dem å finne bedre måter å utføre oppgavene på.	16	12	6	2	11	8	7	11	11	13	6	11	10	16	9	5	9	12	175	9,72
Rom for kreativitet, nyttenkning og innovasjon: Dette skaper et godt arbeidsforhold mellom menneskene i virksomheten, noe som gir en trygghet for å skape en lærende organisasjon hvor det er lov å feile. Det handler med andre ord om å utvikle felles verdier og normer, med åpenhet for å tenke ut og prøve ut nye arbeidsmetoder. Dette stimulerer til en god kultur.	17	17	3	1	12	9	10	12	7	12	10	17	9	12	2	16	8	11	185	10,28
God endringsledelse: Lederne er nødt til å være aktive i prosessene, og være gode "coacher". De må legge til rette for endring ved å engasjere, sikre stolthet og motivasjon. De må støtte og følge opp, samt utvikle endringsvilje. De må dermed klare å oppnå tillit slik at de klarer å snu tankesettet til menneskene i organisasjonen, slik at trykket blir holdt oppe når det begynner å fungere.	9	11	11	3	15	10	3	17	4	11	4	3	11	8	13	3	5	13	154	8,56
En klar visjon og tydelige mål med implementeringen: Det bør klargjøres hva man vil oppnå med implementeringen av lean, og pelles ut en retning for arbeidet. Det bør benyttes få og tydelige mål over korte tidsperioder. Forbedringspunktene bør legges så nær innpå forretningsprosessen som mulig.	4	7	16	14	3	12	6	16	14	6	8	10	7	3	4	14	3	3	150	8,33
Aktivt involvere nøkkelressurser fra linjen: De kan prosessene best og vet hva som må til, og vil dermed være sentrale i implementeringen.	7	6	17	15	7	1	17	2	15	9	16	8	6	17	6	6	15	9	179	9,94
Kendall's W																			0,1665	

(Tabell 17: Rangeringsrunde 1 - Ekspertenes individuelle rangeringer i det eksterne panelet)

Suksessfaktorer		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	Sum	Gj.snitt
Synliggjøre hvorfor lean tas i bruk i virksomheten:	Hensikten med lean-implementeringen må kommuniseres tydelig og forstås av ansatte på alle plan i organisasjonen.	3	17	6	6	9	2	10	10	1	10	3	16	5	4	13	115	7,67
Et helhetlig fokus i implementeringen, ikke kun på verktøyene:	Et sterkt verktøyfokus gir et "stunt"-preg, og tar vekk fokus fra at holdninger, kultur og tankesett er det viktigste.	7	9	9	12	7	8	6	11	6	15	2	15	16	13	11	147	9,80
Ende-til-ende fokus i virksomheten:	Selv om lean-initiativer ofte starter som en pilot i en avdeling, må man etter hvert begynne å implementere på tvers av forretningsområder. Derfor må virksomheten på et tidspunkt begynne å se på ende-til-ende prosesser for å skape større moment, og dermed lykkes i hele virksomheten.	14	10	17	17	17	17	13	17	17	12	4	17	4	17	17	210	14,00
Ansattes medvirkning:	Breddeinvolveringer skaper ansvarfølelse hos alle involverte i implementeringen. Dette innebærer respekt for den enkeltes kunnskap og et miljø der ønsket om forbedring kommer nedena. Man må fjerne hindringer og gi mandater der det trengs.	5	8	2	7	5	4	8	3	4	3	12	1	13	3	6	84	5,60
Synliggjøring av suksessfullt forbedringsarbeid:	Gjennom å feire og synliggjøre suksessfulle forbedringer og mennesker som aktivt har bidratt til suksessen, vil man stimulere til en følelse av at arbeidet med Lean fungerer. Dette bidrar til at de ansatte i organisasjonen stoler mer på systemet, og at de dermed får økt tillit til at metodikken fungerer. I tillegg vil dette være motiverende for videre implementering.	8	16	10	14	13	14	9	15	16	7	13	14	12	12	14	187	12,47
Strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi:	Organisasjonen må sørge for at det foreligger en god strategi for hvordan man skal vokse, utvikle seg og levere på KPI'er. Denne strategien må henge sammen med overordnet strategi og ikke være et sideprosjekt. Den skal løfte virksomheten fremover, og det må derfor komme klart frem hva man ønsker å oppnå med implementeringen om man skal komme frem til en god strategi.	10	4	14	13	14	5	15	14	12	13	14	13	17	11	12	181	12,07
Forankring og eierskap i toppledelsen:	Toppledelsen må drive frem og være involvert i prosessen gjennom å støtte opp og forplikte seg til implementeringen. De må ville gå inn i prosjektet selv, og i den grad oppnå en forståelse av hvorfor metodikken tas i bruk. De må vite at en implementering tar tid. Gjennom dette kan lederne gå foran og fremstå som forbilder, noe som øker sannsynlighet for at medarbeiderne også følger etter.	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	11	1	1	1	29	1,93
Klar forståelse av hele verdikjeden og kunnskap om hva som bidrar til kundeverti:	En lean-implementering må ta utgangspunkt i sluttkunden. Det er kritisk å sikre at det innhentes tilstrekkelig informasjon fra kundene om deres behov, og om hva som skaper verdi for dem. Denne informasjonen må benyttes i alt forbedringsarbeid. I så måte må man ta for seg hele verdikjeden, da man er avhengig av at denne fungerer utover egen virksomhet.	9	5	11	11	6	11	12	2	13	16	15	5	8	10	15	149	9,93
Forankring og eierskap hos de ansatte:	Alle må ta del i implementeringens startfase og bidra med forbedringsforslag. Videre må alle få mulighet til å se sitt bidrag og sin rolle i et helhetlig perspektiv.	4	6	5	16	12	6	3	6	3	4	7	2	14	9	5	102	6,80
Oppfølging av aktiviteter og effekter:	Det er viktig med hyppige løypemeldinger for å sjekke hva man har oppnådd. Avvik må rapporteres og korrektive tiltak må iverksettes. Ved å "se i speilet" og justere prioriteringene fremover unngår man å falle tilbake til "det gamle".	11	12	16	9	16	13	14	13	11	11	16	4	3	14	3	166	11,07
Være tydelig på hva som skal måles:	Det er viktig å plukke ut de rette nøkkelverdiene som skal måles. Disse bør være enkle, samt mulige å strukturere og visualisere. I tillegg må de være nøkkelverdier hvor man har tilgjengelig data. Dette for å kunne trekke ut hvilke effekter tiltak har hatt, og øke motivasjonen videre i implementeringen.	15	11	15	15	15	16	11	16	14	6	17	6	10	15	9	191	12,73

Forankring og eierskap hos mellomlederne: Det er viktig at det benyttes engasjerte og motiverte mellomledere som kan dra prosessen sammen med toppledelsen, da de er sentrale i endringene som ønskes på lavere nivå i organisasjonen. Det må foreligge en plan for hvordan mellomlederne skal bearbejdes for å oppleve eierskap og forankring. Uten eierskap her blir prosjektet aldri prioritert, da deres rolles utfordres. De må derfor inkluderes tidlig i implementeringen.	6	2	3	3	2	3	2	3	2	4	15	17	5	3	2	6	8	81	5,40
Utvikling av en "kontinuerlig forbedring"-kultur: Man må endre inkrementelt og kontinuerlig, og ikke ta store "tunge løft" en gang i blant. Kvaliteten må være kjernen i arbeidet. Dette tankesettet må inn hos alle ansatte i virksomheten slik at det blir naturlig for dem å finne bedre måter å utføre oppgavene på.	12	14	13	8	11	7	5	8	10	11	7	5	8	10	11	8	7	132	8,80
Rom for kreativitet, nyttenking og innovasjon: Dette skaper et godt arbeidsforhold mellom menneskene i virksomheten, noe som gir en trygghet for å skape en lærende organisasjon hvor det er lov å feile. Det handler med andre ord om å utvikle felles verdier og normer, med åpenhet for å tenke ut og prøve ut nye arbeidsmetoder. Dette stimulerer til en god kultur.	13	15	12	10	5	9	9	9	12	9	9	9	9	12	15	7	4	149	9,93
God endringsledelse: Lederne er nødt til å være aktive i prosessene, og være gode "coacher". De må legge til rette for endring ved å engasjere, sikre stolthet og motivasjon. De må støtte og følge opp, samt utvikle endringsvilje. De må dermed klare å oppnå tillit, slik at de klarer å snu tankesettet til menneskene i organisasjonen, slik at trykket blir holdt oppe når det begynner å fungere.	17	3	7	5	9	5	10	8	7	9	5	10	11	7	9	2	2	106	7,07
En klar visjon og tydelige mål med implementeringen: Det bør klargjøres hva man vil oppnå med implementeringen av lean, og peiles ut en retning for arbeidet. Det bør benyttes få og tydelige mål over korte tidsperioder. Forbedringspunktene bør legges så nær innpå forbedringsprosessen som mulig.	2	13	4	3	10	4	8	2	10	2	2	10	8	8	6	5	10	97	6,47
Aktivt involvere nøkkelressurser fra linjen: De kan prosessene best og vet hva som må til, og vil dermed være sentrale i implementeringen.	16	7	8	4	11	15	13	12	8	8	14	6	6	9	7	16	16	162	10,80
	Kendall's W													0,3959					

(Tabell 18: Rangeringsrunde 2 - Ekspertenes individuelle rangeringer i det interne panelet)

Suksessfaktorer																	Gj.snitt		
E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17	E18	Sum	Gj.snitt
Synliggjøre hvorfor lean tas i bruk i virksomheten: Hensikten med lean-implementeringen må kommuniseres tydelig og forstås av ansatte på alle plan i organisasjonen.																	167	9,28	
Et helhetlig fokus i implementeringen, ikke kun på verktøyene: Et sterkt verktøyfokus gir et "stunt"-preg, og tar tekkelig fokus fra at holdninger, kultur og tankesett er det viktigste.																	208	11,56	
Ende-til-ende fokus i virksomheten: Selv om lean-initiativer ofte starter som en pilot i en avdeling, må man etter hvert begynne å implementere på tvers av forretningsområder. Derfor må virksomheten på et tidspunkt begynne å se på ende-til-ende-prosesser for å skape større moment, og dermed lykkes i hele virksomheten.																	228	12,67	
Ansattes medvirkning: Breddemvølinger skaper ansvarsfølelse hos alle involverte i implementeringen. Dette innebærer respekt for den enkeltes kunnskap og et miljø der ønsket om forbedring kommer nedenfra. Man må fjerne hindringer og gi mandat der det trengs.																	135	7,50	
Synliggjøring av suksessfullt forbedringsarbeid: Gjennom å feire og synliggjøre suksessfulle forbedringer og mennesker som aktivt har bidratt til suksessen, vil man stimulere til en følelse av at arbeidet med Lean fungerer. Dette bidrar til at de ansatte i organisasjonen stoler mer på systemet, og at de dermed får økt tillit til at metodikken fungerer. I tillegg vil dette være motiverende for videre implementering.																	209	11,61	
Strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi: Organisasjonen må sørge for at det foreligger en god strategi for hvordan man skal vokse, utvikle seg og levere på KPI'er. Denne strategien må henge sammen med overordnet strategi og ikke være et sideprosjekt. Den skal løfte virksomheten fremover, og det må derfor komme klart frem hva man ønsker å oppnå med implementeringen om man skal komme frem til en god strategi.																	77	4,28	
Forankring og eierskap i toppledelsen: Toppledelsen må drive frem og være involvert i prosessen gjennom å støtte opp og forplikte seg til implementeringen. De må ville gå inn i prosjektet selv, og i den grad oppnå en forståelse av hvorfor metodikken tas i bruk. De må vite at en implementering tar tid. Gjennom dette kan lederne gå foran og fremstå som forbilder, noe som øker samsynlighet for at medarbeiderne også følger etter.																	58	3,22	
Klar forståelse av hele verdikjeden og kunnskap om hva som bidrar til kundeverdi: En lean-implementering må ta utgangspunkt i sluttkunden. Det er kritisk å sikre at det innhentes tilstrekkelig informasjon fra kundens om deres behov, og om hva som skaper verdi for dem. Denne informasjonen må benyttes i alt forbedringsarbeid. I så måte må man ta for seg hele verdikjeden, da man er avhengig av at denne fungerer utover egen virksomhet.																	128	7,11	
Forankring og eierskap hos de ansatte: Alle må ta del i implementeringens startfase og bidra med forbedringsforslag. Videre må alle få mulighet til å se sitt bidrag og sin rolle i et helhetlig perspektiv.																	167	9,28	
Oppfølging av aktiviteter og effekter: Det er viktig med hyppige løypemeldinger for å sjekke hva man har oppnådd. Avvik må rapporteres og korrektive tiltak må iverksettes. Ved å "se i speilet" og justere prioriteringene fremover unngår man å falle tilbake til "det gamle".																	209	11,61	
Være tydelig på hva som skal måles: Det er viktig å plukke ut de rette nøkkelverdiene som skal måles. Disse bør være enkle, samt mulige å strukturere og visualisere. I tillegg må de være nøkkelverdier hvor man har tilgjengelig data. Dette for å kunne trekke ut hvilke effekter tiltak har hatt, og øke motivasjonen videre i implementeringen.																	228	12,67	

Forankring og eierskap hos mellomlederne: Det er viktig at det benyttes engasjerte og motiverte mellomledere som kan dra prosessen sammen med toppladelsen, da de er sentrale i endringene som ønskes på lavere nivå i organisasjonen. Det må foreligge en plan for hvordan mellomlederne skal bearbeides for å oppleve eierskap og forankring. Uten eierskap her blir prosjektet aldri prioritert, da deres rolles utføres. De må derfor inkluderes tidlig i implementeringen.	6	3	3	4	5	5	5	15	1	2	6	4	1	6	7	6	4	17	100	5,56
Utvikling av en "kontinuerlig forbedring"-kultur: Man må endre inkrementelt og kontinuerlig, og ikke ta store "tunge løf" en gang i blant. Kvaliteten må være kjernen i arbeidet. Dette tankesettet må inn hos alle ansatte i virksomheten slik at det blir naturlig for dem å finne bedre måter å utføre oppgavene på.	16	12	9	2	11	9	11	11	11	11	7	10	10	16	9	7	9	12	183	10,17
Rom for kreativitet, nyttenkning og innovasjon: Dette skaper et godt arbeidsforhold mellom menneskene i virksomheten, noe som gir en trygghet for å skape en lærende organisasjon hvor det er lov å feile. Det handler med andre ord om å utvikle felles verdier og normer, med åpenhet for å tenke ut og prøve ut nye arbeidsmetoder. Dette stimulerer til en god kultur.	17	17	10	1	12	13	13	12	7	13	10	15	13	12	2	16	8	11	202	11,22
God endringsledelse: Lederne er nødt til å være aktive i prosessene, og være gode "coacher". De må legge til rette for endring ved å engasjere, sikre stolthet og motivasjon. De må støtte og følge opp, samt utvikle endringsvilje. De må dermed klare å oppnå tillit slik at de klarer å snu tankesettet til menneskene i organisasjonen, slik at trykket blir holdt oppe når det begynner å fungere.	9	11	7	3	15	11	9	17	4	7	4	5	5	8	13	3	5	13	149	8,28
En klar visjon og tydelige mål med implementeringen: Det bør klargjøres hva man vil oppnå med implementeringen av lean, og pelles ut en retning for arbeidet. Det bør benyttes få og tydelige mål over korte tidsperioder. Forbedringspunktene bør legges så nær innpå forretningsprosessen som mulig.	4	7	6	14	3	10	1	16	14	4	8	7	8	3	4	11	3	3	126	7,00
Aktivt involvere nøkkelressurser fra linjen: De kan prosessene best og vet hva som må til, og vil dermed være sentrale i implementeringen.	7	6	13	15	7	1	10	2	15	12	14	11	11	17	6	9	15	9	180	10,00
Kendall's W 0,3245																				

(Tabell 19: Rangeringsrunde 2 - Ekspertenes individuelle rangeringer i det eksterne panelet)

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
Suksessfaktorer																	
Synliggjøre hvorfor lean tas i bruk i virksomheten: Hensikten med lean-implementeringen må kommuniseres tydelig og forstås av ansatte på alle plan i organisasjonen.	1	1	2	1	1	2	0	0	1	3	0	0	1	0	0	1	1
Et helhetlig fokus i implementeringen, ikke kun på verktøyene: Et sterkt verktøyfokus gir et "stunt"-preg, og tar vekk fokus fra at holdninger, kultur og tankesett er det viktigste.	0	1	0	0	0	2	2	1	2	0	2	1	1	0	2	1	0
Ende-til-ende fokus i virksomheten: Selv om lean-initiativer ofte starter som en pilot i en avdeling, må man etter hvert begynne å implementere på tvers av forretningsområder. Derfor må virksomheten på et tidspunkt begynne å se på ende-til-ende prosesser for å skape større moment, og dermed lykkes i hele virksomheten.	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	9
Ansattes medvirkning: Bredeinvolveringer skaper ansvarsfølelse hos alle involverte i implementeringen. Dette innebærer respekt for den enkeltes kunnskap og et miljø der ønsket om forbedring kommer nedenfra. Man må fjerne hindringer og gi mandater der det trengs.	1	1	3	2	2	1	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Synliggjøring av suksessfullt forbedringsarbeid: Gjennom å feire og synliggjøre suksessfulle forbedringer og mennesker som aktivt har bidratt til suksessen, vil man stimulere til en følelse av at arbeidet med Lean fungerer. Dette bidrar til at de ansatte i organisasjonen stoler mer på systemet, og at de dermed får økt tillit til at metodikken fungerer. I tillegg vil dette være motiverende for videre implementering.	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2	2	4	1	2	0
Strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi: Organisasjonen må sørge for at det foreligger en god strategi for hvordan man skal vokse, utvikle seg og levere på KPI'er. Denne strategien må henge sammen med overordnet strategi og ikke være et sideprosjekt. Den skal løfte virksomheten fremover, og det må derfor komme klart frem hva man ønsker å oppnå med implementeringen om man skal komme frem til en god strategi.	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	2	3	4	1	0	1
Forankring og eierskap i toppledelsen: Toppledelsen må drive frem og være involvert i prosessen gjennom å støtte opp og forplikte seg til implementeringen. De må ville gå inn i prosjektet selv, og i den grad oppnå en forståelse av hvorfor metodikken tas i bruk. De må vite at en implementering tar tid. Gjennom dette kan lederne gå foran og fremslå som forbilder, noe som øker samsynligheten for at medarbeiderne også følger etter.	13	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Klar forståelse av hele verdikjeden og kunnskap om hva som bidrar til kundeverti: En lean-implementering må ta utgangspunkt i sluttkunden. Det er kritisk å sikre at det innhentes tilstrekkelig informasjon fra kundene om deres behov, og om hva som skaper verdi for dem. Denne informasjonen må benyttes i alt forbedringsarbeid. I så måte må man ta for seg hele verdikjeden, da man er avhengig av at denne fungerer utover egen virksomhet.	0	1	0	0	2	1	0	1	1	1	3	1	1	0	2	1	0
Forankring og eierskap hos de ansatte: Alle må ta del i implementeringens startfase og bidra med forbedringsforslag. Videre må alle få mulighet til å se sitt bidrag og sin rolle i et helhetlig perspektiv.	0	1	2	2	2	3	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0
Oppfølging av aktiviteter og effekter: Det er viktig med hyppige løypemeldinger for å sjekke hva man har oppnådd. Avvik må rapporteres og korrektive tiltak må iverksettes. Ved å "se i speilet" og justere prioriteringene fremover umgår man å falle tilbake til "det gamle".	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	3	1	2	2	0	3	0
Være tydelig på hva som skal måles: Det er viktig å plukke ut de rette nøkkelverdiene som skal måles. Disse bør være enkle, samt mulige å strukturere og visualisere. I tillegg må de være nøkkelverdier hvor man har tilgjengelig data. Dette for å kunne trekke ut hvilke effekter tiltak har hatt, og øke motivasjonen videre i implementeringen.	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	2	0	0	1	5	2	1
Forankring og eierskap hos mellomlederne: Det er viktig at det benyttes engasjerte og motiverte mellomledere som kan dra prosessen sammen med toppledelsen, da de er sentrale i endringene som ønskes på lavere nivå i organisasjonen. Det må foreligge en plan for hvordan mellomlederne skal bearbeides for å oppleve eierskap og forankring. Uten eierskap blir prosjektet aldri prioritert, da deres rolles utfordres. De må derfor inkluderes tidlig i implementeringen.	0	4	4	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1

Utvikling av en "kontinuerlig forbedring"-kultur: Man må endre inkrementelt og kontinuerlig, og ikke ta store "unge løft" en gang i blant. Kvaliteten må være kjernen i arbeidet. Dette tankesettet må inn hos alle ansatte i virksomheten slik at det blir naturlig for dem å finne bedre måter å utføre oppgavene på.	0	1	0	0	1	0	1	0	1	3	3	1	1	2	1	1	1	0	0
Rom for kreativitet, nyttenkning og innovasjon: Dette skaper et godt arbeidsforhold mellom menneskene i virksomheten, noe som gir en trygghet for å skape en lærende organisasjon hvor det er lov å feile. Det handler med andre ord om å utvikle felles verdier og normer, med åpenhet for å tenke ut og prøve ut nye arbeidsmetoder. Dette stimulerer til en god kultur.	0	0	0	1	1	0	1	1	4	1	1	0	3	1	0	2	1	0	0
God endringsledelse: Lederne er nødt til å være aktive i prosessene, og være gode "coacher". De må legge til rette for endring ved å engasjere, sikre stolthet og motivasjon. De må støtte og følge opp, samt utvikle endringsvilje. De må dermed klare å oppnå tillit slik at de klarer å smu tankesettet til menneskene i organisasjonen, slik at trykket blir holdt oppe når det begynner å fungere.	0	2	1	1	2	0	3	1	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1
En klar visjon og tydelige mål med implementeringen: Det bør klargjøres hva man vil oppnå med implementeringen av lean, og peiles ut en retning for arbeidet. Det bør benyttes få og tydelige mål over korte tidsperioder. Forbedringspunktene bør legges så nær innpå forretningsprosessene som mulig.	0	3	1	2	1	1	0	2	0	4	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Aktivt involvere nøkkelpersoner fra linjen: De kan prosessene best og vet hva som må til, og vil dermed være sentrale i implementeringen.	0	0	0	1	0	1	2	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0

R1, R2 etc. = Rangering 1, Rangering 2 etc.

(Tabell 20: Rangeringsrunde 2 - Oversikt over hvordan rangeringen fordeles i hver suksessfaktor i det interne panelet)

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
Suksessfaktorer																	
Synliggjøre hvorfor lean tas i bruk i virksomheten: Hensikten med lean-implementeringen må kommuniseres tydelig og forstås av ansatte på alle plan i organisasjonen.	0	1	1	0	2	0	1	2	2	3	1	1	0	3	0	1	0
Et helhetlig fokus i implementeringen, ikke kun på verktøyene: Et sterkt verktøyfokus gir et "stunt"-preg, og tar vekk fokus fra at holdninger, kultur og tankesett er det viktigste.	0	1	1	0	0	0	0	2	0	1	2	3	2	2	1	1	2
Ende-til-ende fokus i virksomheten: Selv om lean-initiativer ofte starter som en pilot i en avdeling, må man etter hvert begynne å implementere på tvers av forretningsområder. Derfor må virksomheten på et tidspunkt begynne å se på ende-til-ende prosesser for å skape større moment, og dermed lykkes i hele virksomheten.	0	0	0	2	0	0	1	1	0	2	1	1	0	1	1	3	5
Ansattes medvirkning: Bredeinvolveringer skaper ansvarsfølelse hos alle involverte i implementeringen. Dette innebærer respekt for den enkeltes kunnskap og et miljø der ønsket om forbedring kommer nedenfra. Man må fjerne hindringer og gi mandater der det trengs.	0	1	0	2	5	3	2	0	1	0	0	1	1	0	0	0	2
Synliggjøring av suksessfullt forbedringsarbeid: Gjennom å feire og synliggjøre suksessfulle forbedringer og mennesker som aktivt har bidratt til suksessen, vil man stimulere til en følelse av at arbeidet med Lean fungerer. Dette bidrar til at de ansatte i organisasjonen stoler mer på systemet, og at de dermed får økt tillit til at metodikken fungerer. I tillegg vil dette være motiverende for videre implementering.	0	0	0	1	0	1	1	0	3	0	1	1	3	4	2	0	1
Strategien for implementeringen er knyttet opp til organisasjonens strategi: Organisasjonen må sørge for at det foreligger en god strategi for hvordan man skal vokse, utvikle seg og levere på KPI'er. Denne strategien må henge sammen med overordnet strategi og ikke være et sideprosjekt. Den skal løfte virksomheten fremover, og det må derfor komme klart frem hva man ønsker å oppnå med implementeringen om man skal komme frem til en god strategi.	3	6	1	1	0	3	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Forankring og eierskap i toppledelsen: Toppledelsen må drive frem og være involvert i prosessen gjennom å støtte opp og forplikte seg til implementeringen. De må ville gå inn i prosjektet selv, og i den grad oppnå en forståelse av hvorfor metodikken tas i bruk. De må vite at en implementering tar tid. Gjennom dette kan lederne gå foran og fremslå som forbilder, noe som øker samsynligheten for at medarbeiderne også følger etter.	8	2	4	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Klar forståelse av hele verdikjeden og kunnskap om hva som bidrar til kundeverti: En lean-implementering må ta utgangspunkt i sluttkunden. Det er kritisk å sikre at det innhentes tilstrekkelig informasjon fra kundene om deres behov, og om hva som skaper verdi for dem. Denne informasjonen må benyttes i alt forbedringsarbeid. I så måte må man ta for seg hele verdikjeden, da man er avhengig av at denne fungerer utover egen virksomhet.	2	1	0	2	4	2	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0
Forankring og eierskap hos de ansatte: Alle må ta del i implementeringens startfase og bidra med forbedringsforslag. Videre må alle få mulighet til å se sitt bidrag og sin rolle i et helhetlig perspektiv.	0	1	3	0	0	0	1	4	0	2	1	2	0	1	1	1	1
Oppfølging av aktiviteter og effekter: Det er viktig med hyppige løypemeldinger for å sjekke hva man har oppnådd. Avvik må rapporteres og korrektive tiltak må iverksettes. Ved å "se i speilet" og justere prioriteringene fremover umgår man å falle tilbake til "det gamle".	0	1	0	0	1	0	1	1	1	2	0	1	3	0	5	2	0
Være tydelig på hva som skal måles: Det er viktig å plukke ut de rette nøkkelverdiene som skal måles. Disse bør være enkle, samt mulige å strukturere og visualisere. I tillegg må de være nøkkelverdier hvor man har tilgjengelig data. Dette for å kunne trekke ut hvilke effekter tiltak har hatt, og øke motivasjonen videre i implementeringen.	0	0	0	0	0	2	0	2	1	1	0	1	1	3	0	5	2
Forankring og eierskap hos mellomlederne: Det er viktig at det benyttes engasjerte og motiverte mellomledere som kan dra prosessen sammen med toppledelsen, da de er sentrale i endringene som ønskes på lavere nivå i organisasjonen. Det må foreligge en plan for hvordan mellomlederne skal bearbeides for å oppleve eierskap og forankring. Uten eierskap her blir prospektet aldri prioritert, da deres rolles utfordres. De må derfor inkluderes tidlig i implementeringen.	2	1	2	3	3	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

Utvikling av en "kontinuerlig forbedring"-kultur: Man må endre inkrementelt og kontinuerlig, og ikke ta store "junge løft" en gang i blant. Kvaliteten må være kjernen i arbeidet. Dette tankesettet må inn hos alle ansatte i virksomheten slik at det blir naturlig for dem å finne bedre måter å utføre oppgavene på.	0	1	0	0	0	0	2	0	4	2	5	2	0	0	2	0
Rom for kreativitet, nyttenkning og innovasjon: Dette skaper et godt arbeidsforhold mellom menneskene i virksomheten, noe som gir en trygghet for å skape en lærende organisasjon hvor det er lov å feile. Det handler med andre ord om å utvikle felles verdier og normer, med åpenhet for å tenke ut og prøve ut nye arbeidsmetoder. Dette stimulerer til en god kultur.	1	1	0	0	0	1	1	0	0	2	1	3	4	0	1	2
God endringsledelse: Lederne er nødt til å være aktive i prosessene, og være gode "coacher". De må legge til rette for endring ved å engasjere, sikre stolthet og motivasjon. De må støtte og følge opp, samt utvikle endringsvilje. De må dermed klare å oppnå tillit slik at de klarer å smu tankesettet til menneskene i organisasjonen, slik at trykket blir holdt oppe når det begynner å fungere.	0	0	2	2	3	0	2	1	2	0	2	0	2	0	1	1
En klar visjon og tydelige mål med implementeringen: Det bør klargjøres hva man vil oppnå med implementeringen av lean, og peles ut en retning for arbeidet. Det bør benyttes få og tydelige mål over korte tidsperioder. Forbedringspunktene bør legges så nær innpå forretningsprosessene som mulig.	1	0	4	3	0	1	2	2	0	1	1	0	0	2	0	1
Aktivt involvere nøkkelpersoner fra linjen: De kan prosessene best og vet hva som må til, og vil dermed være sentrale i implementeringen.	1	1	0	0	0	2	2	0	2	1	2	1	1	1	3	1

R1, R2 etc. = Rangering 1, Rangering 2 etc.

(Tabell 21: Rangeringsrunde 2 - Oversikt over hvordan rangeringen fordeles i hver suksessfaktor i det eksterne panelet)



12:

	interne	eksterne	var
1	1	1	
2	2	3	
3	3	6	
4	4	4	
5	6	7	
6	14	2	
7	5	8	
8	10	5	
9	7	8	
10	8	11	
11	12	10	
12	10	12	
13	9	13	
14	13	14	
15	15	14	
16	16	16	
17	17	16	
18			
19			
20			

Nonparametric Correlations

Correlations

Kendall's tau_b	interne	eksterne
Correlation Coefficient	1.000	.627**
Sig. (2-tailed)	.	.001
N	17	17
	<hr/>	
eksterne	.627**	1.000
Correlation Coefficient	.627**	1.000
Sig. (2-tailed)	.001	.
N	17	17

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

(Tabell 22: Resultater fra utregningen av Kendall's τ)