



Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

**Masteroppgave 2021 30 stp**  
Handelshøyskolen

# **Aktivitetsbasert kalkulasjon sin kompatibilitet med andre verktøy og metoder**

Henrik Furebotn  
Eirik Hansen  
Økonomi og administrasjon

## **Forord**

Denne utredningen er gjennomført som en avsluttende del av masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet, og utgjør 30 studiepoeng av hovedprofilen Business Analytics.

Vårt første møte med aktivitetsbasert kalkulasjon hadde vi allerede på bachelornivå på henholdsvis Høgskolen i Østfold og Handelshøyskolen BI. Der inngikk ABC som en del av et større emne innenfor økonomistyring. Dette førte også til at vi begge valgte fag som BUS316 - Activity Based Costing (ABC), økonomisk virksomhetsstyring og BUS313 - Strategisk virksomhetsstyring. Etter videre kunnskap innen disse emnene ble vi enige om at vi ønsket å skrive en utredning relatert til ABC.

Vi ønsker å rekke en stor takk til vår veileder, Øystein Dahl, som har vært tilgjengelig gjennom hele prosessen. Han har kommet med konstruktive tilbakemeldinger i kritiske faser i oppgaven. Han har også vært til stor hjelp i arbeidet med å distribuere våre spørreskjema, noe som har vært helt avgjørende for å kunne gjennomføre utredningen.

Vi ønsker også å rekke en stor takk til alle våre respondenter som gjennomførte spørreundersøkelsene, og alle intervjuobjektene som sa seg villig til å gjennomføre dette. Vi setter stor pris på at dere tok dere tid til dette, uten dere hadde ikke utredningene vært mulig.

## Sammendrag

Formålet med utredningen har vært å se på aktivitetsbasert kalkulasjon i kombinasjon med andre styringsverktøy og metoder. Flere studier har tatt for seg fordeler og ulemper ved spesifikke integrasjoner med ABC. Vår studie skiller seg fra disse ved å ta for seg et helhetlig bilde av ABC sin kompatibilitet med andre verktøy og metoder.

Studien tar utgangspunkt i respondenter som har erfaring med ABC, enten som bruker av verktøyet eller konsulenter. Deres erfaringer er fanget opp ved hjelp av en spørreundersøkelse, og for noen et påfølgende intervju.

Noen av utfordringene med ABC som skildres i eksisterende litteratur blir understøttet av våre funn. Det fremkommer at manglende støtte fra ledelse og ansatte kan fungere som en barriere for implementering av ABC, bruk av ABC er tidkrevende og verktøyet besitter lite fleksibilitet. Til tross for dette, oppleves det at ABC har en nytteverdi, da verditilbudet blir ansett som relativt unikt.

Vedrørende den generelle oppfattelsen av ABC, har vår respondentgruppe et inntrykk av ABC som et kompatibelt verktøy som burde bli integrert med andre verktøy og metoder. Funnene indikerer videre en variasjon i utformingen av ABC-modellene hos de ulike virksomhetene. Vi ser at ABC blir integrert med flere ulike verktøy og metoder, og disse inkluderer blant annet ERP-systemer, balansert målstyring og Data Mining. Vi finner tendenser til at enkelte verktøy integreres med ABC i større grad enn andre, men som følge av liten respondentgruppe er det manglende grunnlag for å trekke konklusjoner.

Nytteverdien av integrasjon mellom ABC og ulike verktøy og metoder er generelt høy, selv om den opplevde nytten varierer noe mellom de ulike integrasjonene. Vi ser en tendens hvor konsulenter som arbeider med ABC opplever nytten som større enn brukere som benytter seg av ABC i sin enhet.

Disse samlede funnene indikerer at ABC er kompatibelt og integrerbart med andre verktøy og metoder.

## Innholdsfortegnelse

Forord.....	1
Sammendrag .....	2
<b>1. Innledning.....</b>	<b>1</b>
<i>1.1 Bakgrunn.....</i>	<i>1</i>
<i>1.2 Formål og problemstilling .....</i>	<i>2</i>
<i>1.3 Avgrensning .....</i>	<i>2</i>
<i>1.4 Struktur .....</i>	<i>3</i>
<b>2. Teorigjennomgang.....</b>	<b>4</b>
2.1 <i>Aktivitetsbasert kalkulasjon .....</i>	<i>4</i>
2.1.1 <i>Elementer.....</i>	<i>4</i>
2.1.2 <i>ABC sitt verditilbud.....</i>	<i>5</i>
2.1.3 <i>Utfordringer .....</i>	<i>5</i>
2.2 <i>Tidsdrevnen aktivitetsbasert kalkulasjon .....</i>	<i>7</i>
2.2.1 <i>Fordeler .....</i>	<i>9</i>
2.2.2 <i>Utfordringer .....</i>	<i>10</i>
2.3 <i>Enterprise Resource Planning.....</i>	<i>10</i>
2.3.1 <i>Synergieffekter med ABC .....</i>	<i>11</i>
2.4 <i>Balansert målstyring .....</i>	<i>12</i>
2.4.3 <i>Synergieffekter med ABC .....</i>	<i>13</i>
2.5 <i>Lean .....</i>	<i>15</i>
2.5.1 <i>Synergieffekter med ABC .....</i>	<i>16</i>
2.6 <i>Kunstig intelligens .....</i>	<i>17</i>
2.6.1 <i>Synergieffekter med ABC .....</i>	<i>18</i>
2.7 <i>Scenarioplanlegging.....</i>	<i>19</i>
2.8 <i>Kontantstrøm modellering .....</i>	<i>20</i>
2.9 <i>Beyond Budgeting .....</i>	<i>22</i>
<b>3. Metode.....</b>	<b>24</b>
3.1 <i>Forskningsdesign.....</i>	<i>24</i>
3.2 <i>Forskningstilnærming.....</i>	<i>25</i>
3.3 <i>Datainnsamling .....</i>	<i>25</i>
3.3.1 <i>Spørreundersøkelse.....</i>	<i>27</i>
3.3.2 <i>Valg av intervjuobjekter.....</i>	<i>28</i>
3.3.3 <i>Intervjuguide.....</i>	<i>28</i>
3.3.4 <i>Gjennomføring av intervjuene.....</i>	<i>29</i>
3.4 <i>Analyse av data .....</i>	<i>31</i>
3.4.1 <i>Klassifisering av data .....</i>	<i>31</i>
3.4.2 <i>Reliabilitet .....</i>	<i>31</i>
3.4.3 <i>Validitet .....</i>	<i>32</i>

<b>4. Analyse</b> .....	<b>34</b>
4.1 Spørreskjema - bearbeidet.....	34
4.1.1 Spørreskjema - Introduksjon.....	35
4.1.2 Spørreskjema - Bruk av ABC.....	39
4.1.3 Spørreskjema - Bruksområder og effekt.....	41
4.1.4 Spørreskjema - Bruk av andre metoder og verktøy i kombinasjon med ABC.....	45
4.1.5 Spørreskjema - Nytte av integrasjon mellom andre metoder og verktøy med ABC.....	53
4.1.6 - Utfordringer og forbedringspotensialet for ABC.....	58
4.1.7 Intervjuene.....	63
<b>5. Diskusjon</b> .....	<b>72</b>
5.1 Bruksgrad.....	72
5.2 Utfordringer med ABC.....	73
5.3 ABC sin opplevde kompatibilitet og nytteverdi av ulike integrasjoner.....	74
5.4 Balansert målstyring.....	76
5.5 Lean.....	77
5.6 ERP.....	77
5.7 Maskinlæring/AI/Data mining.....	78
5.8 Scenario planlegging.....	80
5.9 Kontantstrøm modellering.....	80
5.10 Beyond Budgeting.....	81
<b>6. Konklusjon</b> .....	<b>82</b>
6.1 Presentasjon av funn.....	82
6.2 Svakheter og begrensninger ved studien.....	83
6.3 Forslag til videre forskning.....	84
<b>7. Kilder</b> .....	<b>86</b>
7.1 Litteratur.....	86
7.2 Web-sider.....	91
<b>8. Vedlegg</b> .....	<b>95</b>
8.1 Spørreskjema.....	95
Vedlegg 1 - Spørreskjema for brukere.....	95
Vedlegg 2 - Spørreskjema for konsulenter.....	101
8.2 Intervjuguide.....	107
Vedlegg 3 - Intervjuguide.....	107

## Figurliste

FIGUR 1 - RASHID, HOSSAIN & PATRICK. (2002). "ERP SYSTEMS CONCEPT".....	11
FIGUR 2 - SPØRSMÅL 1: FORDELING AV LAND MELLOM BRUKERE.....	35
FIGUR 3 - SPØRSMÅL 2: FORDELING AV STILLINGER MELLOM BRUKERE.....	36
FIGUR 4 - SPØRSMÅL 3 OG 4: FORDELING AV INDUSTRI OG STØRRELSE MELLOM BRUKERE.....	37
FIGUR 5 - SPØRSMÅL 1: FORDELING AV LAND MELLOM KONSULENTER.....	38

FIGUR 6 - SPØRSMÅL 2: FORDELING AV STILLINGER MELLOM KONSULENTER.....	39
FIGUR 7 - SPØRSMÅL 5, 6 OG 7: BRUK AV ABC, BRUKERE .....	39
FIGUR 8 - SPØRSMÅL 3 OG 4: BRUK AV ABC, KONSULENTER .....	40
FIGUR 9 - SPØRSMÅL 8: BRUKSOMRÅDER, BRUKERE .....	41
FIGUR 10 - SPØRSMÅL 9: EFFEKT ABC, BRUKERE .....	42
FIGUR 11 - SPØRSMÅL 5: BRUKSOMRÅDER, KONSULENTER.....	43
FIGUR 12 - SPØRSMÅL 6: EFFEKT ABC, KONSULENTER .....	44
FIGUR 13 - SPØRSMÅL 10: ABC KOMPATIBILITET, BRUKERE .....	45
FIGUR 14 - SPØRSMÅL 11A: BRUK AV ULIKE METODER, BRUKERE .....	47
FIGUR 15 - SPØRSMÅL 7: ABC KOMPATIBILITET, KONSULENTER.....	50
FIGUR 16 - SPØRSMÅL 8A: BRUK AV ULIKE METODER, KONSULENTER.....	51
FIGUR 17 - SPØRSMÅL 13: OPPLEVD EFFEKT, BRUKERE.....	55
FIGUR 18 - SPØRSMÅL 10: OPPLEVD EFFEKT, KONSULENTER.....	57
FIGUR 19 - SPØRSMÅL 15: HOVEDUTFORDRINGER, BRUKERE.....	59
FIGUR 20 - SPØRSMÅL 16: OPPLEVD REDUSERTE UTFORDRINGER, BRUKERE .....	60
FIGUR 21 - SPØRSMÅL 12: HOVEDUTFORDRINGER, KONSULENTER.....	61
FIGUR 22 - SPØRSMÅL 12: HOVEDUTFORDRINGER, KONSULENTER.....	62

### **Tabelliste**

TABELL 1 - PRESENTASJON AV INTERVJUOBJEKTENE.....	30
TABELL 2 - SPØRSMÅL 11B: RANGERING INTEGRASJON MED ABC, BRUKERE.....	54
TABELL 3 - SPØRSMÅL 8B: RANGERING INTEGRASJON MED ABC, KONSULENTER .....	56

# 1. Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC) er et verktøy originalt introdusert på 1980-tallet, og verktøyet korrigerer for svakheter ved de tradisjonelle kalkulasjonsmetodene (Kaplan & Anderson, 2007). Ved bruk av de tradisjonelle metodene ble de indirekte kostnadene i hovedsak fordelt basert på volum, slik som antall maskintimer eller antall enheter (Hoff, Bragelien, Holving, Strøm & Veia, 2009). De indirekte kostnadene ble dermed delegert ned på ulike produkter med samme sats, uavhengig av hvor stor andel av disse kostnadene produktene faktisk genererte. Svakheter ble eksemplifisert av en utvikling hvor virksomhetene sine indirekte kostnader økte både totalt og relativt, som følge av blant annet mer variert produktportefølje og mindre ordrestørrelser.

ABC, ved hjelp av sin metodikk om å tildele de indirekte kostnadene til aktiviteter og deretter til produkter og kunder, håndterte tilsynelatende disse svakheterne godt, og resulterte i mer profitable avgjørelser hos ledelsen (Kaplan & Anderson, 2007). Til tross for sine positive egenskaper, var situasjonen i Norge i 2018 at bidragsmetoden og selvkostmetoden var dominerende. Kun en femtedel av store industribedrifter rapporterte at de bruker ABC i stor eller svært stor grad, samtidig som 41% rapporterte at de ikke bruker ABC. (Berg, Kringstad, Olsen & Nornes, 2018). Utover dette har det blitt hevdet at ABC sjeldent blir adoptert av små og mellomstore virksomheter, selv om det verktøyet står sterkt teoretisk da det blir inkludert i pensum for de aller fleste handelshøyskolene. Dette anses som ABC-paradokset (Jensen, 2011).

I dagens samfunn har mengden data som produseres økt i vesentlig grad, samtidig som det har fremstått mange nye teknologiske verktøy for å samle, analysere og lagre store mengder data (PwC, 2015). Denne utviklingen sett i sammenheng med en kritikk mot ABC som innebærer svakheter slik som en kompleks implementeringsprosess og ingen direkte påvirkning på aksjeverdien (Gerges, 2013), kan muligens føre til at ABC havner i bakgrunn i møte med nye teknologier, verktøy og metoder. Det vil være interessant å undersøke hvordan ABC presterer i henhold til denne teknologiske utviklingen, og dens posisjon i forhold til andre verktøy og metoder.

ABC blir allerede kombinert med andre verktøy, blant annet har SAPs ERP-løsninger moduler for integrasjon med ABC (Baxendale & Jama, 2003). Nytt av en integrasjon mellom ABC og andre verktøy og metoder som AI, Data mining, balansert målstyring, ERP og Lean vil være interessant å undersøke nærmere.

## **1.2 Formål og problemstilling**

Denne utredningen ønsker å belyse andre verktøy og metoder sin evne til å forbedre ABC, eventuelt om disse må anses som konkurrerende alternativer. Vi vil utforske hvordan virksomheter benytter seg av ABC i praksis, om det kombineres med andre verktøy og metoder, og eventuelle opplevde effekter av dette. Ved å se på opplevelser og løsninger hos ulike virksomheter, vil vi kunne se hvordan ABC blir brukt i forskjellige sammenhenger, og ha muligheten til å etablere fellestrekk og ulikheter.

Tidligere studier har i hovedsak tatt for seg effekter av en integrasjon eller kombinasjon mellom ABC og et spesifikt verktøy, mens vi ønsker å bidra til litteraturen ved å ta for oss et helhetlig bilde av ABC sin kompatibilitet med andre verktøy og metoder.

Denne utredningen vil dermed forsøke å besvare følgende problemstillinger:

- 1. Til hvilken grad er ABC integrerbart med andre verktøy og metoder?*
- 2. Til hvilken grad blir ulike verktøy og metoder integrert med ABC i virksomheter?*
- 3. Hvilke effekter oppleves av en integrasjon mellom ABC og andre verktøy og metoder?*

Vi benytter oss av både kvantitativ og kvalitativ analyse for å besvare problemstillingen. Den kvantitative analysen vil bestå av et spørreskjema. Den kvalitative analysen vil bestå av intervjuer, som vil bli utført med respondenter fra spørreskjemaet. Felles for respondentene er at de har erfaring med enten bruk eller implementering av ABC.

## **1.3 Avgrensning**

Vi har valgt å avgrense oppgaven til personer som har erfaring med aktivitetsbasert kalkulasjon. Dette kan være gjennom at deres virksomhets har benyttet verktøyet, eller at de har implementert aktivitetsbasert kalkulasjon i andre virksomheter. Vi anser dette som



formålstjenlig for vår problemstilling, da formuleringen gjør at det kreves en viss forståelse av temaet.

Når det gjelder metoder og verktøy vi har valgt, har vi avgrenset oss til de verktøyene og metodene hvor eksisterende teori tilsier at de respektive verktøyene vil kunne ha synergieffekter med aktivitetsbasert kalkulasjon. Vi har valgt ut de mest relevante av disse basert på bruksgrad og aktualitet.

## **1.4 Struktur**

Vår oppgave vil inneholde seks hovedkapitler. Første kapittel *1 - Innledning* presenterer studiens bakgrunn for tema, formål og problemstillingene. Deretter legges tidligere forskning og det teoretiske grunnlaget for oppgaven fram i kapittel *2 - Teorigjennomgang*. Vi vil så legge frem forskningstilnærmingen benyttet i oppgaven i kapittel *3 - Metode*. I kapittel *4 - Analyse* vil data fremskaffet fra både spørreskjema og intervju bli presentert.

Etter dette vil funnene i analysene bli drøftet i sammenheng med tilhørende teori i kapittel *5 - Diskusjon*. Avslutningsvis vil vi oppsummere funn, presentere studiens svakheter og komme med forslag til videre forskning i kapittel *6 - konklusjon*.

## 2. Teorigjennomgang

*I dette kapitlet vil det presenteres teorier som legges til grunn for utredningen. Kapitlet tar først for seg aktivitetsbasert kalkulasjon, herunder hvilke elementer det består av, hva verditilbudet går ut på og utfordringer tilknyttet bruk og implementering. Deretter presenteres syv verktøy, og deres tilhørende teoretiske synergieffekter med ABC.*

### 2.1 Aktivitetsbasert kalkulasjon

#### 2.1.1 Elementer

ABC baserer seg i hovedsak på ideen at aktiviteter forbruker ressurser, samtidig som produkter og tjenester forbruker aktivitetene. Aktiviteter kan defineres som “*avgrensede, gjentatte serier av arbeidsoppgaver*” (Hoff et al., 2009), og i utarbeidelsen av en ABC-analyse er det vanlig praksis at man oppretter aktivitetsgrupper med tilhørende underaktiviteter. En aktivitetsgruppe kan eksempelvis være regnskap, med tilhørende underaktiviteter slik som avstemming, bokføring, opplæring eller lønnsoppgjør. Kostnadene tildeles aktivitetene basert på deres forbruk av ulike ressurser, herunder mennesker, maskiner og/eller materialer.

En kostnadsdriver kan anses som den faktoren som best forklarer kostnaden og bestemmer størrelsen på aktiviteten, og er definert som “den faktoren som er dimensjonerende for en aktivitet” (Hoff et al., 2009). Hoff et al. (2009) fordeler kostnadsdrivere inn i tre kategorier, henholdsvis frekvensbaserte, varighetsbaserte og direkte ressursbruksbaserte kostnadsdrivere. Frekvensbaserte kostnadsdrivere måler antall ganger en aktivitet utføres i en periode. De uttrykker et gjennomsnitt på bakgrunn av en antagelse av at aktivitetene forbruker lik mengde ressurser hver gang den blir utført, og disse kan eksempelvis være antall ordre per måned. Varighetsbaserte kostnadsdrivere er en mer ressurskrevende form som måler hvor lang tid en aktivitet tar, og kan for eksempel være en spesifikk reparasjon. Direkte ressursbruksbaserte kostnadsdrivere måler aktivitetens totale ressursforbruk. Disse vil gi nøyaktige resultater, men er veldig ressurskrevende (Hoff et al., 2009).

### **2.1.2 ABC sitt verditilbud**

En implementering av ABC, inneholder både positive og negative elementer. Selve implementeringen og gjennomførelsen av ABC krever ressurser og tid, og verktøyet sitt verditilbud må dermed oppveie for investeringen.

Når det gjelder selve utformingen av ABC som et verktøy, argumenterer Hoff et al. (2009) at ABC sine fordeler over den tradisjonelle selvkostkalkylen blant annet består av benyttelse av flere og andre typer fordelingsnøkler for de indirekte kostnadene. Dette øker kalkylens kvalitet, og reduserer vilkårligheten av fordelingen av de indirekte kostnadene. Med andre ord oppnår man en forståelse for hvilke faktorer som faktisk generer de indirekte kostnadene, og sitter igjen med mer nøyaktig informasjon om produkter og tjenester (Kitsantas, Vazakidis & Stefanou, 2020). Dette samstemmer med ledere sin opplevelse fra praksis. De opplever manglende nøyaktighet i allokering av indirekte kostnader ved bruk av tradisjonelle metoder, og at ABC oppfyller dette behovet. (Stratton, Desroches, Lawson & Hatch, 2009).

Videre hevder Hoff et al. (2009) at bruken av aktiviteter som grunnlag for kostnadsfordelingen kan føre til en bedre innsikt i hvor kostnadene oppstår i organisasjonen. Dette gir dermed en økt mulighet til å redusere kostnader gjennom eliminering eller reduisering av aktiviteter. Denne innsikten kan dermed føre til styrket kostnadskontroll (Kitsantas et al., 2020), noe som innebærer en bedre forståelse for hvilke aktiviteter i virksomheten som generer hvilke kostnader.

Utover dette vil evnen til å kunne separere ut kostnader for ledig kapasitet føre til økt fokus på kapasitetsutnyttelse (Hoff et al., 2009). Potensielt vil man kunne innse hvor mye kostnader virksomheten opparbeider seg på grunn av ubrukt kapasitet. Oppsummerende kan man argumentere at ABC oppretter en forbedret informasjonsbase med mer nøyaktig informasjon omhandlende sine produkter, kostnader og tjenester (Kitsantas et al., 2020). Dette kan følgelig utgjøre en forbedret støtte for strategiske og finansielle avgjørelser (Stratton et al., 2009).

### **2.1.3 utfordringer**

Selv om ABC har potensiale til å tilføre virksomheter en verdiøkning, har likevel verktøyet en relativt lav adopsjonsrate (Kitsantas et al., 2020). Det stilles dermed spørsmål om hvorfor

verktøyer ikke er mer utbredt. Kaplan & Anderson (2007) hevder at en av årsakene til lave adopsjonsrater kan være generell motstand mot endring. Med hensyn til ABC blir behandling av alle kostnader som variable og anerkjennelse av enkelte kunder som ulønnsomme ansett som spesielt krevende. Motstand mot endring er et stadig problem ved organisatoriske endringer, men utfordringen kan reduseres ved blant annet involvering og deltagelse (Schulz-Knappe, Koch & Beckert, 2019). Usikkerheten kan trolig øke når de ansatte innser at kundene de har ansvar for kan defineres som ulønnsomme ved bruk av ABC.

Derimot kan motstanden mot ABC innebære forsvarlige argumenter, og den muligens største utfordringen som reduserer utbredelsen er verktøyet sine tilknyttede høye kostnader for implementering. Kostnadene fremkommer blant annet som følge av prosessen med å registrere ressursbruken og påfølgende målekostnader (Hoff et al., 2009). Selve utformingen av relevante kostnadsdrivere og aktiviteter kan være problematisk (Kitsantas et al., 2020), og et høyt antall kostnadsdrivere fører til høye målekostnader (Hoff et al., 2009). Kostnadene vil bli spesielt fremtredende i komplekse virksomheter med mange produkter og kunder, og resultatene kan skape usikkerhet og oppleves forvirrende (Hoff et al., 2009).

Det er derimot ikke kun kostnader som er utfordrende i en implementeringsprosess av ABC. For det første forklarer Bjørnenak (1993) at ABC krever tre relativt strenge forutsetninger som burde være oppfylt for å bruke metoden korrekt. ABC antar at alle kostnadene er separable for produktene, og man ser dermed bort i fra synergieffekter, og hvorvidt produksjon av ulike produkter påvirker hverandre sin kostnad. Videre følger antagelsene om linearitet mellom aktivitetens kostnadsnivå og kostnadsdriveren. Dette stiller igjen høye krav til homogenitet ved valg av aktiviteter (Bjørnenak, 1993). Utdypende innebærer uttrykket homogenitet at hver aktivitet kun skal ha en kostnadsdriver, og begrepet linearitet referer til at kostnadene er lineære i forhold til kostnadsdriveren (Sander, 2019). Med dette menes det at kostnadene vokser jevnt i forhold til volumet på kostnadsdriveren.

Utover disse forutsetningene er det også andre faktorer som kan påvirke hvorvidt en implementering av ABC blir vellykket, og Michael D. Shields (1995) argumenterte at det i hovedsak blir influert av atferdsmessige og organisatoriske variabler. Han trekker blant annet frem støtte fra ledelsen, tilstrekkelige ressurser og kobling til virksomhetens konkurransestrategi som spesielt viktige elementer. Det er dermed både faktorer og forutsetninger som påvirker implementeringen. Viktigheten av en suksessfull implementering

blir poengtert da dette kan påvirke mengden og typen av fordeler virksomheten oppnår, og brukerne sin tilfredshet med verktøyet (Al-Dhubaibi, 2020).

Metoden har også mottatt kritikk til hvordan den innhenter informasjon til modellen. En vanlig metode for å undersøke hvor stor andel av ressursene en aktivitet forbruker, er ved å forhøre seg med de ansatte i form av spørreskjema eller intervju. Dette er en prosess ved implementeringen som er både tidkrevende og kostbar, samtidig som nøyaktighet blir utfordrende da estimatene blir basert på subjektive meninger hos de ansatte. De ansatte rapporterte ofte veldig liten inaktiv tid. Nærmere 100% av arbeidstid oppgis som brukt på produktive aktiviteter, noe som ikke tilsvarer virkeligheten (Kaplan & Anderson, 2007).

Annen kritikk metoden har møtt omhandler bruken av frekvensbaserte kostnadsdrivere, og deres fundamentale antagelse at en aktivitet forbruker lik mengde ressurser hver gang den blir utført. Det er derimot stor usikkerhet om dette faktisk reflekterer virkeligheten (Hoff et al., 2009). Problematikken øker ytterligere når Kaplan & Anderson (2007) sammenfallende argumenterer at modellen ikke klarer å fange opp kompleksiteten i faktiske operasjoner. De argumenterer sin sak ved å eksempelvis henvise til aktiviteten “levere ordre til kunde”, og forklarer at en slik aktivitet kan inneholde kompleksitet virksomheten ønsker kostnadsinformasjon om. Mer beskrivende innebærer kompleksiteten om ordren ble bestilt manuelt eller elektronisk, om ordren ble sendt på natten eller dagen eller hvorvidt lasten var sendt i en fulladet eller halvfull lastebil. Hvis slik informasjon skal kunne bli utnyttet i modellen, vil man måtte legge til ytterligere aktiviteter for å kunne fange opp kompleksiteten. Dette vil kreve en ny runde med intervju med påfølgende kostnader. En introduksjon av flere aktiviteter vil også øke kompleksiteten, og dette fører generelt til mer unøyaktige og subjektive svar fra respondentene. Påfallende vil det kunne øke kostnadene for datalagring og dataprosessering (Kaplan & Anderson, 2007). Med andre ord er modellen krevende å oppdatere både i form av tid og annen ressursbruk. ABC kan anses som lite dynamisk da verktøyet møter utfordringer i form av både skalerbarhet og evne til å tilpasse seg endringer (Kaplan & Anderson, 2007).

## **2.2 Tidsreven aktivitetsbasert kalkulasjon**

Tidsreven aktivitetsbasert kalkulasjon, heretter forkortet TDABC, ble utviklet i kjølvannet av tradisjonell ABC. Kaplan & Anderson (2003) videreutviklet ABC til TDABC for å justere

for noen av svakhetene ved den tradisjonelle metoden. De hevder at TDABC gjør det enklere å oppdatere modellen ved endringer av prosesser og ressursbruk, tilkomst av nye aktiviteter, og ved økende kompleksitet i bedrifter og kundepreferanser (Kaplan & Anderson, 2003).

Selve metoden er basert på to parametere: (1) Kostnaden per enhet av kapasitet. I de fleste tilfeller vil kapasiteten være forbundet med tid. Man tar her og samler de totale indirekte kostnadene til ressursen, og finner kostnaden per tidsenhet. (2) Estimere tiden det tar å gjennomføre en aktivitet (Kaplan & Anderson, 2004). Parameterne multipliseres for å finne totalprisen per gjennomført aktivitet. TDABC skiller seg dermed fra ABC ved å benytte seg av tidsestimat som parameter.

Det skilles gjerne på ulike begreper av kapasitet. Når man skal identifisere kostnaden for kapasiteten per enhet starter man ofte med å finne den teoretiske kapasiteten. Denne kapasiteten definerer en ressurs sin maksimale ytelse. Tar vi for eksempel utgangspunkt i en ansatt, kan vi regne ut den teoretiske kapasiteten ved å se på antall arbeidstimer i løpet av en periode. En normal arbeidsdag tilsvarer 7,5 timer, per uke blir det 37,5 timer, som igjen utgjør en teoretisk kapasitet på 150 timer per måned.

Etter den teoretiske kapasiteten er identifisert ønsker man å finne den praktiske kapasiteten. Dette fordi det vil være urimelig å anta at hver ansatt bruker enhver time i løpet av en tidsperiode effektivt. Den praktiske kapasiteten kan variere fra avdeling og person, men settes ofte et sted mellom 80-85% (Kaplan & Anderson, 2007) av teoretisk kapasitet. Hvis man har gode historiske data for en bestemt aktivitet, vil det også kunne brukes for å estimere den praktiske kapasiteten. Man vil deretter kunne etablere kostnaden per tidsenhet til en ansatt, ved å dividere de totale indirekte kostnadene på den praktiske kapasiteten. Dette tilsvarer den første av de to parametere TDABC er basert på.

Den andre parameteren tar for seg hvor lang tid det tar å gjennomføre en aktivitet. Eksempelvis kan dette innebære hvor lang tid en ansatt bruker på å behandle en kundebestilling, behandle en kundeklage eller foreta en kredittvurdering av en kunde. Til forskjell fra tradisjonell ABC trenger man ved bruk av TDABC ikke å gjennomføre kontinuerlige spørreundersøkelser. Større bedrifter med mange ansatte kan likevel oppnå en nytteverdi av slike undersøkelser. For små og mellomstore bedrifter er det tilstrekkelig med kortere intervjuer med de ansatte, eventuelt finne tiden gjennom observasjoner. Har man

systemer som fanger opp tiden det tar å gjennomføre en aktivitet, vil dette også fungere som et godt estimat. Som nevnt tidligere er det tidsestimatet som utgjør en stor forskjell på disse metodene. I tradisjonell ABC ønsker man å finne ut hvor lang tid i prosent ressursen bruker på å utføre aktiviteter. Til motsetning ser man ved bruk av TDABC på hvor lang tid det tar å gjennomføre en enhet av en aktivitet. Her, i likhet med ABC generelt, er ikke nøyaktighet det viktigste (Kaplan & Anderson, 2007).

Ved å multiplisere de to parameterne finner man prisen per kostnadsdriver. Prisen per kostnadsdriver definerer hvor mye det koster å gjennomføre en enhet av en aktivitet. En typisk kostnadsdriver innen finans kan være en behandling av en kundebestilling. Med utgangspunkt i kostnadsdriveren vil man kunne finne kostnaden på å behandle en kundebestilling gjennom å multiplisere kostnaden per tidsenhet for en ansatt med tiden en ansatt bruker på å behandle en kundebestilling.

### **2.2.1 Fordeler**

Som nevnt i introduksjonen er TDABC utviklet som en forenklet versjon av tradisjonell ABC. Ved å basere seg på kun to parametere, oppleves verktøyet mer tilgjengelig for små og mellomstore bedrifter. Somapa, Cools & Dullaert (2011) undersøkte hvorvidt TDABC lot seg implementere i små til mellomstore bedrifter innen transport, da de ofte har knappere tilgang på finansiell og menneskelige kapital. Rapporten konkluderte med at bedrifter innenfor logistikkbransjen, uavhengig av størrelse, kan oppnå en nytteverdi av å implementere TDABC.

I et insentivprogram kalt "Let's get moving" gjennomført av Boehler, Milton, Bull & Fox-Rushby (2011), ble det kalkulert hvor mye UK National Health Service kan spare på å få stillesittende pasienter i mer aktivitet ved hjelp av TDABC. Rapporten understreker Kaplan & Andersons (2003) påstand om at TDABC gjør det enklere å lage en modell ved økt kompleksitet i bedriften, sett i forhold til tradisjonell ABC.

En annen fordel med TDABC er at metoden også kan ta for seg kapasitet når ressursen ikke er knyttet til tid. Ressurser som lager- og datakapasitet kan også kalkuleres inn. I disse tilfellene måler man makskapasitet i eksempelvis kvadratmeter eller megabyte, for å finne kostnaden per aktuelle måleenhet (Kaplan & Anderson, 2007).

### 2.2.2 utfordringer

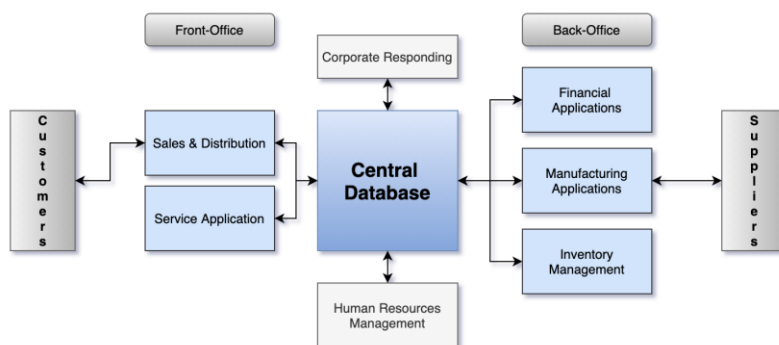
Selv om det finnes flere fordeler med TDABC, er det også blitt rettet en del kritikk mot verktøyet. Et av de mest utforskede temaene innenfor TDABC er tidsestimatet. Kaplan & Anderson (2007) hevder selv at 80-85 % av teoretisk kapasitet er et godt tidsestimat. Funn fra undersøkelsen gjennomført av Cardinaels & Labro (2008), konkluderer med at økt kompleksitet i aktivitetene fører til økt feilestimering av tid. Undersøkelsen konkluderer også med at deltakerne kraftig overestimerer tiden de bruker per aktivitet når den er målt i minutter. Begge funnene strider imot Kaplan & Andersons (2003) begrunnelse for å utvikle TDABC.

I et ønske om å øke kostnadseffektiviteten innen logistikk bransjen, gjennomførte Varila et al. (2007) en casestudie. Den aktuelle bedriften var kompleks med et bredt varesortiment. Grunnet bedriftens kompleksitet konkluderte Varila et al. (2007) at resultatet ville bli bedre ved bruk av en tidsdriver fremfor en transaksjons driver, henholdsvis TDABC fremfor tradisjonell ABC. *“Til tross for de åpenbare fordelene ved bruk av tidsdrivere i mange bransjer, foretrekkes fremdeles transaksjonsbasert-drivere. Problemet [med tidsdrivere] er at målingen av tid er for arbeidskrevende eller rett og slett umulig”* (Varila et al., 2007). Det konkluderes også i artikkelen at i en bedrift i konstant endring, med høy utskifting av produktlinjer, er det umulig å holde oversikt over tidsbruk manuelt.

### 2.3 Enterprise Resource Planning

Gartner (2021) definerer Enterprise Resource Planning (ERP) som en integrert suite av forretningsapplikasjoner. De ulike applikasjonene deler en felles prosess- og datamodell, som dekker hele spennet i de operasjonelle prosessene til en bedrift. Dette innebærer funksjoner innenfor økonomi, HR, distribusjon, produksjon, service og forsyningskjeder. Det finnes ikke noen øvre grense for hva som legges inn under ERP-begrepet så lenge de grunnleggende funksjonene, herunder økonomi og innkjøp, ordre, lager og fakturering, er dekket (Christensen, 2018). ERP-systemer gjør det mulig for bedrifter å få informasjon- og kommunikasjonsverktøy på en felles plattform. All data lagres på likt format, som gjør det enkelt å overføre mellom de ulike funksjonene i systemet.





Figur 1 - Rashid, Hossain & Patrick. (2002). "ERP systems concept".

ERP som konsept dukket opp sent på 1980-tallet. På denne tiden var slike systemer forbeholdt de største bedriftene grunnet pris og kompleksitet. For mange bedrifter betydde overgangen til et ERP-system en reorganisering av forretningsprosesser, og krevde innleie av eksterne konsulenter for å få skreddersydd systemet (Rashid et al., 2002). Fordelen med ERP-systemene opprettet i nyere tid, er at man enkelt kan legge til tilleggsfunksjoner etter behov. Tidligere systemer ble derimot spesialtilpasset bedriftenes behov på innkjøps tidspunktet, men når bedriften utviklet seg og hadde behov for nye funksjoner kunne det oppstå problemer (Biezepol, 2020).

Teknologiske innovasjoner som internett og forbedringer innen prosesseringskraft, har ifølge Rashid et al. (2002) vært sentrale faktorer for ERPs utvikling. Utviklingen i markedet førte til en rekke nye problemstillinger, som igjen skapte en fremvekst av nye løsninger. Økende behov for oppdatert sanntidsinformasjon ledet til en voldsom økning i etterspørselen av ERP-systemer (Spathis & Constantinides, 2003). Rashid et al. (2002) mener også at utviklingen i markedet kan ha sammenheng med utviklingen av skybaserte ERP-systemer. Dette er systemer som er mer tilgjengelig for små og mellomstore bedrifter, da de er billigere og har en mindre kompleks implementeringsprosess.

### 2.3.1 Synergieffekter med ABC

Muligheten for å integrere ABC med ERP-systemer er tilsynelatende til stede. Et av formålene til Kaplan & Anderson (2003) ved å utvikle TDABC var å utnytte fremveksten av ERP-systemer. Utover dette har store ERP-leverandører allerede utviklet sine egne ABC-moduler rettet mot å utnytte synergieffekter mellom ABC og ERP-systemer. I hovedsak er ideen at ERP-systemet kan fungere som en mer kostnadseffektiv datakilde, med mer

tilgjengelig og pålitelig informasjon til ABC (Baxendale & Jama, 2003). ERP oppretter en mulighet for å kunne levere nøyaktig ABC-data til ledere i sanntid, samtidig som implementeringskostnadene tilknyttet ABC kan reduseres (Kitsantas et al., 2020). Utdypende vil en ABC-modell basert på kontinuerlig data fra et ERP-system, kunne redusere tidsbruk ved å forkorte mye av arbeidet med å fremskaffe informasjon. ABC vil ha muligheten til å innhente mye av informasjonen den behøver fra eksisterende data i et kontinuerlig oppdatert ERP-system.

Hovedsakelig vil ERP kunne hjelpe ABC-brukere til å ta bedre beslutninger rundt produkter basert på deres kostnader. Innføring av ERP som datakilde for ABC vil samtidig mitigere usikkerhetsmomenter tilknyttet ABC (ElGebaly, Elkady & Gerges, 2015).

Totalt sett, vil en vellykket integrasjon mellom ABC og et ERP-system ha potensiale til en økning av virksomhetens effektivitet og konkurransefordel. Dette kommer som følge av forbedrede prosesser og funksjoner i virksomheten, eliminering av aktiviteter som ikke tilbringer verdi, forbedret ledelsespraksis og en styrket kostnadskontroll (Kitsantas et al., 2020).

## **2.4 Balansert målstyring**

Balansert målstyring er et strategisk ledelsesverktøy brukt til å identifisere og forbedre ulike interne forretningsfunksjoner og deres respektive utfall (Tarver, 2020). Verktøyet ble introdusert av Kaplan & Norton i 1992, og de argumenterte at ledere ikke må velge mellom enten operasjonelle eller finansielle ytelsesindikatorer. Deres oppfatning var at en enkelt indikator ikke var tilstrekkelig til å rette oppmerksomheten til virksomhetens kritiske forretningsområder (Kaplan & Norton, 1992).

Kaplan & Norton (1992) oppmuntrer derfor til bruk av flere ulike måltall sett i sammenheng med hverandre, både operasjonelle og finansielle. De foreslår balansert målstyring som et mulig verktøy for å raskt gi ledere et omfattende bilde av virksomheten, hvor forholdene mellom de ulike måltallene blir tydelig reflektert. Modellen utgjør et sett med måltall hvor de operasjonelle måltallene ofte skal komplementere de finansielle måltallene, og de skal virke som drivere for fremtidig finansiell måloppnåelse. Eksempelvis kan en positiv utvikling i måltall slik som kundetilfredshet og produksjonstid, lede til en høyere omsetning og forbedret lønnsomhet.

Balansert målstyring er med andre ord et rammeverk for gjennomføring av strategien ved oppnåelse av kritiske suksessfaktorer (Ayvaz & Pehlivanli, 2011). Rammeverket kan brukes til å kartlegge hvor verdien blir skapt i virksomheten, eller for å utvikle nye strategiske initiativer (Tarver, 2020). Verktøyet ble konstruert slik at man får sett virksomheten gjennom det Kaplan og Norton (1992) mener er fire viktige perspektiver, henholdsvis kundeperspektivet, det finansielle perspektivet, det interne prosessperspektivet og læring-og vekstperspektivet.

Kundeperspektivet skal belyse hvordan kundene ser virksomheten, noe som gjerne blir bestemt på bakgrunn av tid, kvalitet, service og pris. Informasjonen skal transformeres til konkrete måltall rettet mot disse faktorene kundene bryr seg om (Kaplan & Norton, 1992). Det finansielle perspektivet besvarer hvorvidt virksomheten jobber mot aksjonærene og en forbedring av bunnlinjen, gjennom måltall rettet mot profitabilitet, vekst og aksjonærverdi. Gjennom det interne prosessperspektivet burde bedriften undersøke hvilke prosesser og kompetanser de må utmerke seg i for å utvide eller opprettholde markedsandelen. Måltall innenfor dette perspektivet kan dermed være rettet mot produksjonstid, sløsing og kvalitet. (Kaplan & Norton, 1992) ;(Tarver, 2020). Læring- og vekstperspektivet vil belyse hvordan virksomheten kan forbedres og stadig bedrive verdiskapning, gjennom opprettelse av måltall innenfor læring, utvikling og innovasjon. Spesielt viktig da det globale konkurransemiljøet stadig krever forbedring av egne eksisterende produkter, og utvikling av nye produkter (Kaplan & Norton, 1992).

### **2.4.3 Synergieffekter med ABC**

ABC og balansert målstyring kan anses som relativt ulike verktøy med ulike bruksformål. Som tidligere nevnt er ABC en kalkulasjonsmetode med det formål å gi et mer nøyaktig kostnadsbilde av kunder og produkter, og dermed fungere som støtte for forbedrede og mer informerte strategiske avgjørelser. Balansert målstyring skal derimot hjelpe en bedrift til å kartlegge og overvåke virksomheten sin ytelse, ved å benytte seg av ulike måltall innenfor forskjellige strategiske perspektiv.

Til tross for ulikhetene, har det blitt argumentert at kombinerings av ABC og balansert målstyring er både gjennomførbart og nødvendig. ABC som informasjonsstøtte til strategiske

avgjørelser i kombinasjon med balansert målstyring som et evalueringsverktøy for ytelse og avgjørelser, former et helhetlig rammeverk for strategisk ledelse som maksimerer skapt verdi i virksomheten (Liu & Wu, 2016). ABC kan legge til rette for måltallene innenfor de fire ulike perspektivene i balansert målstyring, og kan bidra til å analysere avveiningene av disse (Maiga & Jacobs, 2003). Resultatet vil være et helhetlig strategisk bilde over virksomheten bygget på mer nøyaktig informasjon, og dermed en mer korrekt evaluering av virksomheten (Ayvaz & Pehlivanli, 2011).

Når det kommer til det finansielle perspektivet i balansert målstyring, så er tilhørende kritiske suksessfaktorer avhengige av lønnsomhet. Man vil med andre ord ofte ha måltall innenfor balansert målstyring basert på lønnsomhet. Det har blitt argumentert at ABC kan gi mer nøyaktig informasjon til virksomheten om hvilke kunder og produkter som faktisk genererer profitt enn de tradisjonelle kalkulasjonsmetodene (Ayvaz & Pehlivanli, 2011) ;(Lim, u.å). Informasjon fra ABC vil være et godt utgangspunkt for utarbeidelse og oppfølging av nøkkeltallsindikatorer innenfor lønnsomhet.

Kundeperspektivet i balansert målstyring kan også påvirkes positivt av ABC sin nøyaktige informasjon. Ayvaz & Pehlivanli (2011) argumenterte at denne informasjonen er viktig for virksomheten for å sikre kundetilfredshet, samtidig som man passer på at kundene er profitable. Dette vil støtte virksomheten i valget av en optimal kundestrategi og praktiseringen av den.

I det interne prosessperspektivet fokuseres det som nevnt på de interne prosessene, og hvilke prosesser som det burde fokuseres på i en virksomhet. Måltall knyttet til forbedring av disse prosessene kan eksempelvis fokusere på sløsing og produksjonstid. ABC tilbringer informasjon til en virksomhet angående både prosesskostnader og produktivitet, noe som er nødvendig for en virksomhet for å kunne optimalisere sine prosesser (Ayvaz & Pehlivanli, 2011).

Når det kommer til lærings- og vekstperspektivet hevder Ayvaz & Pehlivanli (2011) og Lim (u.å) at dette er perspektivet hvor ABC har minst å tilbringe til balansert målstyring. Måltall i dette perspektivet er meget sjeldent rettet mot kostnader, og mye av ABC sin informasjon er dermed ikke ansett som nyttig. Til motsetning har det blitt hevdet at ABC burde brukes i sammenheng med lærings- og vekstperspektivet. Dette fordi ABC allikevel kan tilbringe noe

relevant informasjon til ledere for overvåkning av vekst- og læringsutviklingen (Egbunike, Ijeoma & Ebubeogu, 2015).

## 2.5 Lean

*“Lean kan anses som en filosofi som inkorporerer ulike modeller, metoder, teknikker og verktøy i forretningsprosesser med den hensikt å optimalisere tidsbruk, ansatte, ressursbruk og produktiviteten for å sikre kvaliteten på produktene og tjenestene levert til kundene”* (Lean Manufacturing and the Toyota Production System, 2010, sitert i Čečević & Antić, 2018).

Lean har hovedsakelig sitt utspring fra Toyota og andre industrivirksomheter i Japan, og den grunnleggende ideen handler om å maksimere verdien av produktet gjennom minimering av svinn (Sundar, Balaji & Kumar, 2014). Innenfor Lean brukes uttrykket svinn om alle aktiviteter som ikke tilfører verdi til produktet. Dette innebærer aktiviteter som ventetid, overprosessering, overproduksjon og unyttig lagring av inventar (Melton, 2005). Formålet med Lean er dermed å eliminere svinn for igjen å kunne redusere ledetiden. Dette kan blant annet gjøres ved å utføre verdiskapende aktiviteter på en best mulig måte, konstant utvikling av de ansatte og kontinuerlig forbedring av forretningsprosessene (Čečević & Antić, 2018).

Et annet sentralt element ved Lean-filosofien handler om å forstå og identifisere hva som skaper verdi for kunden. Melton (2005) forklarer at verdibegrepet i denne forstand kan ta mange former. Han nevner eksempelvis at verdien for en kunde som kjøper en vaskemaskin kan avgjøres av dens evne til å vaske klær, samtidig som verdien for andre kunder kan være mer forbundet med kostnad, design eller farge på maskinen. Verdi kan anses som produksjon av det som er nødvendig, når det er nødvendig og i den mengden som er nødvendig (Dyve, 2018). Med andre ord kan en aktivitet som tilbringer verdi for en kunde bli betraktet som svinn for en annen, basert på hva den individuelle kunden anser som verdi (Melton, 2005). Forståelsen av hva som skaper verdi er essensielt, da den tillater at man kan identifisere hvilke aktiviteter som skaper verdi for kunden, og hvilke aktiviteter som kan elimineres.

Utover dette fokuseres det ved bruk av Lean på å skape flyt i verdikjeden. Hovedsakelig går dette ut på at gjøremålene i en virksomhet skal flyte smidig gjennom verdikjeden, og produkter/tjenester ikke skal flyttes bakover i verdikjeden for og gjøres om (Dyve, 2018). Verdikjeden kan anses som koblingen mellom aktiviteter eller hendelser som til slutt leverer

verdi til kunden. Lite flyt i verdikjeden vil føre til en opphopning av inventar, som påvirker arbeidskapitalen negativt (Melton, 2005).

Et annet sentralt element ved Lean-filosofien innebærer et fokus på å opparbeide en kontinuerlig læringsprosess hvor man lærer av sine feil. Målet er å opprette et system som sørger for at kunnskapen sitter i virksomheten, og ikke bare hos enkeltpersoner (Dyve, 2018). Organisasjoner som følger Lean-filosofien vil dermed investere både tid og ressurser for å sikre stadige positive endringer på jobbkulturen, noe som resulterer i en evigvarende forbedringsprosess (Melton, 2005).

### **2.5.1 Synergieffekter med ABC**

Flere hevder det eksisterer ulike positive synergieffekter for en virksomhet som kombinerer bruken av ABC med Lean. For det første vil Lean sitt fokus på eliminering av aktiviteter som ikke skaper verdi sammenfalle med et av ABCs fokusområder, identifisering av slike aktiviteter. Kalkulasjonsmetoden har dermed et potensiale til å produsere essensiell informasjon for Lean, gjennom sin evne til å etablere hvor i virksomheten verdien er skapt, og samtidig identifisere aktiviteter og produkter som ikke skaper verdi (Hadid, 2018). En svakhet ved Lean-metodikken er at den ikke tar i betraktning allokering av de indirekte kostnadene. Gjennom sitt fokus på aktiviteter og indirekte kostnader, kan ABC dermed virke komplementerende for Lean (Stončiuvienė, Ūsaitė-Duonielienė & Zinkevičienė, 2020).

ABC kan dermed i teorien fungere som en nøyaktig informasjonsbase for Lean-filosofien. Verktøyet kan tilføre en nøyaktig gjennomgang av aktiviteter utført, og en forståelse av hvor og hvorfor kostnader oppstår. Lean vil igjen kunne bruke denne informasjonen som en god base for å finne flaskehals, begrensninger og potensielle muligheter for forbedring og utvikling (Čečević & Antić, 2018).

Ut ifra dette har det blitt hevdet at regnskapsføring i Lean-filosofien og ABC burde brukes sammen, og ikke anses som utelukkende alternativer. En foreslått kombinasjonsmodell innebærer at ABC står for forståelsen av profittmarginene og kostnadsdriverne som styrer disse, og Lean står for forbedring av produktiviteten (Cokins, 2019). Hadid (2018) argumenterte sammenfallende at ABC kan ha en kritisk og støttende rolle for Lean-filosofien innenfor servicebransjen, ved at den kan bistå virksomheten i å forstå deres fordeler.

## 2.6 Kunstig intelligens

Regnskapsfunksjonen må være forberedt på endring da den er i møte med den “digitale revolusjonen”, som innebærer en fremgang av blant annet begreper som kunstig intelligens (AI) og maskinlæring (Cokins, 2019). Kunstig intelligens kan anses som simulering av menneskelig intelligens i maskiner, som blir programmert til å tenke som et menneske og til å simulere menneskelige handlinger (Frankenfield, 2021). Man kan se på kunstig intelligens som en informasjonsteknologi som kan løse oppgaver uten menneskelig instruksjon ved å justere egen aktivitet (Tidemann, 2020). Det eksisterer mange ulike typer av og bruksområder innenfor AI, og de blir stadig flere og mer avanserte. Tidemann (2020) velger å trekke et grovt skille mellom to hovedtyper av kunstig intelligens, herunder regelbaserte og datadrevne modeller.

Tidemann (2020) forklarer at i datadrevne modeller lærer maskinen istedenfor å bli programmert, derav har denne underkategorien av AI også fått tilnavnet maskinlæring. Maskinlæring er basert på ideen at systemer kan lære fra data og tilpasse seg den uten innblanding fra mennesker (Frankenfield, 2021). Ved hjelp av å trene en algoritme til å finne mønstre og trekk i massive mengder data, vil man kunne gjøre prediksjoner og beslutninger på ny data ved hjelp av den trente algoritmen. Eksempler på maskinlæring finnes overalt, og det blir for eksempel brukt til å foreslå produkter, sanger og filmer basert på din søkehistorikk (IBM Cloud Education, 2019). En avansert form for maskinlæring heter kunstige nevrone nettverk, som skal etterligne den menneskelige hjernen ved bruk av et nettverk bestående av mange prosesseringsenheter, såkalte nevroner (Tidemann, 2020). Det kan anses som en serie av algoritmer, og blir blant annet brukt til å avdekke svindel og etablere risiko (Chen, 2020).

Regelbaserte systemer, også kalt ekspertsystemer, har i motsetning til maskinlæring en forhåndsdefinert oppførsel. Mange av systemene innenfor denne kategorien har regelbaserte miljøer de må følge (Tidemann, 2020). Buchanan & Smith (1988) argumenterte at et ekspertsystem besitter fem ulike kriterier, noe som innebærer at et ekspertsystem må resonnerer med en kunnskap som er symbolsk og matematisk, systemet må bruke metoder som er både mulige og med sikkerhet, det må utføre oppgaven like bra som en ekspert på sitt område, det må gjøre kunnskapen og begrunnelsen bak sitt svar forstått og avsluttende må ekspertsystemet beholde en viss fleksibilitet.

### 2.6.1 Synergieffekter med ABC

Opptil flere har undersøkt muligheten for å kombinere prinsipper innenfor kunstig intelligens med aktivitetsbasert kalkulasjon.

#### *Kunstig nevralt nettverk*

Han & Kim (2003) foreslo en hybridmodell sammensatt av en genetisk algoritme (GA), og et kunstig nevralt nettverk for å kunne hjelpe ABC med å klassifisere relevante kostnadsdrivere. Formålet inkluderte også å allokere de indirekte kostnadene med et ikke-lineært forhold til produktene. Nevrale nettverk har blitt hevdet til å kunne være fordelaktig for økonomiske scenarioer med komplekse og ikke-lineære forhold, noe som er å anse som positivt for muligheten til å integrere det med andre systemer (Gerges, 2013). En genetisk algoritme reflekterer prosessen av et naturlig utvalg. Det opprettes en populasjon med ulike løsninger bestående av variabler som går gjennom en stadig reprodusering prosess, hvor de sterkeste løsningene består til slutt (Mallawaarachchi, 2017). Den genetiske algoritmen blir i denne sammenheng brukt for å klassifisere kostnadsdrivere, samtidig som den skal optimalisere sammensetningen av det nevrale nettverket. Allokering av de indirekte kostnadene blir gjort ved bruk av det kunstige nevrale nettverket, og den hadde en stor fordel i at den kunne vurdere både effektivitet og effektivitetsproblemer samtidig i prosessen av å designe ABC-systemer (Han & Kim, 2003).

#### *Data Mining*

Kostakis, Sarigiannidis, Boutsinas, Varvakis & Tampakas (2008) undersøkte muligheten for å integrere Data Mining og simuleringsmodellering med ABC. Data Mining fungerer som et fundament for systemer innenfor kunstig intelligens da det leverer nyttig og essensiell informasjon for disse (Software Testing Help, 2017). Metoden blir beskrevet som en prosess tatt i bruk for å transformere rådata om til informasjon, med den hensikt å identifisere relevante mønstre i store mengder data (Twin, 2020).

Kostakis et al. (2008) peker spesielt på utfordringer innenfor ABC som omhandler definering av kostnadsdrivere, da det ofte mangler data samtidig som det er en tidkrevende prosess å utføre intervju med ledelsen og ansatte. I all hovedsak går deres metodikk ut på å etablere en sammenheng mellom kostnadsdrivere som er enkle å beregne og kostnadsdrivere som er kompliserte og tidkrevende å etablere. Sammenhengen vil muliggjøre at man ved hjelp av



ARM (Association Rule Mining) vil kunne bruke de lettfattelige kostnadsdriverne til å beregne de kompliserte kostnadsdriverne.

De konkluderer at deres modell fastslår sammenhengen mellom kostnadsdriverne på et respektabelt nivå, og at denne metodikken reduserer sannsynligheten for å lage unøyaktige estimat av kostnadsdrivere. De argumenterer at modellen fører til bedre kostnadsberegning og planlegging, mer informerte avgjørelser og dermed lavere totale kostnader. Det er viktig å presisere at denne metodikken øker kompleksiteten av modellen, samtidig som den minimerer tid brukt betraktelig (Kostakis et al., 2008).

## **2.7 Scenarioplanlegging**

Scenarioplanlegging har blitt definert som *“Et internt syn på hvordan fremtiden kan se ut”* (Porter, 1985, sitert i Lindgren & Banshold, 2009), noe navnet på metoden tilsier.

Scenarioplanlegging er en prosess som blir utført av mennesker til enhver tid, da vi konstant utformer egne scenarioer basert på signalene vi plukker opp fra våre omgivelser (Lindgren & Banshold, 2009). Basert på signalene vi får, lager vi illustrasjoner og scenarioer av hvordan vi tror fremtiden vil se ut. På lik linje kan bedrifter utarbeide ulike scenarioer basert på signaler i markedet, kunder, råvarer, trender, usikkerheter og lignende. En verden i konstant endring stiller krav til bedrifter om stor grad av fleksibilitet og planlegging, noe scenarioplanlegging kan bidra med. Verktøyet kan forberede bedrifter på fremtiden, uansett hvordan den ser ut.

Scenarioplanlegging benyttes ofte i sammenheng med utvikling av en strategi. Det finnes derimot ulike måter å etablere scenarioer på. Vi har i denne oppgaven valgt å følge Maritons (2016) fremgangsmåte. Mariton (2016) deler opp verktøyet i fire faser; identifisere drivkrefter, identifisere kritiske usikkerheter, utvikle tenkelige scenarioer og diskutere implikasjoner.

### *Identifiser drivkrefter*

I denne fasen diskuteres det hvilke store skifter som kan fremtre innenfor samfunnet, økonomien, teknologien eller politikken i fremtiden, og hvordan dette kan påvirke virksomheten (Mariton, 2016). Analyseverktøy slik som PESTEL, et rammeverk for å analysere og overvåke ulike faktorer, blir ofte benyttet for å identifisere og kategorisere

skiftene. Eksempelvis kan viktige faktorer innenfor politikk innebære om det er valg i nærmeste fremtid, eller om det vil innføres lover som vil påvirke bedriftens daglige drift. Avslutningsvis for fasen lages en liste over de ulike relevante drivkreftene.

#### *Identifiser kritiske usikkerheter*

Etter listen er etablert starter rangeringen av drivkreftene, basert på hvor betydelige virkninger de kan ha for den daglige driften. Ut ifra rangeringen velges de to viktigste driverne. For en veldedig organisasjon kan det tenkes at donasjoner og frivillige er de viktigste driverne.

#### *Utvikle tenkelige scenarioer*

Etter det er besluttet hvilke to drivere som er mest kritisk for bedriften, skal man i denne fasen utvikle en matrise basert på de to viktigste driverne. Ofte lager man scenarioer hvor begge drivere kan påvirkes enten positivt eller negativt, dette avhenger av hvilke drivere som ligger til grunn. Matrisen vil da predikere hvordan fremtiden vil se ut basert på utviklingen til driverne. Man sitter avslutningsvis igjen med fire tenkelige scenarioer om fremtiden.

#### *Diskutere implikasjonene*

Siste fasen i denne fremgangsmåten for scenarioplanlegging innebærer en diskusjon av ulike implikasjoner og innvirkninger de ulike scenarioene har på bedriften. Ofte endres eller etableres ny strategi basert på resultatene fra scenarioplanleggingen.

Som nevnt innledningsvis er dette kun en av en rekke mulige måter å utvikle scenarioer på.

## **2.8 Kontantstrøm modellering**

Kontantstrøm er et viktig aspekt i en virksomhet, da de fleste bedrifter ikke mislykkes på grunn av manglende profitt, men heller at de går tom for kontanter (CGMA, 2013).

Fundamentalt kan man argumentere at en bedrift sin evne til å skape verdi for sine aksjonærer, er avhengig av dens evne til å generere positive kontantstrømmer (Hayes 2021). Det har blitt hevdet at kontantstrøm er den faktoren som vil ha størst påvirkning på ytelse og levetid hos majoriteten av virksomheter (Frederick, 2020).

Ifølge Hayes (2021) kan kontantstrøm forklares som den netto mengden av kontanter og kontantekvivalenter som blir overført inn og ut av en virksomhet, og kan i hovedsak deles inn i tre kategorier; CFO, CFI og CFF.

Kontantstrømmer fra operasjoner (CFO) henviser til kontantstrømmer som er direkte involvert med produksjon og varesalg fra ordinær drift. De indikerer om virksomheten har tilstrekkelig med midler til å kunne betale løpende regninger og driftskostnader.

Kontantstrømmer fra investeringer (CFI) rapporterer hvor mye kontanter som har blitt generert eller brukt i relasjon med investeringer, eksempelvis ved salg av verdipapirer.

Kontantstrømmer fra finansiering (CFF) viser netto kontantstrømmer som er brukt til å finansiere selskapet og dens kapital, og inneholder aktiviteter slik som utstedelse av gjeld og utbetaling av utbytte (Hayes, 2021).

Kontantstrøm modellering er derimot praktiseringen av å planlegge og forutse kildene til kontantene, og bruken av dem. Hovedformålet ved denne praktiseringen er å muliggjøre den mest effektive og økonomiske bruken av kontanter, samtidig som den skal maksimere “Free Cash Flow” (FCF) (CGMA, 2013). “Free Cash Flow” er de kontantene en virksomhet generer fra de vanlige driftsoperasjonene etter at man subtraherer kapitalutgiftene (Hayes, 2021).

Hvordan likviditet kan begrense gjennomføringen av strategien, og om man må planlegge for flere ulike scenarier med tilhørende risikoelementer, er viktige elementer i utarbeidelsen av modellen (Frederick, 2020). Modellen skal også kunne belyse ulike temaer slik som hva virksomheten må gjøre for å oppnå sine finansielle mål, og hvordan man kan unngå perioder med lite kontanter (Frederick, 2020). Slik modellering skal forberede virksomheter for mulige svingninger i markedet og økonomisk resesjon, gjennom å ta hensyn til predikerte renter, vekstrater, inflasjon og lønn (Frederick, 2020).

Hovedfordelen med kontantstrøm modellering er dens evne til å tilrettelegge for en mer proaktiv betalingssevne. Andre fordeler innebærer en forbedret forståelse for driverne sin innvirkning på kontantstrømmen, styrket bærekraftighet og bedre beslutninger (CGMA, 2013). Beslutningsområdene kan innebære hvilke kostnader man skal kutte, eller hvilke investeringer man skal øke (Frederick, 2020). Med andre ord, vil bruk av denne metoden kunne gi virksomheten muligheten til å utføre mer grundig analyse omhandlende kontanter

og deres drivere. Påfølgende kan bruken av verktøyet gi investorer en større tillit til virksomheten, som igjen kan føre til lavere renter, mer tilgang til finansiering og en høyere kredittscore (Frederick, 2020).

## **2.9 Beyond Budgeting**

Beyond Budgeting er en styringsfilosofi som hadde sitt utspring på slutten av 1990-tallet. Bakgrunnen for opprettelsen av filosofien var en kritikk mot det tradisjonelle budsjettet. Kritikken omhandlet lite fleksibilitet, mangel på hensyn til den strategiske retningen og at budsjett er en ressurskrevende styringsform (Heupel & Schmitz, 2015). Lignende argumenterte Hope og Frasier (2003) at det er tre hovedårsaker til hvorfor det er en voldsom misnøye rettet mot bruken av budsjetter. Den første inkluderer at budsjett er for krevende og dyrt. Den andre årsaken er rettet mot budsjett sin manglende fleksibilitet, og de hevder at verktøyet ikke presterer i dagens agile og skiftende konkurranselandskap. Den siste årsaken til misnøyen er at budsjett muliggjør manipulering av tall, og medbringer en risiko for bedrageri (Hope og Frasier, 2003).

Beyond Budgeting kan anses som en filosofi, og kan ta mange ulike former. Sentralt ligger ideen at enhver utgift er tillatt, så lenge den oppfyller visse kriterier. For det første må kostnaden må være konsistent med både strategien og handlingsplanen. Den må også være relevant for verdiskapningen, for å overvinne konkurranse og for å skape vekst i virksomheten (de Lautour, 2018). Ved bruk av tradisjonell metode vil vanligvis målene ledere skal møte, ressurser de har til rådighet og belønninger de skal motta bli forhandlet på forhånd. Beyond Budgeting tilrettelegger derimot for en mer dynamisk budsjettering, som blir styrt av et marked i konstant endring. Filosofien sin agile tilnærming legger til rette for ledere til å kunne gjøre krav på ressurser etter hvert som det oppstår muligheter (Hope & Fraser, 2003). Med andre ord er Beyond Budgeting en desentralisering sammensatt av ulike prinsipper og metoder, som skal tillate allokering av ressurser i en høy dynamisk kontekst (Heupel & Schmitz, 2015).

Hope & Fraser (2003) mener at det spesielt er syv prinsipper ledere må forstå for at denne filosofien skal fungere, og det første omhandler det å lage et klart rammeverk. I Beyond Budgeting skal dette istedenfor å være basert på planer og budsjetter, heller være basert på

verdier, prinsipper og grenser. Essensielle grenser inkluderer etiske retningslinjer og det strategiske domene.

Det andre prinsippet går ut på å opprette et miljø for gode prestasjoner basert på relativ suksess, gjennom utarbeidelse av mål som kan adapteres kontinuerlig i henhold til strategien (de Lautour, 2018). Dette forhindrer ledere fra å skape et dysfunksjonelt miljø gjennom en stadig fiksering på faste måltall i en bestemt periode.

Hope & Frasier (2003) argumenterer videre at statiske ytelseskontrakter burde termineres, for å fokusere på konkurransedyktighet fremfor vilkårlige interne mål. Et annet fokusområde innenfor filosofien er å gi de ansatte frihet til å gjøre lokale avgjørelser som er i tråd med organisasjonens mål. Dette kan oppmuntres ved blant annet å involvere alle ansatte i strategien.

Det femte prinsippet omhandler å plassere ansvaret for de verdiskapende avgjørelsene hos frontlinjen. Dette gjøres for å kunne reagere på lokale muligheter som oppstår, og dermed skape en mer adaptiv organisasjon.

Et av de siste fokusområdene innenfor filosofien innebærer å lage et godt internt nettverk. Den tilsiktede fordel er å sikre gode kundeutfall, ved og enkelt kunne bringe sammen ekspertise fra ulike deler i organisasjonen. Avslutningsvis, promoterer filosofien en åpen og etisk kultur, hvor både gode og dårlige nyheter burde bli delt i sin helhet (Hope & Frasier, 2003).

### **3. Metode**

*Dette kapitlet tar for seg forskningsmetoden for å kunne besvare de utformede problemstillingene. Vår konkrete fremgangsmåte vil bli presentert, og vil starte innledningsvis med valg av forskningsdesign og tilnærming, for deretter og belyse hvordan datainnsamlingen skal bli utført. Påfølgende vil det forklares hvordan respondentene blir utvalgt, og utformingen av både spørreskjema og intervju. Avslutningsvis beskrives det hvordan analyse av innsamlet data skal bli håndtert.*

#### **3.1 Forskningsdesign**

Et forskningsdesign er den overordnede planen for hvordan problemstillingene skal besvares, og inkluderer datakilder, presise mål og rammebetingelser (Saunders, Lewis & Thornhill, 2019). Saunders et al. (2019) skiller mellom fire hovedtyper forskningsdesign for ulike formål, henholdsvis eksplorerende, kausalt, evaluerende og deskriptivt design.

Et eksplorerende design er en kvalitativ metode som gir data som ikke kan generaliseres, og er spesielt nyttig dersom man ønsker å klargjøre sin forståelse av et problem, eller oppnå innsikt om en uklar problemstilling (Sander, 2020) ;(Saunders et al., 2019). Med andre ord brukes denne metoden ofte når problemstillingen er diffus, og kan fungere som en forundersøkelse for utvikling av andre undersøkelser og hypoteser. Den bidrar ved å gi økt innsikt og forståelse omhandlende en problemstilling (Sander, 2019).

Til motsetning kan et deskriptivt design brukes når man har et klart bilde av fenomenet man skal undersøke, og hensikten innebærer å opprette et nøyaktig portrett av hendelser, personer eller situasjoner (Saunders et al., 2019). Et deskriptivt design kan fungere som både forløper til kausale studier, eller en utvidelse av et eksplorerende design (Saunders et al., 2019).

Designet blir i hovedsak brukt for å forklare eller finne sammenhengen mellom en eller flere variabler og begreper (Sander, 2019).

Ved bruk av et kausalt design vil formålet være å studere en situasjon eller et problem, for å kunne forklare forholdet mellom to eller flere variabler. Dette gjøres gjennom å etablere og forklare kausale sammenhenger (Saunders et al., 2019). Man vil med andre ord etablere årsak-virkningssammenhenger mellom to eller flere variabler.

Hovedformålet med en evaluerende studie er å eksplorere hvor godt noe fungerer, eksempelvis kan en slik studie evaluere en markedsføringskampanje. Slike studier utføres ikke bare for å oppnå en forståelse for hvor effektivt noe er, men også hvorfor det er slik (Saunders et al., 2019).

### **3.2 Forskningstilnærming**

Det er tre hovedretninger innen forskningstilnærming. I deduktiv tilnærming inntar man en klar teoretisk posisjon man ønsker å teste ved innsamling av data. I tilnærmingen bruker man hypotesetesting for å bekrefte eller avkrefte antagelser om et tema, hvor det allerede eksisterer mye forhåndskunnskaper (Sander, 2020). For å kunne konkludere at ens teoretiske posisjon holder mål, er man avhengig at alle premissene for hypotesen er korrekt.

Den andre tilnærmingen kalles induktiv. I induktiv tilnærming ønsker man å observere problemstillingen for så å komme frem til en teori om fenomenet. Tilnærmingen benyttes når man besitter lite forhåndskunnskaper innenfor området man skal undersøke. Formålet er å tilegne seg kunnskap om fenomenet (Sander, 2020). Man henter her inn data og kunnskap fra enkelte observasjoner, for å utvikle mer generelle teorier og hypoteser.

Den tredje tilnærmingen omtales av Saunders et al. (2019) som abduksjon. Tilnærmingen omtales også som “*slutning til beste forklaring*” eller kvalifisert gjetting (Persson, 2019). Abduksjon handler om forklaringen man gir på et nytt fenomen man ikke helt kan forklare. Tilnærmingen består av to faser. I første fase utformes en rekke hypoteser i et forsøk på å forklare observasjonen. I neste fase velger man hvilken av hypotesene som passer best ut fra den kunnskapen man besitter.

### **3.3 Datainnsamling**

Spørreundersøkelser er den mest brukte datainnsamlingsmetoden i samfunnsvitenskapene (Hellevik, 2019). I første runde av datainnsamlingen valgte vi å hente inn kvantitativ data fra brukere og konsulenter, som enten driver eller har drevet med ABC. Bruk av spørreundersøkelser fører til at man kan innhente data fra et forholdsvis stort utvalg

respondenter. Ved å hente inn tilstrekkelig mengder data fra et utvalg, kan svarene generaliseres for en befolkning (Hellevik, 2019).

Ved hjelp av Google forms har vi i samarbeid med veileder utformet to spørreskjemaer, et skjema rettet mot bedrifter og et skjema rettet mot konsulenter. For å nå ut til et større antall potensielle respondenter, utformet vi skjemaene både på norsk og engelsk. Da vårt nettverk er begrenset innenfor fagområdet, fikk vi bistand av veileder til å dele spørreskjemaene i de relevante miljøene. Vi har selv delt spørreskjemaene på ulike ABC-forum på LinkedIn, og forhørt oss med tidligere forelesere om hjelp til å finne deltakere til vår studie. Skjemaet for brukere består av 17 spørsmål, og 14 for konsulenter. Begge skjemaene tar ca. 5-10 minutter å gjennomføre, og innsamlingsperioden for undersøkelsene var fra 26. februar - 20. april 2021.

Ved bruk av spørreundersøkelse ønsket vi å finne ut av hvordan det generelle ABC-markedet ser ut i henhold til vår problemstilling. Ved å sammenstille svarene vil det være mulig å sammenligne de ulike kombinasjonene hos respondentene. Vi ønsker å utforske hvorvidt noen kombinasjoner oppleves som bedre, eventuelt dårligere hos våre respondenter. Etter å ha oppnådd en bedre forståelse innenfor dette området, ønsker vi å gå mer i dybden hos noen utvalgte bedrifter og konsulenter. Hensikten med kvalitativ metode er gjerne å oppnå dybdekunnskap og forståelse av sammenhenger i en prosess (Grønmo, 2020). Dybdeintervju er en kjent kvalitativ metode, og gir ofte en dypere forståelse av en gitt problemstilling. Metoden gir oss anledning til å presisere baktanken med våre spørsmål, og respondenten får mulighet til å utdype sine svar. På denne måten er det mulig å fange opp forhold som ellers ikke kommer frem ved bruk av spørreundersøkelse.

Å kombinere kvantitativ og kvalitativ metode kalles metodetriangulering (Grønmo, 2020). Kombinasjonen gir vår data både bredde og dybde. Det faller oss naturlig å benytte kvantitativ metode for å se hvordan ulike bedrifter benytter seg av ABC i kombinasjon med andre metoder og prinsipper. Etter vi har fått innsikt fra våre respondenter om ulike kombinasjoner, ønsker vi å avdekke hvorfor, eventuelt hvorfor ikke disse kombinasjonene har fungert for dem. For å belyse dette temaet vil vi ta i bruk dybdeintervju, da dette gir oss en dypere innsikt i bedriftene og markedet, enn ved bruk av en spørreundersøkelse. Ulempen med metodetriangulering er at bruk av begge metodene er tidkrevende. Mengden data blir også større, noe som gjør analysearbeidet mer omfattende. På den andre siden gir det kontroll



over validitet og reliabilitet. Hvis vi kommer frem til samme resultat ved bruk av begge metodene, tyder det på at dataene er gyldig og pålitelig (Sander, 2021).

### 3.3.1 Spørreundersøkelse

Utgangspunktet for spørreskjema skal være problemstillingen man ønsker å besvare (Andersen, 2020). Vi informerte våre respondenter om vår problemstilling før deltakelse i undersøkelsen. Der presiserte vi også hva vi ønsker å finne svar på. Ved utarbeidelse av våre spørsmål har vi tatt utgangspunkt i problemstillingen, og hvorvidt våre spørsmål hjelper oss å utforske den. Spørreundersøkelsen rettet mot bedrifter som benytter eller har gjennomført en ABC-analyse, inneholder 17 spørsmål hvorav 14 av de er rangeringer. Vi har valgt å utarbeide spørreundersøkelsen på denne måten så vi kan sammenligne svarene fra respondentene. Tilsvarende inneholder spørreundersøkelsen for konsulenter med erfaring innenfor ABC 14 spørsmål, hvorav 11 er rangeringer. På denne måten blir svarene fra respondentene i begge spørreskjemaene sammenlignbare. Vi får muligheten til å oppdage sammenhenger og ulikheter innad i og på tvers av blant annet bransjer og virksomhetsstørrelser.

Å operasjonalisere betyr å gjøre en egenskap målbar (Andersen, 2020). Innledningsvis i spørreundersøkelsen stilte vi spørsmål om jobbtittel, antall ansatte i forretningsenheten og bransjen de opererte i. Selv om jobbtittel ikke nødvendigvis svarer på vår problemstilling, kan det være en indikator på respondenten sin kvalifikasjon til å svare på undersøkelsen. Gjennomgående for resten av spørsmålene er at de er underlagt forhåndsbestemte kategorier. Vi formulerte svaralternativer for respondentene, hvor de skal huke av for sitt svar. Spørreundersøkelsen ble sendt i to omganger til veileder for vurdering av både språk og formulering.

Vi har også benyttet skalerings spørsmål i vår undersøkelse. Vi presenterer ulike påstander vedrørende ABC, hvor respondentene huker av for i hvilken grad de er enig eller uenig. Formålet med å stille spørsmål på denne måten er å måle styrken på opplevelsen respondentene har (Andersen, 2020). Vi har i størst mulig grad unngått å stille åpne spørsmål. Svarene på den type spørsmål kan være svært varierende, noe som gjør det vanskelig å analysere. Likevel har noen av spørsmålene blitt utformet slik at det er mulig for respondentene å definere sine egne svar, dersom alternativene ikke er dekkende. Et nøytralt

alternativ ble også inkludert for de spørsmålene det er relevant. Dette for å forhindre at respondenter uten en formening eller et manglende kunnskapsgrunnlag skulle kunne påvirke våre resultater. I spørreundersøkelsen er åpne spørsmål kun brukt der vi ønsker utdypende informasjon fra respondenten.

Nettbaserte undersøkelser som er tilgjengelig for alle har en tilknyttet risiko. Man mister kontroll over utvalget av respondenter. Likevel er spørreundersøkelsen kun distribuert av veileder via sitt “interne” nettverk, og ulike ABC-grupper på LinkedIn. På denne måten har vi en relativt god kontroll over utvalget av respondenter. Spørreundersøkelsen er også begrenset til relativt få spørsmål, dette for å øke sannsynligheten for at flest mulig av de forespurte skal gjennomføre.

### **3.3.2 Valg av intervjuobjekter**

Vi ønsker å gjennomføre skriftlige en-til-en intervjuer, og på lik linje som ved spørreundersøkelsen vil vi inkludere både konsulenter og ansatte med erfaring innenfor ABC-analyse. Avslutningsvis i spørreundersøkelsen ba vi om respondenten sin kontaktinformasjon, dette for å gi oss muligheten til å kontakte vedkommende for videre forskning. Naturligvis var spørsmålet valgfritt, og respondentenes svar i spørreundersøkelsen forblir anonymt. Vi sendte forespørsel om deltagelse i det skriftlige intervjuet til samtlige av deltakerne som delte sin kontaktinformasjon.

Vi gjennomførte totalt fem intervjuer. Intervjuobjektene har ulik bakgrunn, hvorav tre er konsulenter og to er brukere. De nåværende stillingene brukerne besitter er knyttet til økonomistyring i deres respektive bedrifter. Felles for alle intervjuobjektene er at de har god kjennskap til ABC.

### **3.3.3 Intervjuguide**

Som nevnt tidligere ønsker vi å studere ABC i kombinasjon med andre verktøy og metoder. Tidligere forskning undersøker ofte ABC i kombinasjon med et spesifikt verktøy. Vi har dermed ikke begrenset vår forskning til en spesifikk kombinasjon, men heller fokusert på ABC sin generelle kompatibilitet med andre verktøy. I den forbindelse har vi utarbeidet en skriftlig intervjuguide.

Intervjuguiden er strukturelt fordelt i fem kategorier. Første kategori fokuserer på intervjuobjektet og den tilhørende virksomheten. Baktanken med denne delen av intervjuet er å få en bedre innsikt i respondenten sin erfaring med bruk av ABC. I andre del av intervjuet ser vi på hvilken posisjon ABC har i dagens forretningsverden. Her ønsker vi å etablere om det er forskjeller mellom brukerne og konsulentene sin oppfattelse av ABCs posisjon i dagens marked. Intervjuet går så over i en del hvor vi ønsker å få et større innblikk i problemene knyttet til både ABC generelt, og ABC i kombinasjon med andre verktøy og metoder.

Etter vi har forhørt oss om de mer generelle problemene tilknyttet ABC, vil vi stille spørsmål knyttet til kjernen av våre problemstillinger. Vi ønsker å finne ut om intervjuobjektene har praktisk erfaring med ABC i kombinasjon med de ulike verktøy og metoder beskrevet i kapittel 2 - *Teorigjennomgang*. I denne delen av spørreundersøkelsen ønsker vi også å vite hvilke tanker både brukere og konsulenter har om de ulike kombinasjonene. Fokuset vil være på hvor kompatibel kombinasjonen oppleves, og hvilke fordeler og ulemper de har erfart eller ser for seg kan forekomme. Avslutningsvis i intervjuet forhører vi oss om hvordan ABC sin rolle vil utvikle seg i fremtiden. Spørsmålene omhandler både deres tanker om personlig bruk av ABC i kombinasjon med ulike verktøy, og utviklingen av metoden som en helhet.

I intervjuguiden har vi lagt ved en seksjon der intervjuobjektet kan legge ved interessante funn de selv har innenfor ABC, utover de temaene som er dekket av guiden. Avslutningsvis vil deltakerne også ha muligheten til å stille oss spørsmål. Hele intervjuguiden ligger i vedlegg 3.

### **3.3.4 Gjennomføring av intervjuene**

Ved å bruke kontaktinformasjonen til deltakerne i spørreundersøkelsen, har vi utdelt en intervjuguide hvor deltakerne selv fyller inn sine svar og sender den redigerte versjonen tilbake til oss. Vi ønsket i utgangspunktet å gjennomføre semi-strukturerte intervjuer, i form av samtaler med deltakerne. Grunnet knapphet på tid, situasjonen vi er i og ønske fra noen av deltakerne, har vi valgt å sende ut intervjuguiden til hver enkelt deltaker. Dette kan være en svakhet ved vår forskning, da vi ikke lenger kan presisere baktanken med våre spørsmål, utover det som er beskrevet i innledningen til intervjuguiden.

Det oppstår også utfordringer i form av at vi ikke kan bedømme reaksjonen til respondenten, og kan som en konsekvens av dette miste informasjon som fremkommer av ikke-verbal kommunikasjon. Det finnes heller ingen mulighet for å motta avklaringer eller utdypninger fra respondenten underveis, noe som også gjør at vi kan miste potensiell informasjon.

Metoden er derimot tidseffektiv da man unngår arbeid rundt planlegging og gjennomføring av intervjuet. Respondenten får samtidig muligheten til å fylle ut intervjuet når det passer i henhold til sitt eget tidsskjema. Utover dette, er standardisering av intervjuene oppnåelig ved bruk av denne metoden. Alle respondentene mottar en standardisert intervjuguide på samme grunnlag, og sammenligningen av disse vil kunne være mindre komplisert.

Likevel får respondentene mulighet til å utdype sine svar, og dette gir muligheten til å fange opp forhold som ellers ikke kommer frem ved bruk av spørreundersøkelser, som nevnt i kapittel 3.3.

Intervjuene ble utført fortløpende ettersom vi mottok kontaktinformasjon fra respondentene, i perioden 28. mars - 21. april 2021. Det ble utsendt totalt syv intervjuer, og opprinnelig fikk vi svar fra tre respondenter. Vi sendte deretter ut en oppfølgingsmail med påminnelse til de resterende fire respondentene, hvorav vi mottok ytterligere to svar. Vi endte dermed med totalt fem utførte intervjuer. En overordnet oversikt over våre intervjuobjekter og dato for fullførelse er illustrert i tabell 1, da noe forenklet for anonymisering av intervjuobjektene.

Beskrivelse av virksomhet	Stilling	Type intervju	Sted	Dato
Leverer tjenester innenfor ledelses- og styringsmetoder	Administrerende direktør	Utsendt intervjuguide	USA	28.03.2021
Arbeid med små og mellomstore bedrifter, underviser i regnskapsføring	Regnskapsfører/ Professor	Utsendt intervjuguide	Argentina	11.04.2021
Leverer løsninger innenfor kostnadshåndtering og lønnsomhet	Løsningsdesigner	Utsendt intervjuguide	USA	12.04.2021
Leverer tjenester innenfor opplæring og ansettelse	Økonomisjef	Utsendt intervjuguide	Australia	17.04.2021
Tilbyr kreditt- og finansielle tjenester	Økonomiansvarlig	Utsendt intervjuguide	USA	21.04.2021

*Tabell 1 - Presentasjon av intervjuobjektene*

## **3.4 Analyse av data**

### **3.4.1 Klassifisering av data**

Utformingen av spørsmålene har stor påvirkning på tilhørende data sin reliabilitet og validitet (Saunders et al., 2019). Saunders et al. (2019) beskriver tre tilnærminger for å teste reliabilitet, og tre kategorier innenfor validitet. Første tilnærming til reliabilitet er test-retest. Dette er en tilnærming for å identifisere graden av samsvar eller korrelasjon gjennom gjentatt testing under samme betingelser. Intern konsistens innebærer å sammenligne og korrelere svarene fra de ulike respondentene. Den siste tilnærmingen beskrevet av Saunders et al. (2019) heter alternativ form. Metoden er ofte brukt i spørreundersøkelser, hvor man legger inn samme eller lignende spørsmål flere ganger for å se hvor konsist respondenten svarer. Vi har besluttet å følge en hybridversjon av test-retest og alternativ form. Valget er tatt med bakgrunn i at vi benytter oss av metodetriangulering, noe som blir beskrevet i kapittelet 3.4.2 - *Reliabilitet*.

For at vår data skal sikre validitet, er det viktig at spørsmålene både i spørreskjema og intervjuene kan gi svar på våre problemstillinger. Spørsmålene sin egenskap til å besvare problemstillingene kalles innholdsvaliditet. Den andre kategorien omtalt av Saunders et al. (2019) er kriterierelatert validitet, og handler om spørsmålene sin evne til å lage nøyaktige antagelser. Siste kategori under validitet er konstruksjonsvaliditet, og ser på evnen ett sett med spørsmål har til å måle det de er ment til å måle.

### **3.4.2 Reliabilitet**

Når vi ser på reliabilitet ønsker vi å undersøke konsistensen eller stabiliteten i målingene (Svartdal, 2020). Reliabilitet forteller oss noe om troverdigheten til data som er samlet inn gjennom både spørreskjema og intervju. Kvantitativ og kvalitativ tilnærming kan møte på utfordringer med å oppnå en god reliabilitet. Ved bruk av spørreskjema kan respondentene blant annet feiltolke et spørsmål (Saunders et al., 2019). Et intervju kan derimot eliminere dette problemet ved å omformulere spørsmålet, eventuelt forklare respondentene hva hensikten med spørsmålet er. Utfordringen i kvalitativ tilnærming er at respondenten ofte sitter igjen med en subjektiv oppfattelse av situasjonen (Saunders et al., 2019). Det er også et mulig problem at de som gjennomfører intervjuet misforstår eller feiltolker intervjuobjektet. Hardy og Ford (2014) fant at mellom 5-9 prosent av respondenter i en spørreundersøkelse,

unnlater å lese innledningen og formålet med spørreskjema før de gjennomfører. Dette kan være med på å svekke reliabiliteten til innsamlet data.

Ved test-retest metoden ser man på korrelasjonen mellom svarene fra samme spørreskjema på ulike tidspunkt. Formålet er å se hvor stabile svarene er over tid. Saunders et al. (2019) forklarer ulike metoder for å gjennomføre en slik test-retest. Første tilnærming er å få en respondent til å svare på samme undersøkelse mer enn en gang. Denne tilnærmingen kan by på utfordringer, da det er vanskelig å få respondenter til å svare på samme undersøkelse flere ganger. Sannsynligheten øker samtidig for at respondentene vil svare annerledes, desto lenger tid det går mellom gjennomføringene av spørreskjemaet. Saunders et al. (2019) anbefaler å kun benytte seg av denne metoden i kombinasjon med en annen.

I vår avhandling velger vi dermed å gjennomføre en kombinasjonsmetode for å teste reliabiliteten i våre data. Ved å bruke metodetriangulering, får vi muligheten til å stille samme spørsmål til respondentene i intervjuet som vi gjorde i spørreskjemaet. Dette gir oss muligheten til å se stabiliteten på svarene for noen av våre respondenter over tid. Vi inkluderer derfor et utvalg av spørsmålene fra spørreskjemaene i intervjuene. På denne måten har vi eliminert noen av svakhetene som oppstår ved bruk av spørreskjema. Det er likevel en fare for at svarene vil endre seg over tid, noe som potensielt svekker reliabiliteten.

### **3.4.3 Validitet**

Validitet, eller gyldighet, handler om til hvilken grad man kan trekke gyldige slutninger om formålet til forsøket (Dahlum, 2021). Det vil si hvorvidt innhentet data til forskningen representerer virkeligheten. Hvis dette ikke er tilfelle, vil resultatene preges av lav validitet. Dette kan motarbeides ved å søke relevante bevis som understøtter funnene i forskningen, hvor relevansen av bevisene styres av forskningsspørsmålet og egen dømmekraft (Saunders et al., 2019). Som nevnt i innledningen av kapittelet vil vi ta hensyn til innholdsvaliditet, kriterierelatert validitet og konstruksjonsvaliditet når vi skal vurdere validiteten av innhentet data.

Innholdsvaliditet innebærer hvorvidt måleinstrumentene tilstrekkelig dekker forskningsspørsmålene (Saunders et al., 2019), og i vårt tilfelle vil måleinstrumentene være spørreskjema og intervju. For å sikre en høy grad av innholdsvaliditet, kan man ta

utgangspunkt i to metoder beskrevet av Saunders et al. (2019). Den første metoden innebærer at utformingen av spørsmålene tar utgangspunkt i tidligere forskning. Den andre metoden er bruk av et individ panel som rangerer og vurderer hvorvidt spørsmålene er relevante eller ikke.

I vår forskning ønsker vi å se på hvordan ulike verktøy og metoder fungerer i kombinasjon med aktivitetsbasert kalkulasjon. For å få belyst problemstillingene fra forskjellige vinkler, vil vi søke innspill fra både konsulenter som har erfaring med implementering av ulike kombinasjon-sammensetninger av ABC, og brukere av disse. Konsulentene kan potensielt gi oss god innsikt i hvilke kombinasjoner de mener er verdiskapende, basert på deres personlige erfaringer. Brukerne kan trolig besitte en større innsikt i hvordan de ulike kombinasjonene fungerer i praksis. Spørsmålene i både spørreskjemaene og intervjuguiden er basert på funn fra tidligere forskning. Veileder er også benyttet til å gjennomføre en kvalitetssjekk av spørsmålene, og har kommet med innspill til utformingen av disse. Dette er med på å bedre innholdsvaliditeten for tilhørende data.

Kriterievaliditet uttrykker hvor godt svarene korrelerer med eller predikerer en annen valid og observerbar variabel (Pripp, 2018). I vårt tilfelle dreier det seg om hvor godt svarene vi får ut av spørreskjemaene og intervjuene kan si noe om hvordan ABC i kombinasjon med andre verktøy og metoder fungerer i praksis. Ved å sammenligne svarene fra konsulenter og brukere med tidligere funn fra forskning, kan dette gi oss en indikasjon på vår grad av kriterierelatert validitet. Tidligere forskning på ulike kombinasjoner varierer stort i omfang. Dette i kombinasjon med stor spredning i svarene fra våre respondenter, gir en relativt svak kriterievaliditet. Hensikten med oppgaven var derimot ikke å kunne generalisere funnene, men heller å drøfte tendenser sett i sammenheng med eksisterende litteratur.

Konstruksjonsvaliditet refererer til evnen et sett spørsmål har til å måle det den er konstruert til å måle (Saunders et al., 2019). Denne formen for validitet baserer seg på forskeren sin evne til å konstruere spørsmål slik at de ikke misforstås. Dette gjelder både for utarbeidelse av spørreskjema og intervju. Fra våre spørreskjema har vi oppdaget at spørsmål 11A, 11B og 12 for brukere og 8A, 8B og 9 for konsulenter, kan se ut til å være misforstått av noen respondenter. Spørreskjemaets oppbygning kan sees i vedlegg 1 og 2. Spørsmålene bygger på hverandre, og noen av svarene mangler kontinuitet. Dette har gjort at vi vurderer vår konstruksjonsvaliditet som noe svekket. Det er også verdt å nevne at vår formulering av

spørsmålene ikke nødvendigvis tolkes på lik måte hos respondentene, og vice versa for respondentenes svar. Samtlige av intervjuene ble gjennomført på engelsk, noe som øker risikoen for mistolkninger som følge av språkbarrieren, da vi intervjuet personer med ulikt morsmål fra ulike deler av verden.

## **4. Analyse**

*I dette kapitlet presenterer vi analysene som er gjennomført for å besvare oppgavens problemstillinger. Analysene vil bli presentert i kronologisk rekkefølge basert på innsamlingsperioden. Innledningsvis har vi foretatt en grov bearbeiding av innhentet data. Bearbeidingen fortsetter under hver enkelt kategori hvor vi har sett dette nødvendig. Videre vil vi fokusere på analyse av spørreskjema, hvor vi vil presentere svarene fra brukerne og deretter konsulentene innenfor hver kategori. Vi vil også se på sammenhenger og ulikheter mellom disse gruppene av respondenter, der vi ser det relevant for vår avhandling. Spørsmålene vil bli samlet og presentert kategorisk. Deretter vil vi presentere empirisk data innhentet fra intervjuene.*

### **4.1 Spørreskjema - bearbeidet**

Spørreskjemaet som var rettet mot brukere av ABC, ble distribuert gjennom veileders interne nettverk og diverse ABC-forum. Av totalt 24 respondenter, fullførte samtlige undersøkelsen. Som nevnt i kapittel 3.4.3 - *Validitet*, vises en antydning til at spørsmål 11A, 11B og 12 kan ha skapt misforståelse blant noen av respondentene. For de respondentene vi mistenker det har oppstått en misforståelse, har vi dermed fjernet svarene på de respektive spørsmålene, men beholdt resten av besvarelsen. Vi oppdaget også en formell feil ved spørsmål 14 for brukere. Utformingen var feilaktig formulert da spørsmålet i utgangspunktet skulle henvise til spørsmål 13, fremfor spørsmål 14. Likevel ser det ikke ut til å ha påvirket resultatet i nevneverdig grad. Vi har fått flere tilsynelatende korrekte tilbakemeldinger om effekter, og en av disse påpekte samtidig vår feil. Noen av respondentene har også unnlatt å svare på alle spørsmålene. Dette er derimot noe vi i konstruksjonen av spørreskjema har lagt opp til, og besvarelsen fra disse respondentene ble inkludert i analysen. Dette vil si at vi fremdeles har 24 respondenter, men at antall svar per spørsmål kan variere. Det ble også stilt tre åpne spørsmål hvor det var nødvendig å bearbeide svarene for å kunne analysere dem. Da noen av



de gitte svarene allerede var lagt inn som svaralternativer i foregående spørsmål, fikk vi utfordringer med dupliserte svar og en mangel på kontinuitet. Vi fjernet svaret på det åpne spørsmålet for tilfeller med dupliserte svar, og alle svarene knyttet til de respektive spørsmålene som viste en mangel på kontinuitet.

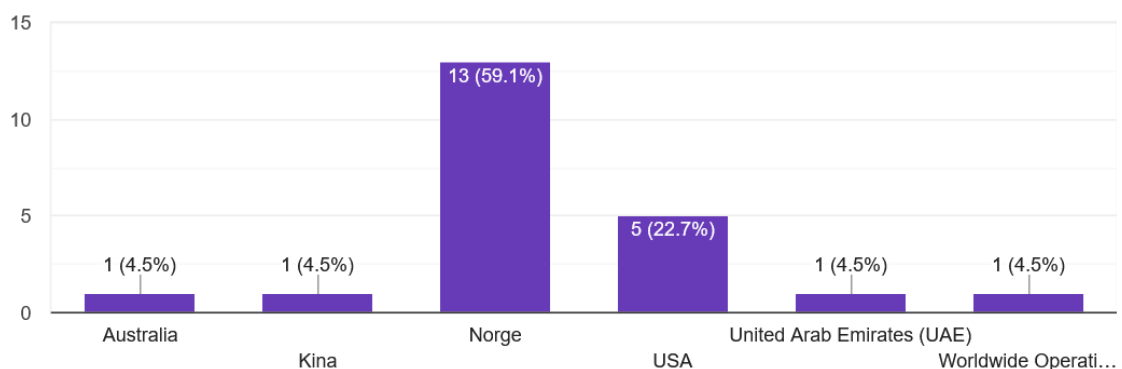
Spørreskjemaet rettet mot konsulenter som har erfaring med ABC, ble distribuert på tilsvarende måte som spørreskjemaet rettet mot brukere. Vi fikk inn totalt 7 svar, hvorav samtlige respondenter svarte på alle spørsmålene, med unntak av de åpne. Utformingen av spørreskjemaet er lignende som for spørreskjemaet rettet mot brukere. Vi ser dermed også her en antydning til misforståelser rundt sammenhengen mellom spørsmål 8A, 8B og 9. Disse spørsmålene tilsvarer 11A, 11B og 12 i spørreskjemaet for brukere, og ble håndtert med samme metode. Vi oppdaget også at to respondenter leverte inn identiske tilbakemeldinger i et tidsrom på fem minutter. Den eneste forskjellen mellom besvarelsene var at en av de manglet hvilket land forretningsenheten opererte i. Da de åpne spørsmålene også var identiske, valgte vi å fjerne svaret med manglende innhold.

#### 4.1.1 Spørreskjema - Introduksjon

##### *Brukere*

Spørreskjemaet startet med å undersøke hvilket land respondentene sine respektive forretningsenheter har tilhørighet til.

1. I hvilket land er din forretningsenhet lokalisert?

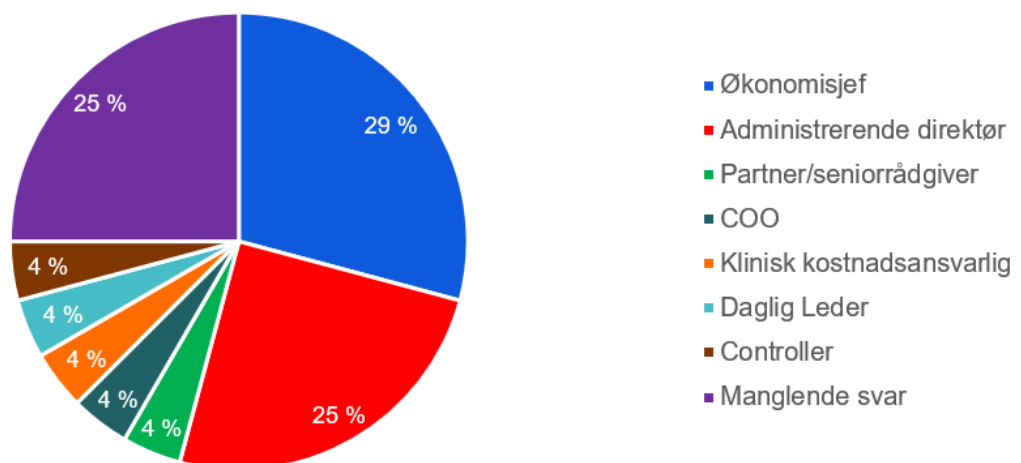


Figur 2 - Spørsmål 1: Fordeling av land mellom brukere

Som vi kan se av figur 2 er majoriteten av respondentene fra Norge. Totalt svarte 22 av 24 respondenter på dette spørsmålet. Selv om to av respondentene ikke har oppgitt hvor deres forretningsenhet er lokalisert, har besvarelsene deres blitt vurdert som valide. Dette er en av spørsmålene som var åpne, noe som har gjort at det krevde bearbeiding. Flere av respondentene har svart med navnet på en by fremfor et land, noe vi har endret i ettertid for å få resultatene på samme form. Siden vi primært har brukt veileders nettverk og ulike ABC forum for å skaffe respondenter til spørreskjemaet, anså vi spørsmålet som relevant. Dette fordi det gir oss en innsikt i det demografiske omfanget av vårt utvalg. Da gruppen opererer i ulike land, kan vi potensielt få en indikasjon på geografiske sammenhenger og ulikheter.

Videre ønsket vi å vite den nåværende stillingen til respondentene. Dette for å få et inntrykk av hvor skikket respondenten var til å gjennomføre spørreskjemaet.

## 2. Hva er din nåværende stilling i virksomheten? Hvis "Annet", vennligst spesifiser



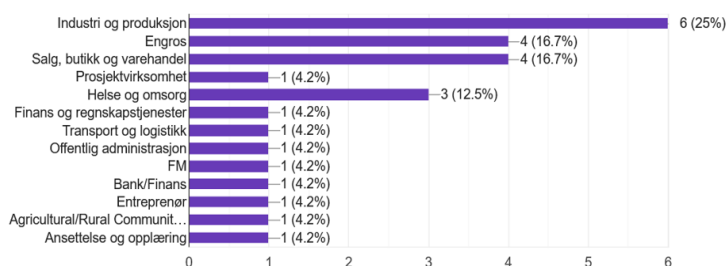
Figur 3 - Spørsmål 2: Fordeling av stillinger mellom brukere

Som vi kan lese av diagrammet i figur 3 ser vi at økonomisjef var den vanligste stillingen da den var holdt av 7 respondenter, etterfulgt av administrerende direktør holdt av 6 respondenter. Til sammen utgjør disse to stillingene 54% av utvalget. Dette gir oss grunnlag til å tenke at respondentene er egnet til å gi gode svar til vårt spørreskjema. Resterende respondenter som har besvart spørsmålet valgte svaralternativet "Annet", hvor de selv skulle fylle inn sin stilling. Disse inneholder blant annet stillingene klinisk kostnadsansvarlig, daglig leder og COO. Dette styrker tanken om at respondentene gir kvalifiserte svar. Det er likevel verdt å legge merke til at av totalt 24 svar på undersøkelsen, er det kun 18 som har lagt ved

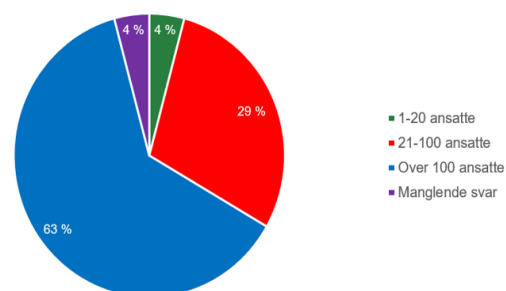
sin stilling. Vi anser likevel resten av svarene til disse respondentene som valide, og velger derfor ikke å fjerne dem. Denne vurderingen er tatt på bakgrunn av svarene de gir på de øvrige spørsmålene.

Avslutningsvis i introduksjonen undersøkte vi hvilken bransje respondentene opererer i, og hvor stor forretningsenheten deres er.

3. Innenfor hvilken industri opererer din virksomhet? Hvis "Annet", vennligst spesifiser



4. Hvor mange ansatte er det i din forretningsenhet?



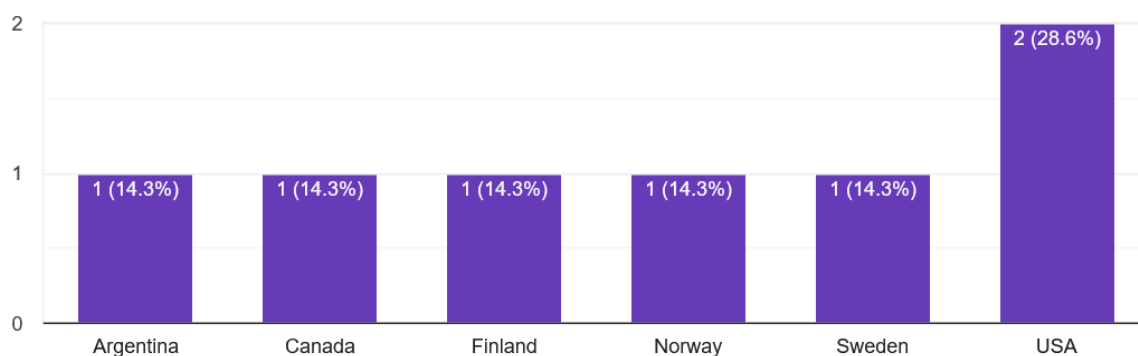
Figur 4 - Spørsmål 3 og 4: Fordeling av industri og størrelse mellom brukere

Fra figur 4 ser vi at industri og produksjon, butikk og varehandel, salg, engros og helse og omsorg utgjør 70,9%. De resterende respondentene opererer i bransjer unike for vårt utvalg. Dette kan potensielt vise sammenhenger mellom ulike bransjer. Figur 4 viser oss at hele 63% av respondentene jobber i forretningsenheter med mer enn 100 ansatte. Mellomstore forretningsenheter er også godt representert med 29%. Kun en av respondentene opplyser at de jobber i en forretningsenhet med 1-20 ansatte. Når det kommer til størrelse har vi en noe diversifisert gruppe, hvor små bedrifter er underrepresentert. Muligheten for å sammenligne basert på størrelse vil dermed være noe begrenset.

### Konsulenter

Av våre forespurte konsulenter har vi fått inn totalt 7 respondenter. Vi fant ingen inkonsekvens i deres besvarelser, og besluttet dermed å beholde samtlige. De samme introduksjonsspørsmålene er stilt til konsulenter som til brukere. Første spørsmål gir svar på hvor respondentenes forretningsenhet er lokalisert.

## 1. Where is your business unit located?

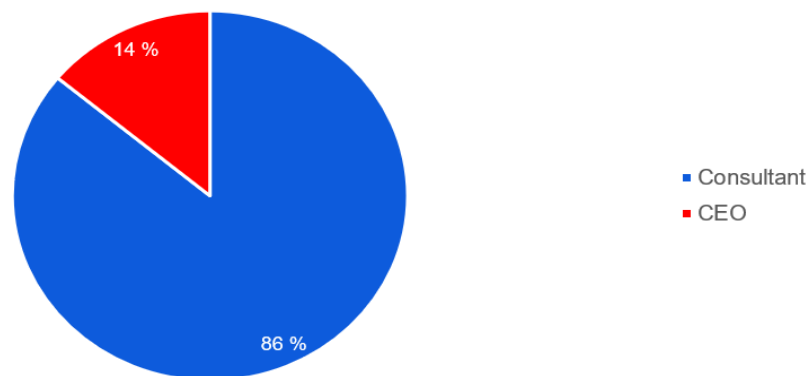


Figur 5 - Spørsmål 1: Fordeling av land mellom konsulenter

Som vi kan se av figur 5 er det kun USA som er representert med mer enn en respondent. Det er med andre ord stor spredning geografisk. Noen av respondenter har svart på hvilken by fremfor hvilket land forretningsenheten er lokalisert i. Vi har dermed bearbeidet disse svarene, ved å fylle inn land for de respektive byene.

For å sikre kredibilitet i svarene, inkluderer også dette spørreskjemaet et spørsmål om deltakeren sin stilling. Ikke overraskende har 6 av 7 svart at de er konsulenter. Den siste respondenten oppga at vedkommende er CEO. Dette ville i utgangspunktet ikke vært etter vårt ønske, da spørreskjema er rettet mot konsulenter og deres erfaringer vedrørende ABC. Senere i spørreskjema kommer det frem at vedkommende er CEO for et konsulentfirma, og selv fungerer som konsulent. Dette gir oss grunnlag til å tro at respondentene er velegnet til å svare på spørreskjemaet.

2. What is your current position at the firm? If "Other" please specify.

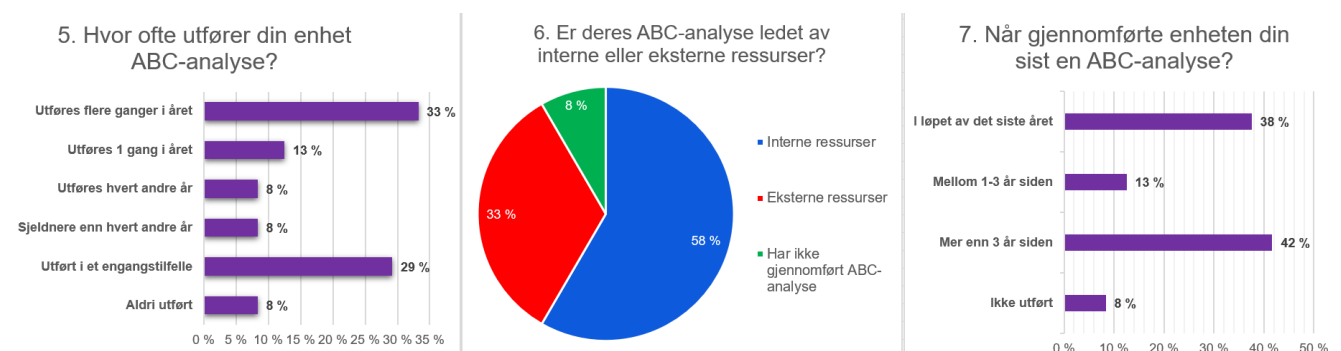


Figur 6 - Spørsmål 2: Fordeling av stillinger mellom konsulenter

Konsulentene har ikke blitt stilt de to siste spørsmålene fra introduksjonsdelen hos brukerne. Vi anså det å ikke være nødvendig å spørre hvilken bransje forretningsenheten til respondenten opererer i. Dette fordi vi som nevnt kun forventet tilbakemeldinger fra konsulenter. Vi har også ansett størrelsen på forretningsenheten til konsulentene å være irrelevant for vår avhandling.

#### 4.1.2 Spørreskjema - Bruk av ABC

Denne kategorien hadde til hensikt å kartlegge hvorvidt respondentene bruker ABC-analyser aktivt, og hvilke ressurser de benytter i prosessen. For det første vil dette opplyse om hvorfor og hvordan ABC blir benyttet av våre respondenter. Dette kan gi oss et overblikk over de ulike ABC-løsningene blant vårt utvalg. Samtidig kan dette opprette et bilde over hvor omfattende erfaring vårt utvalg har med ABC, noe som beskriver hvor skikket de er til å besvare spørsmålene.



Figur 7 - Spørsmål 5, 6 og 7: Bruk av ABC, brukere

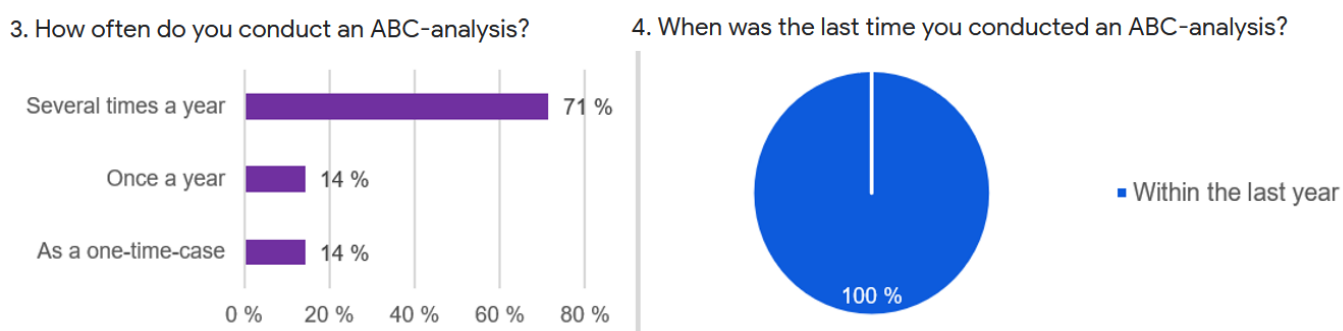
### Brukere

Figur 7 viser at 2 respondenter (8%) aldri har utført en ABC-analyse. Disse har derimot vært konsekvente og kun besvart spørsmål knyttet hva de anser som de største barrierene ved implementering og bruk av ABC. Vi har derfor vurdert disse til å være valide svar, da dette er noe vi føler de fortsatt er kvalifiserte til å svare på. Videre fremkommer det av figur 7 at 11 respondenter (46%) tar i bruk ABC-analyse en eller flere ganger i året, og 7 respondenter (29%) har tatt i bruk ABC-analyse ved et engangstilfelle. Dette samsvarer med resultatene fra spørsmål 7, da 9 (38%) respondenter har utført en ABC-analyse det seneste året.

Vi har dermed en relativt diversifisert gruppe, hvor både hyppigheten for bruk av ABC og hvilke ressurser som tildeles varierer. Hvilken type ressurser som blir benyttet i utførelsen av ABC varierer i vårt utvalg. Utarbeidelsen av ABC blir gjort ved hjelp av interne ressurser for 14 (58%) av våre respondenter, og eksterne ressurser benyttes av 9 (33%) respondenter. Variasjonen vil kunne være behjelpelig for å kunne belyse problemstillingen vår fra ulike perspektiv, da den inkluderer alt fra de som tar i bruk ABC ofte med interne ressurser til de som har gjort dette ved et engangstilfelle ved bruk av eksterne ressurser.

### Konsulenter

For konsulenter utelot vi i denne kategorien spørsmålet **“Er deres ABC-analyse ledet av interne eller eksterne ressurser?”**. Grunnlaget var at vi anser konsulenter som den eksterne ressursen leid inn til virksomheter. Vi antar at konsultentselskapene følgelig vil benytte seg av interne ressurser. Kartlegging av hvor ofte gruppen utfører en ABC-analyse ble derimot ansett som nyttig, for å vurdere hvor skikket deltakerne er til besvarelse av vårt spørreskjema.



Figur 8 - Spørsmål 3 og 4: Bruk av ABC, konsulenter

Illustrert i figur 8 kommer det frem at samtlige respondenter har gjennomført ABC-analyse det seneste året. Følgelig utfører 6 (86%) av respondentene ABC-analyse en eller flere ganger i året. Dette gir uttrykk for at vårt utvalg besitter kunnskap om ABC, da de jobber aktivt med verktøyet.

#### *Sammenligning av brukere og konsulenter - Bruk av ABC*

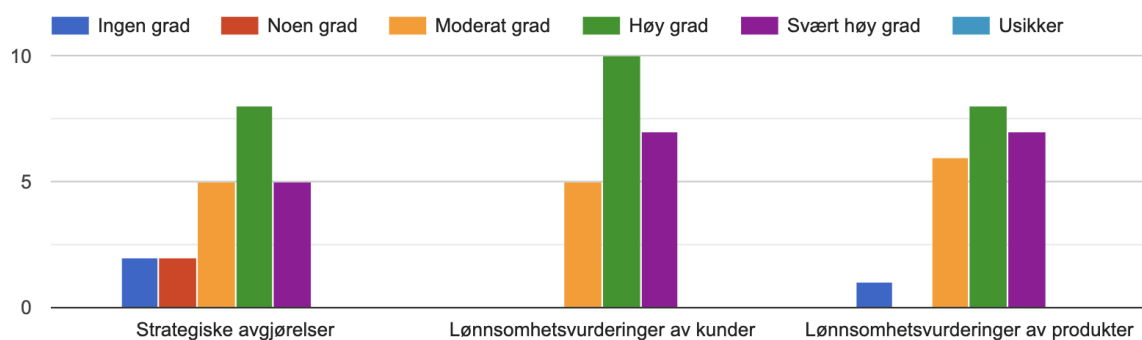
Vedrørende bruk av ABC, ser vi en større grad av variasjon hos brukerne enn hos konsulentene. Det er tydelig at konsulentene som har respondert jobber aktivt med ABC, og er en relativt uniform gruppe. Det varierer mer hos brukerne når det kommer til hyppigheten på gjennomføringer av ABC-analyser. Konsulentene benytter naturligvis interne ressurser for gjennomførelse. Hos brukerne derimot, varierer typen ressurs benyttet for å gjennomføre ABC-analysen. Både kunnskap om og kjennskap til ABC, vil trolig dermed også kunne variere mer hos brukerne enn hos konsulentene.

#### **4.1.3 Spørreskjema - Bruksområder og effekt**

I denne kategorien ønsket vi å avdekke bruksområdene til ABC-analysene. Dette gjør vi basert på tre kategorier. Kategoriene ble valgt med bakgrunn i tidligere oppgitte bruksområder og fordeler ved ABC over tradisjonelle kalkulasjonsmetoder (Stratton et al., 2009), og ble inkludert for å undersøke hensikten bedriften har for å gjennomføre ABC-analysen.

#### *Brukere*

8. I hvilken grad er resultatene fra ABC-analyse brukt i din enhet til:



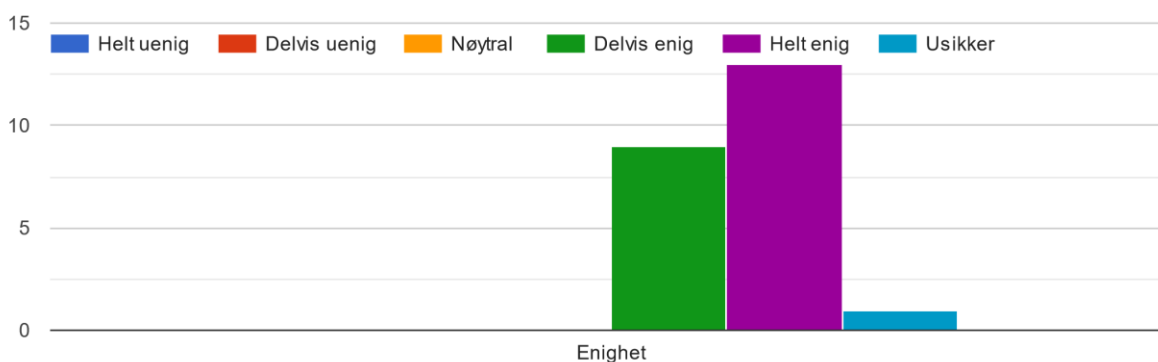
Figur 9 - Spørsmål 8: Bruksområder, brukere

Fra figur 9 ser vi at resultatene fra ABC-analysene hos enhetene er brukt i *moderat* til *svært høy* grad innenfor alle de tre kategoriene. Totalt er det 22 respondenter som har besvart spørsmålet. Av disse har 3 respondenter svart at de i *ingen grad* har brukt ABC-analyse til strategiske avgjørelser eller lønnsomhetsvurdering av produkter. Kun 2 respondenter har svart at ABC-analyse i *noen grad* er brukt til strategiske avgjørelser, hvorav ingen har svart lavere enn moderat grad på en av kategoriene. Totalt er det kun 5 respondenter som har huket av at de i *noen-* eller *ingen grad* har brukt ABC-analyse til de nevnte kategoriene. Av disse er det ingen som har huket av *noen-* eller *ingen grad* på flere enn en av kategoriene. Dette er en indikasjon på at utvalget benytter resultatene fra utført ABC-analyse til ulike formål.

Innenfor våre kategorier var det 19 tilfeller av graderingen *svært høy grad*, herunder strategiske avgjørelser (5), lønnsomhetsvurderinger av kunder (7) og produkter (7). Graderingen *høy grad* hadde derimot 26 tilfeller, som var fordelt på henholdsvis strategiske avgjørelser (8), lønnsomhetsvurdering av kunder (10) og produkter (8). Fordelingen av svarene er ganske jevnt spredt utover de tre ulike kategoriene. Vi har dermed ingen klare skiller mellom ABC bruken til de ulike respondentene. Dette kan være en indikasjon på at ABC kan tilfredsstillere ulike formål.

Videre ønsket vi å vite hvilken økonomisk effekt brukerne oppnår gjennom bruk av ABC. Spørsmål 9 ble formulert som følgende uttalelse: **“ABC har en positiv effekt på våre resultater.”**

9. ABC har en positiv effekt på våre resultater.



Figur 10 - Spørsmål 9: Effekt ABC, brukere

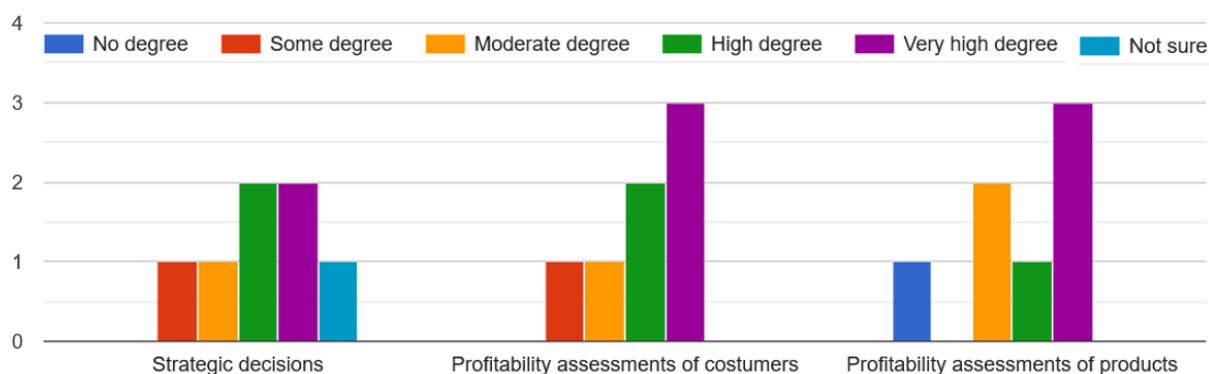


Kun en respondent har huket av for *usikker* på uttalelsen i spørsmål 9. Videre har en respondent unnlatt å svare på dette spørsmålet. Dette kommer av at disse respondentene ikke har gjennomført ABC-analyse tidligere. Utover dette føler samtlige respondenter seg *helt*- eller *delvis enig* i uttalelsen, hvorav hele 13 av de 23 som har besvart spørsmålet er *helt enig*, og de resterende 9 svarer at de er *delvis enig*. Resultatene indikerer at vårt utvalg har opplevd at ABC har hatt en positiv effekt på deres resultater.

### Konsulenter

Spørsmål 5 og 6 for konsulentene tilsvarer spørsmål 8 og 9 for brukerne, men det fokuseres heller på effekten og bruksområdene av implementerte løsninger hos deres klienter.

5. To what degree did your clients use the results from ABC-analysis to make:



Figur 11 - Spørsmål 5: Bruksområder, konsulenter

Fra figur 11 kan vi se at konsulentenes klienter bruker ABC-analysen til ulike formål.

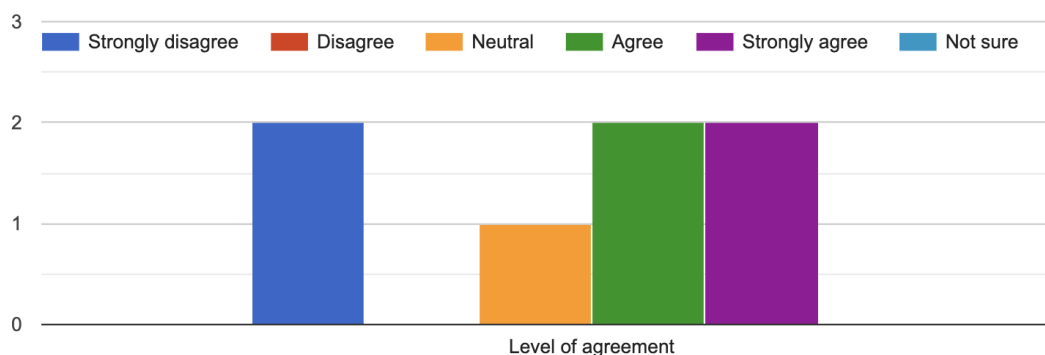
Lønnsomhetsvurdering av produkter er den eneste av de tre kategoriene hvor en respondent har huket av for *ingen grad*. Det er også verdt å merke seg at det kun er en av respondentene som har gitt uttrykk for at de ikke vet hvorvidt ABC-analysen er brukt til strategiske beslutninger. Respondentene har med andre ord trolig gjennomført ABC-analyse i samarbeid med sine klienter, og blitt informert om hvordan resultatene vil bli brukt i etterkant.

Fordelingen innenfor de ulike kategoriene er ganske jevn. Når det gjelder hvorvidt resultatene fra ABC har blitt benyttet til kategorien strategiske avgjørelser, har 2 respondenter huket av

for *veldig høy grad*, og 2 for *høy grad*. Kategorien er også den eneste av de tre som inneholder en *usikker* verdi. Rangeringene innenfor lønnsomhetsvurderinger av kunder har høyest gjennomsnitt, hvorav 2 rangeringer er av *høy grad*, og 3 er av *veldig høy grad*. Kategorien lønnsomhetsvurdering av produkter inneholder meget varierte rangeringer, som strekker seg over hele spekteret. Også i denne kategorien er det 3 respondenter som har huket av for *svært høy grad*, og en for *høy grad*.

Spørsmål 6 for konsulentene var også formulert som et utsagn, og var formulert som følger: “ABC har en positiv økonomisk effekt på resultatene til mine klienter”.

6. ABC has a positive effect on my clients financial results.



Figur 12 - Spørsmål 6: Effekt ABC, konsulenter

Det fremkommer av Figur 12 at 2 av respondentene har stilt seg *sterkt uenig* til uttalelsen. Fire av respondentene har svart enten *enig* eller *helt enig*. Vi anser det som positivt at alle respondentene har besvart spørsmålet. Avslutningsvis er det stor spredning i den opplevde økonomiske effekten av ABC på deres klienter.

#### Sammenligning - Bruksområder og effekt

Når det gjelder bruksområder av ABC-analyse ser vi at det varierer noe mellom brukere og konsulenter. Blant brukerne kommer det frem at de bruker resultatene fra ABC-analysene relativt jevnt fordelt blant de tre kategoriene. Konsulentenes erfaring er også at deres klienter bruker resultatene fordelt på alle kategoriene, men i mer varierende grad. Med andre ord er

det større svingninger blant bruksområder for ABC hos konsulentenes kunder, enn det er hos brukerne.

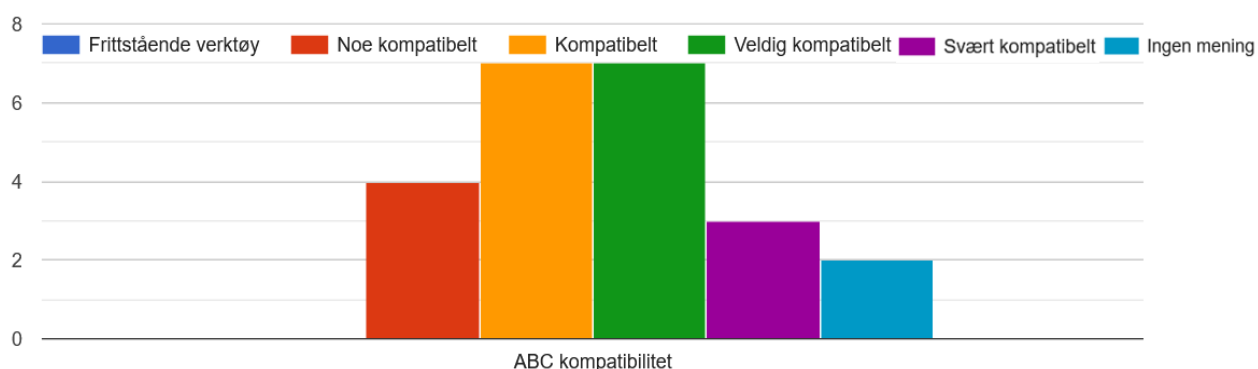
#### 4.1.4 Spørreskjema - Bruk av andre metoder og verktøy i kombinasjon med ABC

Denne kategorien hadde til hensikt å etablere en oversikt over hvilke metoder og verktøy som blir tatt i bruk blant utvalget, og om disse blir integrert med ABC. Kategorien skulle samtidig kartlegge hvorvidt ABC blir ansett som et integrerbart verktøy, og om det er ønskelig å kombinere ABC med andre verktøy eller metoder.

##### *Brukere*

Første spørsmål skulle kartlegge den generelle oppfattelsen rundt ABC sin kompatibilitet med andre verktøy og metoder. Mer spesifikt handlet det om hvorvidt ABC er ansett som et frittstående verktøy, eller burde integreres med andre verktøy og metoder. Vi introduserte dermed en skala med fem kategorier, som rangerte fra *Frittstående verktøy* til *Svært kompatibel*.

10. I hvilken grad anser du ABC som et verktøy som bør brukes fritt fra andre verktøy/metoder, i motsetning til et verktøy som er kompatibelt og bør integreres med andre nåværende verktøy/metoder (BSC, AI, ERP, Lean etc) i selskapet?



Figur 13 - Spørsmål 10: ABC kompatibilitet, brukere

Det første å bemerke seg er at ingen av respondentene anså ABC som et *Frittstående Verktøy*. Fire respondenter (17%) mente også at ABC kun var noe kompatibelt. Til motsetning svarte 3 respondenter (13%) at de anser ABC som et *Svært kompatibel* verktøy, og 7 respondenter

(30%) klassifiserte ABC som *Veldig kompatibel*. Det er dermed en overvekt av respondenter som anser verktøyet som kompatibel.

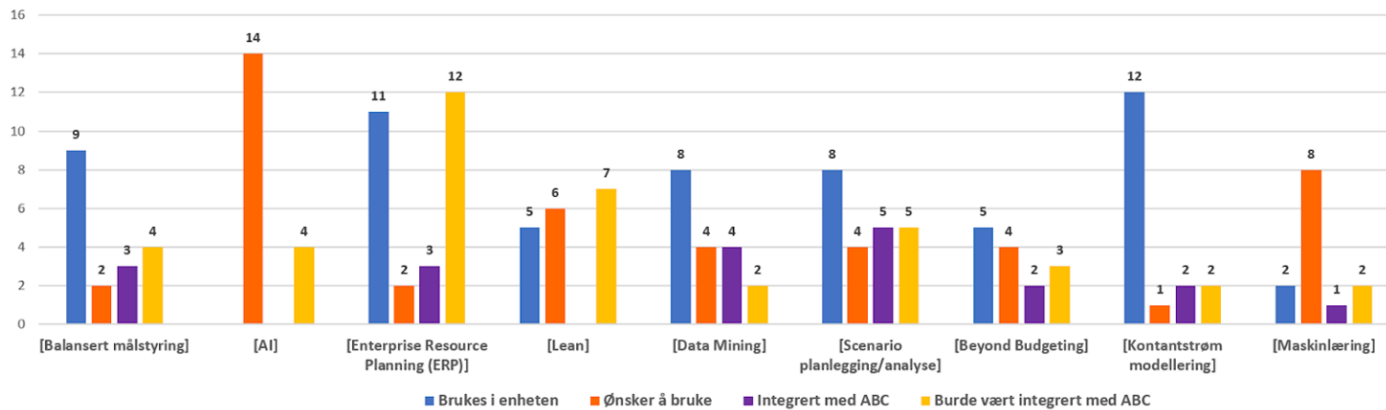
Spørsmål 11 A er flerdelt, og inngår i kombinasjon med spørsmål 11 B og 12. Ideen var at utvalget skulle klassifisere hvorvidt verktøyene var integrert med ABC i 11 A, og rangere nytten av utførte integrasjoner i 11B. Avsluttende ble kategorien *Annet (spesifiser i spørsmål 12)* introdusert i spørsmål 11 A og 11 B. Hensikten var å tillate respondentene å rangere nytten av en integrasjon mellom ABC og et annet verktøy utover våre utvalgte.

Respondentene fulgte derimot ikke vår tiltenkte plan, da det var to respondenter som krysset av for *Annet (spesifiser i spørsmål 12)* i 11 A uten å spesifisere verktøyet i spørsmål 12. Vi ser at dette var en komplisert oppstilling, og har derfor sett bort fra kategorien *Annet (spesifiser i spørsmål 12)* i 11A og 11B.

Formålet med spørsmål 11 A var å kartlegge bruk av andre metoder og verktøy blant vårt utvalg. I spørsmålet skulle man ta stilling til ulike oppgitte verktøy og metoder, og disse ble valgt basert på eksisterende teoretiske fordeler av en integrasjon med ABC. Respondentene kunne huke av for *Brukes i enheten*, *Ønsker å bruke*, *Integrert med ABC* og *Burde vært integrert med ABC* for de respektive verktøyene. Respondentene kunne dermed huke av flere alternativ per verktøy eller metode.

Vi bemerket oss at blant respondentene som hadde integrert et verktøy med ABC, varierte det om de samtidig huket av for *Brukes i enheten*. Dette skaper en ubalanse som resulterer i at flere respondenter har verktøyet integrert med ABC enn respondenter som bruker det i enheten. Vi har antatt at alle respondentene som har integrert verktøyet med ABC i enheten, følgelig også benyttet ABC i enheten. Vi hadde også en respondent som huket av for både *Ønsker å bruke* på og *Integrert med ABC* for et verktøy. Det har tydelig oppstått en misforståelse, og respondenten sitt svar ble fjernet for tilhørende kategori.

11 A. Angående bruk av generelle metoder og verktøy, kryss av for hva som er gjeldende for din enhet (flere kryss er mulig):



Figur 14 - Spørsmål 11A: Bruk av ulike metoder, brukere

Fra figur 14 fremkommer det en variasjon blant metoder og verktøy brukt i respondentene sin enhet. De mest brukte verktøyene blant vårt utvalg er kontantstrøm modellering (50%), ERP-systemer (46%) og balansert målstyring (38%). Til motsetning er kunstig intelligens (AI) ikke benyttet av noen, og maskinlæring er brukt av 2 respondenter (8%). De resterende verktøyene blir brukt av mellom 5-8 respondenter (21%-33%).

Ønsket om å bruke en metode blir følgelig påvirket av hvilke metoder som allerede blir benyttet i enheten. Verktøyene som flest av våre respondenter ønsker å ta i bruk, er kunstig intelligens (14) og maskinlæring (8). Verktøyene som allerede blir benyttet av flest respondenter har færrest som ønsker å ta dette i bruk, herunder ERP og kontantstrøm modellering.

Utover dette, fremstilles det i figur 14 at flere av våre foreslåtte verktøy og metoder blir integrert med ABC. Disse inkluderer scenario planlegging/analyse (5), Data Mining (4), balansert målstyring (3), ERP (3), Beyond Budgeting (2), kontantstrøm modellering (2) og maskinlæring (1). Gitt at verktøyene allerede blir benyttet hos enhetene, så har Scenario planlegging/analyse høyest andel av brukere som har dette integrert med ABC (63%). Dette blir etterfulgt av maskinlæring (50%) og Data Mining (50%). Lean har den laveste andelen, da ingen av respondentene som tar i bruk Lean anser dette som integrert med ABC.

Kontantstrøm modellering har også en relativt lav prosentandel, da 17% av de som benytter verktøyet har dette integrert med ABC. Figur 14 viser også at ERP er det verktøyet som flest av våre respondenter mener burde vært integrert med ABC (50%), påfulgt av Lean (29%).

Spørsmål 12 var et åpent spørsmål respondentene selv skulle skrive, og lød som følger:

***“Har enheten din brukt ABC i kombinasjon med andre metoder / verktøy / programvarer enn de ovennevnte? I så fall hvilke? Spesifiser også hvilket verktøy du tenkte på dersom du krysset av for “Annet” i spørsmål 11A eller 11B.”***

Som tidligere nevnt var det tiltenkt at spørsmål 12 skulle gi oss muligheten til å forstå hvilket verktøy og metoder respondentene vurderte nytten av i 11B. Da kategorien *Annet (spesifiser i spørsmål 12)* er sett bort i fra vil spørsmål 12 bli vurdert selvstendig. Hensikten med spørsmålet var å undersøke hvorvidt respondentene har integrert ABC med andre verktøy og metoder enn de vi har oppnevnt. Vi fikk inn totalt fem svar, hvorav en respondent besvarte spørsmålet med å nevne bruksområder for ABC, slik som prissetting og beregning av kunde- og produkt profitabilitet. En annen respondent besvarte at noen indirekte kostnader blir allokert basert på en prosentsats av omsetning, noe som ikke anses som relevant for dette spørsmålet. Det har dermed vært en misforståelse, og disse svarene er sett bort i fra.

En respondent beskrev i sin besvarelse at deres enhet tar i bruk SAP/BI, og som nevnt tidligere er SAP et ERP-system som kan inneholde moduler spesifikt rettet mot bruk av ABC. BI (Business Intelligence) er en fellesbetegnelse for en rekke programvarer som kan håndtere og strukturere store mengder data, herunder inkludert SAP (Haije, 2019).

Videre forklarte en annen respondent at deres enhet benytter seg av en skreddersydd løsning hvor ABC er integrert med et ERP-system og et Hospital Information System (HIS). HIS er i hovedsak et system som er designet for å håndtere, samle og lagre data innenfor helse og omsorg. Det kan blant annet inkludere data relatert til pasientjournaler og utførte aktiviteter av helsepersonell (Brook, 2020). Respondenten utdyper deretter at resultatene blir fremstilt gjennom datavisualiseringsverktøyet Qlik.

Avsluttende forklarte den siste respondenten at enheten benytter ABC i kombinasjon med relasjonsbasert prising. Begrepet kan forklares som et rammeverk for prissetting og fakturering, og disse faktorene blir påvirket av kundeforholdets lengde eller nivå (Locklier, 2019).

Spørsmål 17 var nok et åpent spørsmål hvor respondentene selv skulle skrive, og var utformet på følgende måte: ***“Er det noen verktøy du ønsker at din enhet skal kombinere med ABC? I så fall hvilket verktøy og hvorfor?”***

Hensikten med dette spørsmålet var å gi respondentene en mulighet til å kunne uttrykke og begrunne personlige ønsker vedrørende spesifikke kombinasjoner med ABC. Selv om dette spørsmålet har likheter med spørsmål 11 og 12, var dette en mulighet for oss til å kunne få innsikt i verktøy eller fordeler som ikke hadde kommet godt nok frem i spørreundersøkelsen.

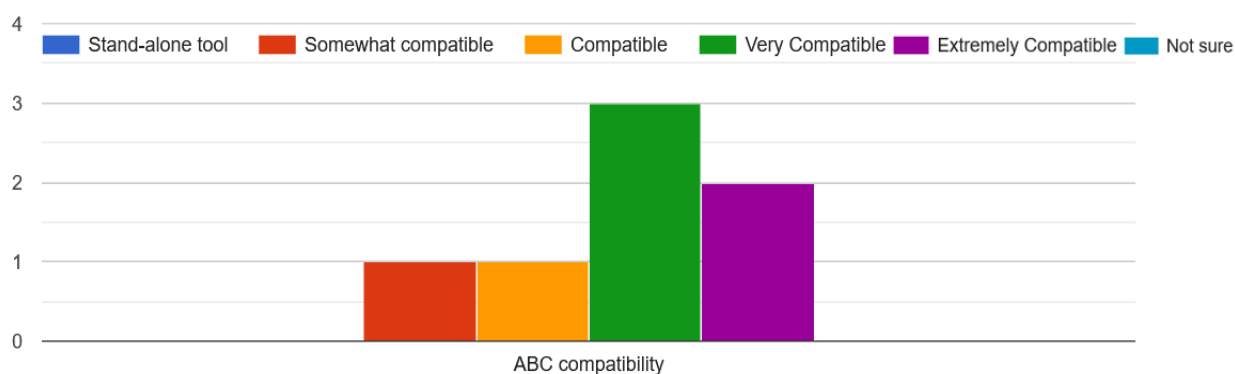
Majoriteten av respondentene som oppga et verktøy eller metode, begrunnet ikke sine ønsker i besvarelsen. Totalt fire respondenter uttrykket et ønske om at ABC burde bli kombinert med et ERP-system. En respondent oppførte kunstig intelligens og balansert målstyring som ønskelige verktøy å ta i bruk i kombinasjon med ABC. Tre respondenter nevner ulike BI verktøy, herunder Power BI, Qlik og Extract, Transform and Load (ETL). ETL er en prosess for å integrere data fra flere ulike kilder, med den hensikt å bygge et datavarehus eller lignende (Pathak, 2019). Respondenten som oppga ETL begrunnet dette med at integrasjonen potensielt kan fjerne barrieren som oppstår når man må henvende seg til IT-avdelingen. Vedkommende utdyper at dette er et problem da det tar for lang tid, og fleksibilitet og forståelsen for dataen kan være mangelfull.

Avslutningsvis formulerte en respondent at et verktøy for visualisering og prosessering av forretningsoperasjoner hadde vært ønskelig, og nevner eksempelvis Microsoft Visio. To respondenter oppgitt problemområder de ønsket å eliminere, men nevnte ikke hvilket verktøy som kunne bidra til dette, og er derfor utelatt.

### *Konsulenter*

Vi stilte konsulentene tilsvarende spørsmål innenfor kategorien *bruk av andre metoder og verktøy i kombinasjon med ABC*. Spørsmål 7 ble stilt med bakgrunn i formålet beskrevet under spørsmål 10 for brukere, da disse spørsmålene er identiske.

7. To what extent do you consider ABC as a tool that should be used independently from other tools/methods, rather than a tool that is compatible and should be integrated with other current tools / methods (BSC, ERP, Lean etc) in a company?



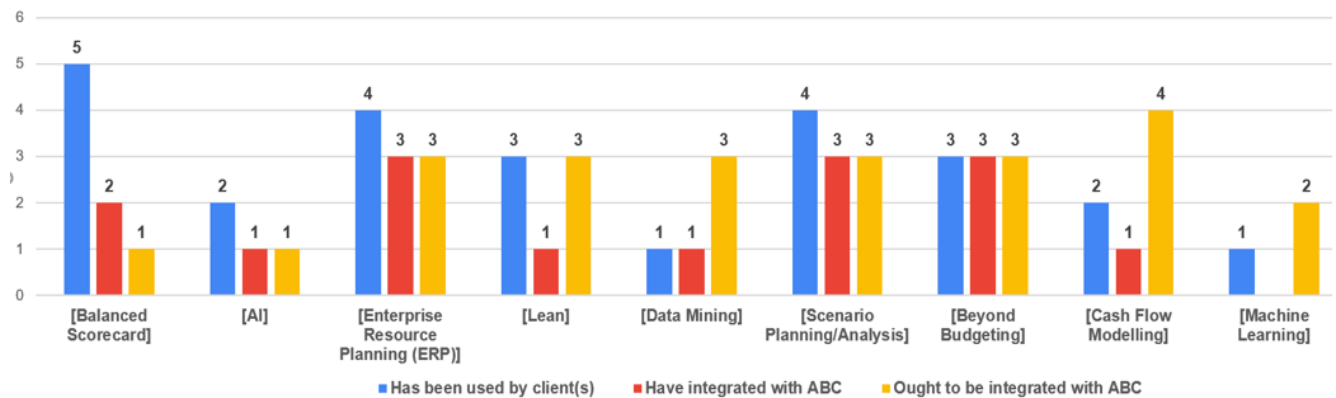
Figur 15 - Spørsmål 7: ABC kompatibilitet, konsulenter

Det fremkommer av Figur 15 at ingen av ABC-konsulentene svarte hverken *Frittstående verktøy* eller *Ingen mening*. Innenfor gruppen mener 72% (5) at ABC enten er et *veldig-* eller *ekstremt kompatibelt* verktøy som burde bli integrert med andre verktøy og metoder. Videre ser vi at en av våre respondenter mener ABC er *noe kompatibelt*, og en annen mener verktøyet er *kompatibelt*. Vi ser at skalaen heller mer mot at ABC er kompatibelt og integrerbart med andre verktøy.

Spørsmål 8A for konsulenter er relativt likt som spørsmål 11A for brukere, men det fokuseres heller på deres klienter sin situasjon. På lik linje som i spørsmål 11A for brukere har vi gjort en antagelse om at alle verktøyene som har blitt integrert med ABC, følgelig må ha blitt brukt av deres klienter.



8 A. Did any of your clients use any of the following tools/methods, and have you integrated or combined ABC with any of them? If not, do you think it ought to be integrated? (Multiple check marks are possible)



Figur 16 - Spørsmål 8A: Bruk av ulike metoder, konsulenter

Figur 16 viser at balansert målstyring, ERP og scenario planlegging/analyse er benyttet hos flest av våre respondenter sine klienter. På motsatt side blir Data Mining og maskinlæring kun benyttet av klientene til en respondent.

Når det kommer til verktøy våre respondenter har integrert med ABC, så har ERP, scenario planlegging og Beyond Budgeting blitt *integrert med ABC* av 3 (43%) respondenter. Dette gjør de til verktøyene som er mest integrert blant denne gruppen. Til motsetning har maskinlæring ikke blitt *integrert med ABC* av noen av våre respondenter.

Den siste kategorien i spørsmålet omhandler hvilke verktøy og metoder våre klienter mener *burde vært integrert med ABC*. Kontantstrøm modellering blir nevnt av flest respondenter (57%) respondenter som et verktøy som *burde vært integrert med ABC*. Likevel er det flere verktøy våre respondenter mener *burde vært integrert med ABC*, og 3 (43%) av våre respondenter svarer at Lean, Data Mining, scenario planlegging/analyse og Beyond Budgeting *burde vært integrert med ABC*. For alle våre foreslåtte verktøy og metoder, mener minst en respondent at det *burde vært integrert med ABC*.

Spørsmål 9 for konsulenter tilsvarer spørsmål 12 for brukere, og vi stilte våre respondenter følgende spørsmål: ***“Have you used ABC in combination with any other methods/tools/software than the aforementioned? If so, which? Please also specify which other tool or method you had in mind if you checked “Other” in question 8A or 8B.”***

Hensikten var også lik som for brukere, at spørsmål 8 og 9 skulle tillate respondentene å rangere nytten av en integrasjon mellom ABC og et annet verktøy utover våre utvalgte. Ingen krysset derimot av for alternativet *Annet (spesifiser i spørsmål 9)* på spørsmål 8, og det oppsto dermed ingen problemer her.

Spørsmål 9 var et spørsmål man skulle besvare med fritekst, og vi fikk inn totalt tre svar. Et av disse svarene inneholdt kun teksten “None”. En annen respondent hadde tatt i bruk ABC i kombinasjon med “Business process re-engineering”. Denne metoden kan forklares som en endringsprosess hvor prosessene i virksomheten blir radikalt redesignet og optimalisert, og inneholder elementer som mer fokus på kundebehov og kryss-funksjonelle teams (Bain & Company, 2018).

Den siste respondenten forklarte at ABC var blitt brukt i kombinasjon med data visualisering og matematisk optimalisering. Begrepet matematisk optimalisering kan beskrives som det å finne det beste elementet blant en gruppe av tilgjengelige elementer gjennom matematiske operasjoner (SINTEF, u.å).

Spørsmål 14 er et åpent spørsmål hvor respondentene skulle svare i fritekst. Spørsmålet var utformet på følgende måte: ***“Is there any tools or methods you think would add value to your clients if combined with ABC? If so, what tool and why?”***

Formålet med spørsmålet var ikke å få vite hva de faktisk har tatt i bruk selv, men heller hvilke metoder og verktøy som potensielt kan tilbringe verdi i kombinasjon med ABC. Totalt fem av syv respondenter besvarte spørsmålet, og den første respondenten nevnte den ovennevnte metoden kalt “Business process re-engineering”. “Activity-based management” ble nevnt av to respondenter, noe som er et verktøy for analysering av en virksomhetens lønnsomhet. Her brukes ofte informasjon utviklet fra aktivitetsbasert kalkulasjon, men i motsetning til ABC fokuseres det mer på forretningsprosesser og håndtering av aktivitetene (Twin, 2020). En annen respondent pekte på at ulike løsninger innenfor kunstig intelligens kan tilføre verdi til klientene i kombinasjon med ABC. Fremhevede områder inkluderte løsninger innenfor tilgjengelighet og kvaliteten av data. Den siste respondenten mente at ABC kan få en høynet verdi ved å bli brukt i kombinasjon med balansert målstyring. Videre foreslår vedkommende en modell hvor måltallene utarbeidet i balansert målstyring skal være knyttet til motivasjon og insentiver for ledelsen til å ta i bruk informasjon fra ABC.

### *Sammenligning konsulenter og brukere - Bruk av andre metoder og verktøy i kombinasjon med ABC*

Verktøy som ERP, balansert målstyring og scenario planlegging blir benyttet av en høy andel av konsulentene sine klienter og brukerne. Data Mining og kontantstrøm modellering har noe høyere bruksgrad hos brukerne. Videre ser vi at både konsulenter og brukere har en tendens til å anse ABC som et kompatibelt og integrerbart verktøy, selv om denne tendensen er mer tydelig hos konsulentene. Gruppen med konsulenter har en høyere grad av respondenter som har integrert ABC med ulike verktøy og metoder. Vi ser at Lean og ERP er verktøy begge grupper mener burde bli integrert med ABC. Konsulentene anser i større grad at en integrasjon med Data mining, maskinlæring, scenario planlegging/analyse og Beyond Budgeting er verdiskapende.

#### **4.1.5 Spørreskjema - Nytte av integrasjon mellom andre metoder og verktøy med ABC**

I denne kategorien ønsker vi å se på hvilken nytte respondentene har opplevd av ABC integrert med andre metoder og verktøy. Utover dette vil vi kartlegge hvilke positive effekter som oppleves av de ulike integrasjonene.

##### *Brukere*

Som nevnt i 3.4.3 har det vært misforståelser i spørsmål 11A og 11B. Dette har ført til at vi har måtte bearbeide svarene til våre respondenter for å gjøre de valide. Sammenhengen mellom svarene på spørsmål 11A og 11B har ikke vært konsekvente. I 11B ber vi våre respondenter om og kun rangere verktøyene de selv har integrert med ABC. Dette har forårsaket en del misforståelser. Vi har dermed valgt å fjerne svar hvor respondenten har rangert et verktøy eller metode uten å ha det integrert. Dette fordi vi ikke kan si med sikkerhet at de har erfaring med ABC i kombinasjon med det aktuelle verktøyet eller metoden. Blant annet huket en respondent av for fem verktøy på 11A, men rangerte kun fire av dem på spørsmål 11B. Siden svarene på 11A matcher rangeringene gjort på 11B har vi likevel ansett disse fire rangeringene som valide. Det er videre en respondent som har huket av at enheten har integrert fire ulike verktøy med ABC. Vedkommende har ikke rangert disse integrasjonene. Av denne grunn er det ulikt antall respondenter på svar 11A og 11B, selv om det ideelt sett skulle vært likt.

11 B. Dersom du krysset av for en eller flere verktøy eller metoder som er integrert med ABC i spørsmål 11 A, hva er din opplevde nytte av integrasjonen(e)? (Bare ranger de du krysset av tidligere under "Integrert med ABC")

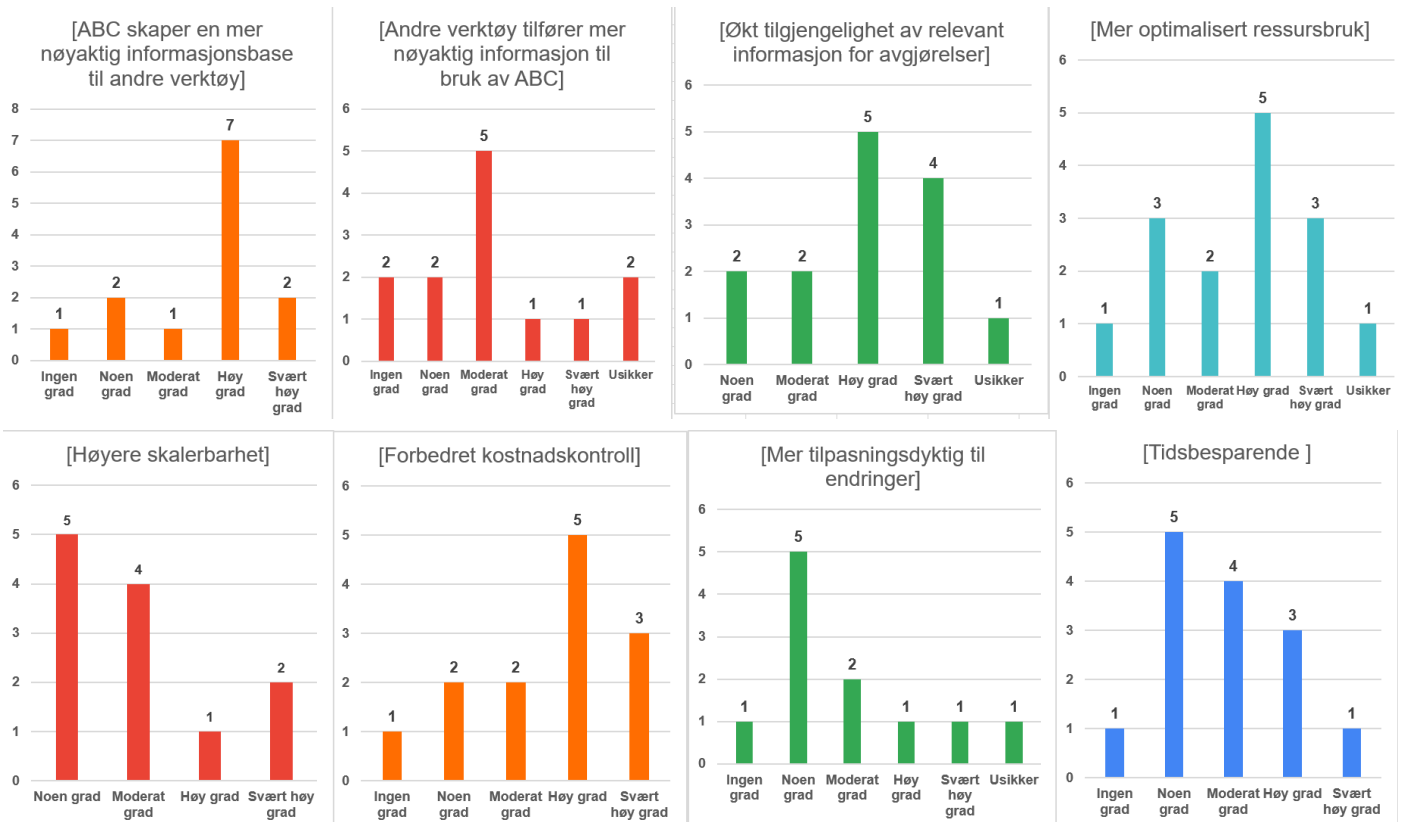
Respondent	Balansert målstyring	ERP	Data mining	Scenario planlegging	Beyond budgeting	Kontantstrøm	Maskinlæring
x				5			
x			5	5	5		4
x		3					
x	4						
x							
x	2						
x			4	2	2	2	
x		2	1				
Gjennomsnitt	3,00	2,50	3,33	4,00	3,50	2,00	4,00

Tabell 2 - Spørsmål 11B: Rangering integrasjon med ABC, brukere

Etter bearbeiding av respondentenes svar har vi kun et fåtall igjen. Som vi kan lese av Tabell 2 har kontantstrøm modellering og maskinlæring kun blitt rangert av en respondent. Kunstig intelligens og Lean er alternativer som ikke er inkludert i Tabell 2, da ingen av respondentene huket av for disse. Alternativet *Annet (spesifiser i spørsmål 12)* er også ekskludert fra grafen som nevnt i 4.1.4. Rangeringen i spørsmålet er basert på opplevd nytte av de ulike integrasjonene. Verdiene er en skala fra 1 til 5, hvor 1 representerer liten eller ingen nytte, og 5 viser til meget høy nytte. Fra de gjenværende resultatene scorer scenario planlegging og maskinlæring høyest med et gjennomsnitt på 4. Beyond Budgeting kommer like bak med 3,5. Felles for alle verktøyene er et lavt antall respondenter. Kun to av verktøyene har tre respondenter, og de resterende verktøyene har færre enn dette. Vi kan dermed se at flere av respondentene har opplevd nytte av å integrere ABC med ulike verktøy. Et lavt antall respondenter gjør derimot resultatene utsatt for subjektivitet og tilfeldigheter.

Spørsmål 13 undersøker i hvilken grad respondentene har opplevd ulike effekter av ABC i kombinasjon med et annet verktøy. Vi anser det dermed ikke nødvendig å kun inkludere de respondenter som har ABC integrert med et annet verktøy. De ulike effektene listet i svaralternativene er hentet fra kapittel 2 - *Teorigjennomgang*. Disse er basert på potensielle positive effekter knyttet til ABC i kombinasjon med ulike verktøy og metoder. Effektene varierer noe, men de fleste går igjen uavhengig av verktøy. På en annen side har respondentene hatt mulighet til å fylle inn egne verktøy for kombinerings, og disse kan tilføre positive effekter vi ikke har inkludert i svaralternativene. Vi har dermed valgt å lage et generelt spørsmål uavhengig av hvilket verktøy de benytter.

13. Dersom du huket av et eller flere verktøy i spørsmål 11 og eller skrev inn egne verktøy i spørsmål 12; til hvilken grad opplevde din enhet disse effektene som følge av kombinasjonen med ABC?



Figur 17 - Spørsmål 13: Opplevd effekt, brukere

Som vi ser av fremstillingene i Figur 17 er det stor variasjon i opplevde effekter av ABC i kombinasjon med andre metoder og verktøy. Et av alternativene som skiller seg ut er *økt tilgjengelighet av relevant informasjon for avgjørelser*. Av samtlige alternativer er dette den med flest *svært høy grad*. Slår vi sammen *høy-* og *svært høy grad* ser vi at *ABC skaper en mer nøyaktig informasjonsbase til andre verktøy* og *Økt tilgjengelighet av relevant informasjon for avgjørelser* scorer høyest med totalt 9 respondenter. På andre siden av skalaen ser vi alternativene *Mer tilpasningsdyktig til endringer* og *Tidsbesparende*. Ved å slå sammen *Ingen grad* og *Noen grad* har begge disse kategoriene seks respondenter. En av de mer balanserte kategoriene er *Mer optimalisert tidsbruk*. Her har like mange respondenter svart *Svært høy grad* som *Noen grad*. Det er med andre stor stor variasjon mellom respondentenes opplevde effekt.

I spørsmål 14 spurte vi respondentene om følgende: “... *har din enhet opplevd andre positive effekter enn de i spørsmål 14 som følge av kombinasjon med ABC? I så fall, hvilke?*”

Som tidligere nevnt har det vært en formell feil i utformingen av dette spørsmålet, da spørsmålet henviser til seg selv. Følgelig skulle det stått “*spørsmål 13*”. Det ser derimot ikke ut til å påvirke resultatene nevneverdig.

En av respondentene har oppgitt at kombinasjon tatt i bruk i deres forretningsenhet har økt effektiviteten og lønnsomheten. Vedkommende har ikke tatt stilling til hvorvidt kombinasjonen har vært tidsbesparende. Dette tolker vi som at respondenten snakker om effektivitet utover det som innebærer tid. Eksempelvis bedre effektivitet for god utnyttelse av ressurser for verdiskapning. En annen respondent opplevde stor nytte gjennom å standardisere kliniske arbeidsoppgaver. Klinisk arbeid kan være svært komplisert, og vanskelighetsgraden av å kalkulere kostnader knyttet til slike arbeidsoppgaver kan være innviklet. Ved å standardisere arbeidsoppgaver har enheten opplevd flere positive effekter som blant annet tidsbesparelse og mer optimalisert ressursbruk. Utover disse har vi ikke mottatt ytterligere effekter fra respondentene. Det kan tyde på at et par av respondentene har misforstått spørsmålet, da de har kommentert bruksområder fremfor effekter de har opplevd. Bruksområdene kommentert er for øvrig prising, allokering av kapital og ressursanalyse.

### *Konsulenter*

Bearbeidingen av spørsmål 8 B er gjort på lik linje som i spørsmål 11B i spørreskjemaet for brukere. Det vil si at alle respondentene som har rangert en metode eller et verktøy uten å ha huket av for *integrert med ABC* i spørsmål 8A har blitt fjernet.

8 B. If you checked of one or more tools or methods that you have integrated with ABC in question 8 A, what is your perceived benefits of this/these integration(s)? (Only rank the tools or methods you already checked under "Have integrated with ABC")

Respondent	Balansert Målstyring	AI	ERP	Lean	Data mining	Scenario planlegging	Beyond budget	Cash Flow Modelling
x	3		3			3	3	
x	5		5	5	5	5	5	5
x		5	5			5	4	
Gjennomsnitt	4,00	5,00	4,33	5,00	5,00	4,33	4,00	5,00

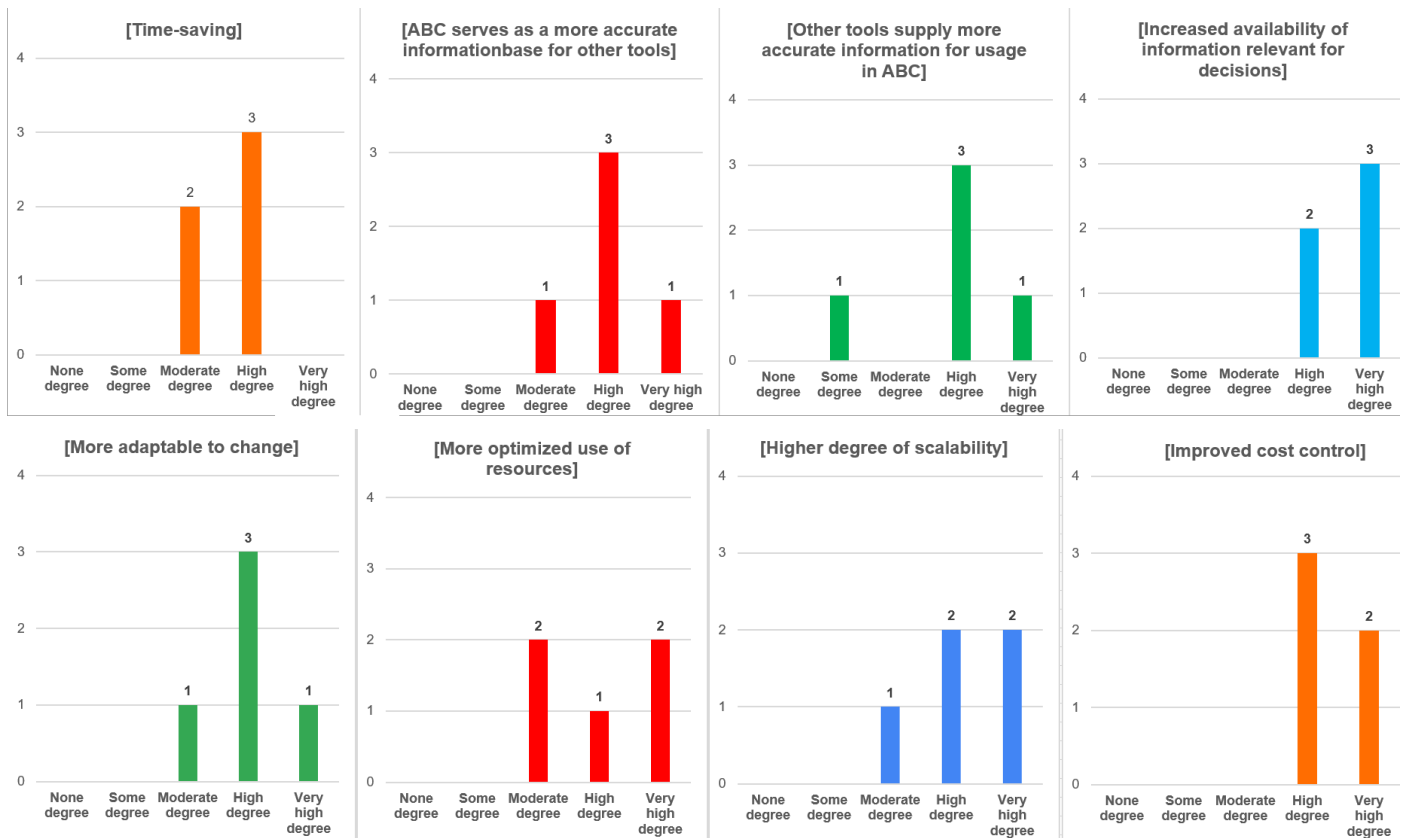
Tabell 3 - Spørsmål 8B: Rangering integrasjon med ABC, konsulenter

Som vi kan lese av tabell 3 sitter vi kun igjen med tre respondenter. Dette er relativt veldig få, spesielt innen et så viktig tema i vår avhandling. Vi har av den grunn fokusert ekstra på dette

temaet i intervjuene. Svarene fra respondentene er likevel av interesse da de kan gi indikasjoner på hvilke metoder og verktøy som egner seg til å kombinere med ABC. Konsulenter jobber ofte med mange forskjellige brukere av ulike systemer og løsninger. Dette innebærer at deres oppfattelse av ulike kombinasjoner ofte er basert på mer enn bare en løsning. Rangeringen av kombinasjonene blir igjen basert på den samlede erfaringen de har oppnådd fra ulike brukere. Det er da mulig å argumentere for at en konsulent sin erfaring veier tyngre enn brukere som kun besitter erfaring med egen systemarkitektur. Fra tabell 3 ser vi at samtlige kombinasjoner som er vurdert har en gjennomsnittlig rangering på 4 eller høyere.

Videre har vi forhørt oss med konsulentene om hvilke effekter deres klienter har opplevd ved å kombinere ABC med en annen metode eller verktøy.

10. If you checked one or more tools/principles in question 8 B and/or entered your own tools/principles in question 9; to what degree did your client experience the following effects as a result of combining ABC with these tools/principles?



Figur 18 - Spørsmål 10: Opplevd effekt, konsulenter

### *Sammenligning - Nytte av integrasjon mellom andre metoder og verktøy med ABC*

Vi ser at den opplevde nytten av ulike kombinasjoner er langt høyere hos konsulenter enn hos brukere. Etter bearbeidningen satt vi igjen med totalt seks ulike kombinasjoner som nytten ble vurdert av både konsulentene og brukerne. Disse er balansert målstyring, ERP, Data Mining, scenario planlegging/analyse, Beyond Budgeting og konstantstrøms modellering. Felles for samtlige kombinasjoner er at konsulentene sin gjennomsnittlige rangering er høyere enn for brukerne. Kombinasjonene AI, Lean og maskinlæring har kun blitt rangert av en av våre respondentgrupper. Dette gjør det vanskelig for oss å sammenligne den opplevde nytten av disse kombinasjonene mellom brukerne og konsulentene.

#### **4.1.6 - utfordringer og forbedringspotensialet for ABC**

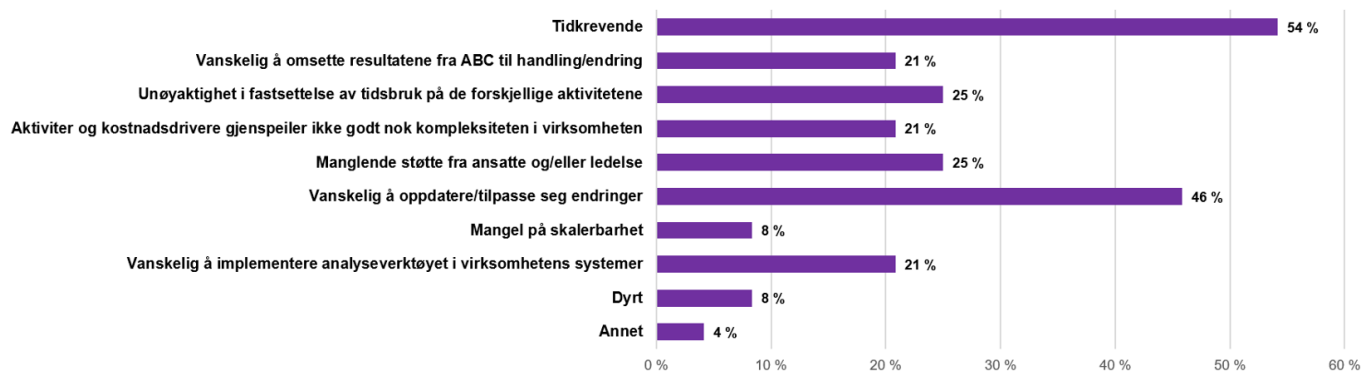
Utfordringer knyttet til bruk og implementering av ABC er fra tidligere grundig undersøkt, og de mest fremtredende utfordringene er drøftet i kapittel 2 - *Teorigjennomgang*. Spørsmålene innenfor denne kategorien ble også utformet basert på dette teoretiske grunnlaget. I vår avhandling ønsker vi å se i hvilken grad våre respondenter opplever tilsvarende utfordringer, og om ABC brukt i kombinasjon med andre verktøy og metoder kan mitigere disse. Spørsmålene innen denne kategorien ble stilt til både brukerne og konsulentene.

#### *Brukere*

Først stilte vi spørsmålet **“Hva er hovedutfordringen med dagens ABC-løsning i din enhet?”** Alternativene er utviklet med bakgrunn i tidligere forskning. Av totalt 24 respondenter har samtlige svart på dette spørsmålet. Likevel er det 2 av respondentene som ikke har gjennomført en ABC-analyse i sin enhet. Vi har derfor valgt å fjerne deres svar fra dette spørsmålet. Respondentene har i dette spørsmålet mulighet til å huke av et eller flere alternativer. De har også mulighet til å huke av alternativet *Annet* hvor de selv fyller inn utfordringer, utover de alternativene vi har lagt ved.



### 15. Hva er hovedutfordringene med dagens ABC-løsning i din enhet?



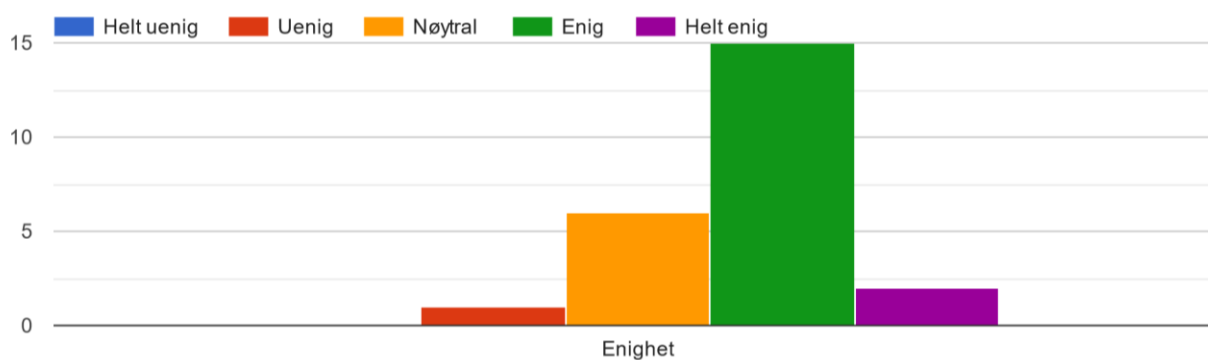
Figur 19 - Spørsmål 15: Hovedutfordringer, brukere

Hele 54% (13) av respondentene svarer at deres ABC-løsning i dag er tidkrevende. Alternativet *Vanskelig å oppdatere/tilpasse seg endringer* har også fått stor oppslutning med henholdsvis 46%. Etter de to mest opplevde utfordringene kommer *Unøyaktighet i fastsettelsen av tidsbruk på de forskjellige aktivitetene* og *Manglende støtte fra ansatte og/eller ledelse*. På begge alternativene har 25% av respondenter (6) svart at dette er en av hovedutfordringene i deres enhet. Av våre respondenter hevder 21% (5) at det er *Vanskelig å implementere analyseverktøyet i virksomhetens systemer*. Like bak kommer *Vanskelig å omsette resultater fra ABC til handlinger/endringer* og *Aktiviteter og kostnadsdrivere gjenspeiler ikke godt nok kompleksiteten i virksomheten*. På hvert av disse alternativene er det 21% av respondentene (5). To respondenter har huket av på henholdsvis *Dyrt* og *Mangel på skalerbarhet*. Det er kun en respondent som har valgt alternativet *Annet*, og forklarer at en tilleggs utfordring er manglende kultur og prioritet for å bruke ABC. Dette gir en indikasjon på at alternativene valgt i spørsmålet er dekkende for de utfordringene våre respondenter opplever.

Videre ønsket vi å undersøke om andre metoder eller verktøy i kombinasjon med ABC kan mitigere disse utfordringene. Spørsmål 16 var konstruert som et utsagn hvor respondentene skulle ta stilling til i hvilken grad de var enig med påstanden. Utsagnet lød som følger: ***“ABC i kombinasjon med et annet verktøy eller metode kunne minsket utfordringene med implementering og bruk av ABC”***. Spørsmålet inkluderer utfordringer med både implementering og bruk av ABC, og er med andre ord et meget bredt tema. Vi ser i ettertid at vi ikke har lagt ved et svaralternativ av typen *Ingen mening* eller *Vet ikke*. Dette kan føre til at respondenter som i utgangspunktet hadde huket av på et av disse alternativene nå velger å

huke av noe annet. Likevel er spørreskjemaet konstruert slik at man ikke er nødt til å huke av et av alternativene for å gå videre. Respondentene kan da velge å la spørsmålet stå ubesvart.

16. ABC i kombinasjon med et annet verktøy eller metode kunne minsket utfordringene med implementering og bruk av ABC



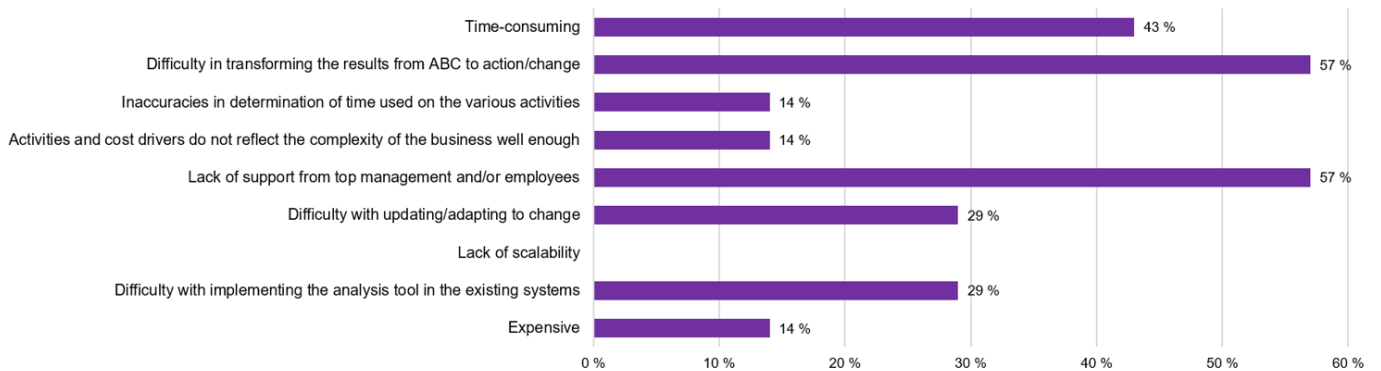
Figur 20 - Spørsmål 16: Opplevd reduserte utfordringer, brukere

Samtlige respondenter har tatt stilling til utsagnet i dette spørsmålet. Som vi kan lese av figur 20 har 15 respondenter huket av for alternativet *Enig*, og to av respondentene har huket av for *Helt enig*. Disse to alternativene inneholder samlet over 70% av respondentene. 6 respondenter har stilt seg *Nøytral* til påstanden. Dette kan bety at de ikke har noen formening om saken, da vi mangler et alternativ for disse. Kun en respondent stiller seg uenig i påstanden, og vi ser dermed at en overvekt av respondentene er enige i påstanden.

#### *Konsulenter*

De samme spørsmålene innenfor denne kategorien ble stilt til konsulentene, og ble besvart av samtlige respondenter. Svaralternativene for konsulentene er identiske med de for brukerne, men inkluderer ikke alternative *Annet* for spørsmålet knyttet til utfordringer.

## 12. What are the main challenges with today's setup of ABC at your clients businesses?

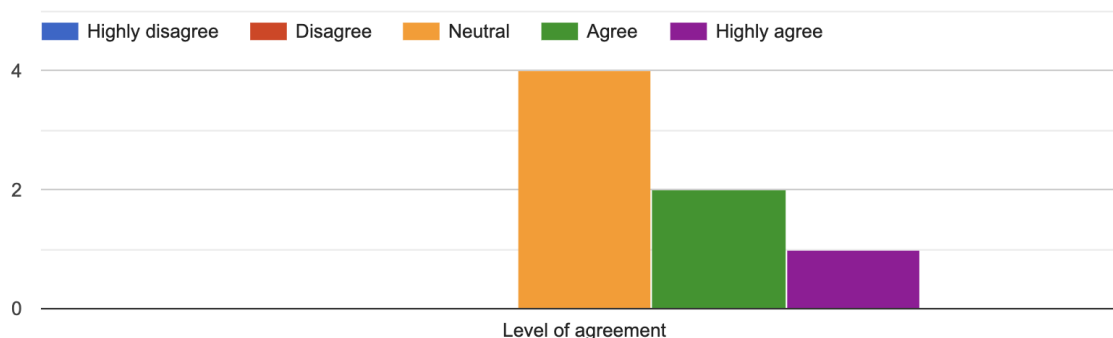


Figur 21 - Spørsmål 12: Hovedutfordringer, konsulenter

Som vi kan lese av grafen er *Manglende støtte fra ansatte og/eller ledelse* og *Vanskelig å omsette resultater fra ABC til handling/endring* de vanligste utfordringene konsulentene i vårt utvalg opplever. En relativt høy andel (43%) av respondentene opplever at dagens løsning med ABC er *Tidkrevende*. *Vanskelig å implementere analyseverktøyet i virksomhetens systemer* og *Vanskelig å oppdatere/Tilpasse seg endringer* er alternativer som anses som systemets evne til å tilpasse seg omgivelsene. Utfordringene oppleves hos 29% av konsulentene sine klienter. Kun 14% av respondentene har huket av for alternativene *Dyrt*, *Aktiviteter og kostnadsdrivere gjenspeiler ikke godt nok kompleksiteten i virksomheten* og *Unøyaktighet i fastsettelse av tidsbruk på de forskjellige aktivitetene*.

Vedrørende utsagnet ***“ABC i kombinasjon med et annet verktøy eller metode kunne minsket utfordringene med implementering og bruk av ABC”*** er konsulentene sine svar fremstilt i Figur 22.

13. ABC in combination with another tool or method could mitigate the challenges linked with the implementation and use of ABC.



Figur 22 - Spørsmål 12: Hovedutfordringer, konsulenter

Et flertall av respondentene stiller seg *Nøytral* til dette utsagnet. Da vi mangler et alternativ for de som ikke har noen formening eller er usikre, kan disse aktuelle respondentene ha huket av for *Nøytral*. Kun en av konsulentene stilte seg *Svært enig* til utsagnet, og to av dem huket av for *Enig*. Utover dette var ingen av konsulentene i noen grad uenig i påstanden.

#### Sammenligning - Problemer og forbedringspotensialet for ABC

Høye andeler av både brukerne og konsulentene hevdet at *Tidkrevende* var en av hovedutfordringene med ABC, med henholdsvis 58% og 43%. For brukere er dette problemet som oppleves av flest, men det er det tredje vanligste blant konsulentene. *Vanskelig å implementere analyseverktøyet i virksomhetens systemer* er også en utfordring som oppleves av tilnærmet lik andel hos begge gruppene. *Manglende støtte fra ansatte og/eller ledelse* var en av alternativene med mer ulike resultater. Dette huket kun 29% av brukerne for, mot 57% av konsulentene. Et annet eksempel på en utfordring hvor resultatene varierer mellom de respektive gruppene, var *Vanskelig å omsette resultatene fra ABC til handling/endring*. Kun 21% av brukerne opplever dette som et av hovedproblemene med ABC-løsningen i dag, og til motsetning var det tilsvarende tallet 57% for konsulentene.

Vedrørende uttalelsen om andre metoder eller verktøy kan minske utfordringer knyttet til implementering og bruk av ABC, var det mer enighet blant brukerne enn konsulentene. Det er likevel verdt å legge merke til at ingen av respondentene fra noen av gruppene sa seg *Uenig* i uttalelsen, med unntak av en respondent blant brukerne som ikke hadde utført en ABC-analyse tidligere.

#### 4.1.7 Intervjuene

##### Intervju 1 - Økonomiansvarlig (USA), Landbruk

###### *Introduksjon*

Vedkommende jobber til daglig innen jordbruk, nærmere bestemt med finansielle tjenester og finansiering som støtter landbruksmarkedet i USA. Ansvarsområdene blir oppsummert som følger: *“håndtere bedriftens kontanthåndtering, prissetting og pengeoverføring, risikoanalyse av renter og sammenhengende rapportering, likviditets investeringer, finansiering og sikring, prognoser og kapitalstyring”*. Vedkommende har personlig vært med på å utvikle og drifte ABC-modellen i bedriften. Hensikten med implementeringen av ABC var tredelt, herunder å bli benyttet til prising, diverse lønnsomhetsanalyser og forvaltning av ressurser. Modellen ble benyttet i rundt fem år før den ble avviklet i forbindelse med en omstrukturering av kjernesystemet. I dag bruker virksomheten fremdeles deler av innsikten og konseptene fra ABC på et overordnet nivå. Hovedsakelig blir dette nå brukt til prissetting.

###### *ABC sin posisjon i dag*

Intervjuobjektet presiserer at sine uttalelser utelukkende er basert på personlig erfaring fra finanssektoren. Vedrørende ABC sin posisjon mener vedkommende at *“det [ABC] fortsatt er relevant”*. Det hevdes videre at den aktuelle bedriften ikke utnytter ABC i tilstrekkelig grad og at verktøyet er undervurdert. Vedkommende anerkjenner at det krever mye ressurser å utvikle og vedlikeholde et ABC-system. Det nevnes også at *“God, relevant data er avgjørende for at systemet skal ha levere gode resultater, og for troverdighet blant brukerne”*. Som nevnt benyttes fremdeles enkelte prinsipper fra den tidligere ABC-modellen, og Intervjuobjektet beskriver dagens situasjon i bedriften som følgende: *“Vi har gitt slipp på mye av det vi tidligere gjorde, men de samme prinsippene teller fremdeles når vi fatter ulike avgjørelser. Det er ikke lenger like formelt som det en gang var (ved bruk av en spesifikk ABC modell), det er nå mer opp til ledelsen om en ABC-modell skal opprettes og vedlikeholdes”*. Her kommer det tydelig frem at ABC-modellen ikke lenger er like omfattende, selv om noen av prinsippene er ivaretatt. Det er opp til hver enkelt leder å vurdere nytten av en eventuell ABC-modell. Vedkommende legger også ved at en av årsakene til at bedriften gradvis sluttet å benytte ABC var utskiftninger blant ledelsen. Poengterer videre at *“Det [ABC] må ha kontinuerlig støtte fra ledelsen”*. Avslutningsvis i kategorien sier vedkommende at kunnskapen sin rundt ABC ikke har blitt oppdatert de siste årene, og at bedriften sitt generelle kunnskapsnivå om ABC er lavt.

### *Problemer knyttet til ABC*

Den største ulempen med virksomheten sin tidligere ABC-modell var ressursbruk. Opprettholdelse og vedlikehold av modellen krevde store mengder tid og midler. Eksempelvis var fremskaffelse av tilstrekkelig god data en utfordrende prosess. *“Når profitten er god, kan folk stille spørsmål til nødvendigheten av det [ABC]”*. Vedkommende understreker dermed viktigheten av kontinuerlig støtte fra ledelsen for å kunne drive med ABC i en bedrift.

På spørsmål om andre metoder eller verktøy kan redusere utfordringene knyttet til ABC svarte vedkommende som følger: *“Trolig. Som alt annet innenfor økonomi kreves det en verdivurdering. Ledelsen må kunne se investering vs. fordeler. Herunder, hvordan ABC kan bli utnyttet til å lede organisasjonen bedre, administrere knappe ressurser og forbedre bunnlinjen”*. Vedkommende sier også at ABC ikke er en prioritet for bedriften. De leverer gode resultater selv med knappe ressurser, og anser da heller andre prosjekter og investeringer som mer lukrative per dags dato.

### *ABC i kombinasjon med ulike verktøy*

Som nevnt har ikke vedkommende arbeidet stort med ABC de siste årene, og beskriver seg selv ufaglært innen temaet. Likevel tror vedkommende at AI, maskinlæring og/eller Data Mining kan være fordelaktig å kombinere med ABC. Balansert målstyring ble også nevnt som et verktøy som kunne hevet kvaliteten på ABC. Deres tidligere løsning kombinerte ABC med et målkort. Erfaringsmessig er vedkommende svært positiv til denne kombinasjonen.

### *ABCs fremtid*

*“Kunnskap om kostnader og kapasitet er kritisk for å kunne lede enhver forretning. Jeg tror det [ABC] har en fremtid, ettersom forståelsen for disse [kostnad og kapasitet] er avgjørende for å styrke avkastningen, og kan hjelpe til med å håndtere ansatte sitt engasjement”*. Det kommer tydelig frem at vedkommende er positivt innstilt til ABC, og at vedkommende anser det som et nyttig verktøy. Respondenten opplever at ABC kan sørge for at man ikke overarbeider de ansatte og besitter data som støtter alle bemanningsnivåer. På denne måten vil ABC kunne bidra til å håndtere de ansatte sitt engasjement, noe som er en ny vinkling for oss.

Avslutningsvis nevner intervjuobjektet noen elementer som potensielt kunne økt bruken av ABC for bedriften i fremtiden. Elementene innebærer støtte fra ledelsen, forbedret data, et enklere utviklet ABC-system og en høyere grad av automasjon.

## **Intervju 2 - Løsningsdesigner (USA), konsulent**

### *Introduksjon*

Intervjuobjektet jobber til daglig som konsulent i en bedrift, og arbeidsoppgavene inkluderer å utvikle løsningsdesign for kostnads- og lønnsomhetsmodeller. Virksomheten leverer slike løsninger til en rekke ulike bransjer, blant annet banker, forsikringsselskap og teleselskap. Vedkommende har over ti års erfaring med ABC, og utdyper at erfaringen kommer som følge av at ABC er en del av de analytiske modellene de tilbyr.

### *ABC sin posisjon i dag*

Først uttrykker intervjuobjektet sine tanker rundt ABC sin posisjon i forretningsverden. Vedkommende hevder at ABC ikke vokser i popularitet, og at oppmerksomheten rundt ABC ikke er stor på generell basis. På den andre siden hevder vedkommende at de bedriftene som tar i bruk ABC, stadig fortsetter å bruke modellen. Basert på personlig erfaring opplever disse virksomhetene fordeler ved bruken, og intervjuobjektet anser dermed ABC som et undervurdert verktøy.

Vedkommende opplever at økonomiavdelingen ofte tar initiativ til implementeringen av ABC. Dette begrunnes med at avdelingen ofte ser etter løsninger for å kalkulere produktlønnsomheten, optimalisere kostnadsoversikten og utføre prissettingen. *“Når ABC er implementert kan den brukes til å opprette en kostnadsoversikt, og fungere som et verktøy for prissetting av produkt”*. Når det kommer til det generelle kunnskapsnivået rundt ABC i verden, hevder vedkommende at det er veldig lavt. Det legges også til at det finnes en rekke applikasjoner som enkelt kan integreres med ABC, men at interessen og kunnskapen for dette er fraværende.

### *Problemer knyttet til ABC*

Som tidligere nevnt er det ofte økonomiavdelingen som tar initiativ til å utvikle ABC modeller, men etter vedkommende sin erfaring har disse for liten innflytelse på beslutningstaking. Problemet oppstår dermed siden *“veldig få i administrasjonen har tro på det [ABC]”*. *“Det tar for lang tid fra investeringen i ABC til man ser resultater. Det krever*

*også store mengder data for å få meningsfylte modeller*". Dette blir forklart som en av hovedårsakene til manglende interesse hos bedrifter for en slik modell. Mer spesifikt for vedkommende sine klienter er hovedutfordringen å samle tilstrekkelig med data for å kunne skape en vellykket ABC modell.

#### *ABC i kombinasjon med ulike verktøy*

Når det gjelder verktøyene AI, maskinlæring, Data Mining, Lean og balansert målstyring i kombinasjon med ABC, forklarer intervjuobjektet at kunnskapsnivået er begrenset.

Vedkommende ønsket følgelig ikke å kommentere hvorvidt kombinasjonene potensielt kan forbedre ABC. Angående ERP forklarer intervjuobjektet at verktøyene som er tilgjengelig i dagens marked, ikke opplever ytterligere problemer hos virksomheter som benytter et ERP-system. *"Problemet er at ikke nok ledere med utøvende makt har troen på ABC"*.

#### *ABCs fremtid*

Intervjuobjektet er noe splittet i denne kategorien. Innledningsvis sier vedkommende *"Jeg tror ikke det [ABC] har en stor fremtid. Det er veldig få ledere som har troen på det [ABC]"*. Videre opplyses det at redningen for ABC kan være at økonomisjefer/økonomiavdelinger får en større rolle når det kommer til å fatte beslutninger. Vedkommende uttrykker at dette potensielt kan gi ABC en lys fremtid.

### **Intervju 3 - Økonomiansvarlig (Australia), bruker**

#### *Introduksjon*

Intervjuobjektet jobber til daglig i Australia som økonomiansvarlig for en av de ledende virksomhetene innenfor opplæring, rekruttering og ansettelse. Respondenten har ikke utdypet sine arbeidsoppgaver ytterligere, men spesifiser at erfaringen med ABC er fra 2000-tallet. ABC ble benyttet i vedkommende sin foregående bedrift, som produserte vanddispensere og liknende produkter. Verktøyet ble tatt i bruk med den hensikt å skaffe informasjon om hvor verdi blir skapt i virksomheten, for deretter å kunne ta informerte strategiske avgjørelser. I respondentens nåværende virksomhet blir derimot ABC *"kun brukt på et overordnet nivå for månedlig lønnsomhetsrapportering"*.

#### *ABC sin posisjon i dag*

Når det kommer til ABC sin nåværende aktualitet og posisjon, vet ikke respondenten om noen verktøy eller metoder som kan erstatte ABC. Intervjuobjektet oppfatter videre at *"ABC*



er undervurdert av mange virksomheter, og kan gi verdifull innsikt i hvor verdien blir opprettet for de fleste virksomheter”. Ved spørsmål om hvordan en optimalisert løsning for ABC kan se ut, svarer vedkommende følgende: “Aller først et innledende prosjekt for å opprette en detaljert forståelse over hva som driver kostnader og utføre en allokering av disse. Deretter brukes denne informasjonen og disse innsiktene til kontinuerlig rapportering og i beslutningsprosesser.” Intervjuobjektet nevner også at en mulighet for ytterligere kontroll er å gjennomgå og vurdere dataen hvert femte år.

### *Problemer knyttet til ABC*

Når det gjelder hovedutfordringene til ABC, trekker vår respondent her fram tidsbruk og kostnad av den initiale analysen. Det blir også understreket at disse utfordringene har vært personlig erfart, og anses av vedkommende som de største utfordringene.

### *ABC i kombinasjon med ulike verktøy*

Vedrørende spørsmålet om hvordan AI, maskinlæring og Data Mining kan brukes for å forbedre ABC, har ikke vedkommende forklart hvordan en slik løsning vil kunne se ut i praksis. Respondenten har derimot en formening om at slike kombinasjoner vil kunne redusere kostnader og tidsbruk, men kan gå på bekostning av nøyaktighet. Med tanke på ERP-systemer i kombinasjon med ABC mener intervjuobjektet at “ERP kan bli tilpasset til å samle inn data som er nødvendig for ABC-analysen, men også videreutvikle ABC-modellene til å støtte kontinuerlig rapportering”. Eventuelle effekter av kombinasjonen nevnes ikke. Omhandlende metodene Lean og balansert målstyring mener vedkommende at eget kunnskapsnivå innenfor området er for lavt til å kunne kommentere.

### *ABC sin fremtid*

Når det kommer til ABC sin rolle fremtiden, mener intervjuobjektet at verktøyet ikke vil bli utdatert, men heller bli “oppdatert og forbedret”.. Når vi spurte respondenten om hva som skulle til for at vedkommende skal bruke ABC i en høyere grad, var svaret “Internett-baserte software plattformer (SAAS), for å forenkle adopsjonen av ABC”. SAAS står for “software as a service”, og er en distribusjonsmodell for software. Her vil en distributør drifte og tilby software, som eksempelvis Netflix eller Microsoft 365, til sluttbrukere gjennom internett (Chai & Casey, 2021).

## **Intervju 4 - Regnskapsfører (Argentina), konsulent**

### *Introduksjon*

Intervjuobjektet jobber til daglig som konsulent, og underviser i økonomistyring på universitetsnivå. Bedriften vedkommende jobber for leverer regnskapstjenester for små og mellomstore bedrifter. Vedkommende forteller at interessen for ABC dukket opp allerede i 2002, og har siden den gang lest mye forskning om temaet. De siste fire årene har intervjuobjektet førstehåndserfaring med ABC.

### *ABC sin posisjon i dag*

Intervjuobjektet er av den oppfatning at større bedrifter kan benytte seg av ABC, samtidig som små og mellomstore bedrifter ikke bruker det. Det legges til at dette er basert på egen erfaring innenfor bransjen bedriften opererer i. Vedkommende forteller at de både tilbyr og blir forespurt om hjelp med å iverksette ABC prosjekter. *“Initiativet for implementering av ABC kan tas av både regnskapsførere og konsulenter, før de samarbeider med å implementere ABC innad i bedriften”*. Årsaken for at bedrifter ønsker å implementere ABC uttrykkes å være økt konkurransedyktighet. På spørsmål om hensikten med bruk av ABC i de fleste bedrifter i dag, svarer vedkommende *“Når man bruker ABC kan man styre aktiviteter, ABM, og det er et veldig godt strategisk verktøy”*. ABM refererer til Activity Based Management, og er et verktøy for analysering av en virksomhet som tar utgangspunkt i ABC. Til forskjell fra ABC fokuserer ABM mer på forretningsprosesser, håndtering av aktivitetene og hvordan ledelsesaktiviteter driver organisasjonelle forretningsmål (Twin, 2020).

### *Problemer knyttet til ABC*

Intervjuobjektet opplever at bedriftene i Argentina er mer opptatt av skatter, inflasjon og finansielle kostnader enn å være konkurransedyktige. Vedkommende mener dette er en av hovedårsakene til den begrensede interessen rundt ABC. Intervjuobjektet anser at et skifte i disse prioriteringene vil kunne bidra til økt interesse og bruk av ABC. Det poengterer også at et velfungerende styringssystem vil kunne redusere utfordringene knyttet til implementering og bruk av ABC. Et styringssystem (Management Control Systems) er bredt definert til å inkludere alt som blir gjort av lederne for å forsikre at virksomheten sine strategier og planer blir utført (Merchant & Van der Stede, 2007). Hovedutfordringene blant respondenten sine klienter er oppfølging av resultatene og motvillighet mot endring.

### *ABC i kombinasjon med ulike verktøy*

Respondenten har ikke mye kunnskap innen ABC i kombinasjon med ulike verktøy. Vedkommende ville derfor ikke uttale seg i detalj om de ulike kombinasjonene. Imidlertid vekket balansert målstyring interesse hos respondenten. Intervjuobjektet har ved flere anledninger implementert ABC i kombinasjon med balansert målstyring. Respondenten legger til at implementeringene har hatt varierende grad av aksept blant de ansatte.

### *ABC sin fremtid*

Respondenten opplever at flere av kollegaene sine mener at ABC er utdatert, og med det ikke har noen lys fremtid. Respondenten skriver selv en avhandling om ABC, og håper at kollegaene tar feil i sine utsagn. Utover dette var respondenten sparsommelig med sine tanker om ABC sin utvikling fremover.

## **Intervju 5 - Administrerende direktør (USA), konsulent**

### *Introduksjon*

Respondenten er både grunnlegger og administrerende direktør for en bedrift som driver med konsulentvirksomhet, og har jobbet med ABC siden slutten av 80-tallet. Vedkommende forklarer at deres klienter inkluderer konsulenter, organisasjoner og leverandører av software. Fokusområdene er utfordringer knyttet til å implementere og utnytte metoder innenfor resultatstyring og virksomhetsstyring (EPM/CPM). Intervjuobjektet utdyper at disse metodene inkluderer *“Lønnsomhetsanalyser av kunder ved bruk av ABC, Analytics, finansielle prognoser, strategikart og balansert målstyring (KPIer)”*.

### *ABC sin posisjon i dag*

Vedkommende mener ABC er et undervurdert verktøy, og at adopsjonsraten i dagens forretningsverden følgelig er for lav. Videre tilførte intervjuobjektet at ABC kan anvendes av de fleste virksomheter, spesielt når de har repeterte prosesser. Vedkommende uttrykker at det eksisterer andre metoder og verktøy, men mener disse *“burde bli integrert som resultatstyrings- og virksomhetsmetoder (EPM/CPM)”*. Til virksomheter med færre repeterte prosesser, nevnes blant annet prosjektregnskap som et valid alternativ. Utover dette mener respondenten at kunnskapsnivået rundt ABC er lavt i dagens forretningsverden. Vedkommende forklarer dette gjennom at *“det eksisterer mange misforståelser slik som at ABC er for kompleks å implementere og at det ikke er bærekraftig som et repeterbart og pålitelig produksjonssystem”*.

Vedkommende forklarte videre at initiativet til en ABC-implementering ofte kommer fra økonomiavdelingen. På spørsmål om hvorfor virksomheter innfører ABC, svarer vedkommende følgende: *“for grunnene dere listet opp, men også for forbedringer innenfor kostnader og produktivitet”*. Grunnene vi listet i spørsmålet var for øvrig; andre forretninger gjorde det, prissetting av produkter/tjenester og virksomheten trengte et nytt kalkulasjonssystem.

Angående hvordan og hvorfor de fleste virksomheter benytter seg av ABC, svarer respondenten at *“hovedformålet med ABC for de fleste virksomheter er å kalkulere kostnader for produkter eller tjenester”*. Respondenten mener derimot at den mest optimale måten å benytte seg av ABC på, ville være å *“ekspandere ABC til å måle og håndtere distribusjonskanaler og kundelønnsomhet”*.

#### *Problemer knyttet til ABC*

Ved spørsmål om de største begrensningene til ABC, svarer respondenten: *“Jeg tror ikke at det er begrensninger knyttet til ABC. Begrensningene involverer hvordan man implementerer ABC på en ordentlig og suksessfull måte”*.

Vi spurte deretter respondenten om vedkommende tror at andre verktøy og metoder kan mitigere ABC sine problemer rundt implementering og bruk. Svaret lød som følger: *“en måte å motivere til bruken av ABC er å feste det til en annen vogn.”* Vedkommende utdypet utsagnet med å forklare en løsning hvor man benytter balansert målstyring med tilhørende måltall og strategikart, hvorav noen måltall blir kalkulert gjennom ABC. Vedkommende listet videre opp *“hvordan man skal starte”*, *“overkomme motstand mot endring”* og *“ikke designe modellen med for stor kompleksitet og størrelse”*, som hovedutfordringene klientene opplever knyttet til ABC integrert med andre verktøy og metoder.

#### *ABC i kombinasjon med ulike verktøy*

Ved spørsmål om hvordan kunstig intelligens, maskinlæring og Data Mining kan forbedre bruken av ABC, svarer respondenten *“Jeg er usikker på hvordan AI og robotisk prosessautomatisering vil forbedre eller styrke ABC”*. Vedkommende utdyper derimot at disse verktøyene vil ha stor påvirkning på regnskapsbransjen som en helhet.

Omhandlende ERP og ABC, kommer vår respondent med to forslag til hvordan systemene kan kombineres i praksis. Det første går ut på at *“ERP-leverandører [av software] kan legge til en ABC-modul dersom de ikke har en”*. Det andre forslaget innebærer at *“Kommersielle ABC-leverandører [av software] kan forbedre funksjonene og egenskapene til dere løsninger”*. Vedkommende spesifiserer at *“de fleste kommersielle leverandører av ABC-software allerede har en funksjon for å ekstrahere data fra ERP-leverandører (e.g., SAP, Oracle)”*. Intervjuobjektet mener dermed at det største forbedringspotensialet ligger hos ERP-leverandørene, fremfor leverandørene av ABC-software.

Når det kommer til Lean og balansert målstyring kombinert med ABC, refererer respondenten i henhold til balansert målstyring til tidligere svar ref. *problemer knyttet til ABC*. Vedkommende legger samtidig ved en selvskrevet artikkel omhandlende Lean i kombinasjon med ABC.

#### *ABC sin fremtid*

Vedrørende spørsmål om den fremtidige situasjonen til ABC, er vår respondent av den formening at *“ABC aldri vil forsvinne”*. Vedkommende begrunner dette ved å forklare at ABC *“overholder kausalitetsprinsippet innenfor kalkulasjon”*. Respondenten utdyper at tradisjonelle kalkulasjonsmetodene bryter med årsaks- og virkningsforholdet mellom ressursbruk og de endelige kostnadsobjektene. Vedkommende tror avslutningsvis at adopsjonsraten til ABC kan akselerere dersom verktøyet blir benyttet til å *“måle lønnsomheten til kunder og distribusjonskanaler”*.

## 5. Diskusjon

*I dette kapittelet diskuteres funnene fra analysen av den empiriske dataen. Vi slår her sammen analysen fra brukere og konsulenter. Funnene blir drøftet opp mot relevant teori gjennomgått i kapittel 2 - Teorigjennomgang.*

### 5.1 Bruksgrad

Blant de metoder og verktøy vi har valgt å inkludere i vår avhandling, ser vi stor variasjon i bruksgrad. Fra analysen kommer det frem at totalt 7% av respondentene aldri har gjennomført en ABC-analyse. De resterende har derimot gjennomført ABC-analyse minimum en gang. Avhandlingen undersøker som nevnt ABC i kombinasjon med andre verktøy og metoder. Vi har dermed oppsøkt respondenter som har erfaring med ABC, samtidig som de har benyttet andre verktøy og metoder. Utvalget vårt er dermed ikke tilfeldig, og følgelig er ikke andelen som benytter seg av ulike verktøy representativt for virkeligheten. Til sammenligning undersøkte Stratton et al. (2009) hvorvidt ABC blir benyttet i spesifikke deler av verdikjeden hos virksomheter. Resultatene viste at mellom 13%-23% av virksomhetene benyttet ABC i de respektive delene.

Hvor ofte vårt utvalg gjennomfører ABC-analyse varierer. Av våre respondenter utfører 42% ABC-analyse flere ganger i året, samtidig som 26% kun har utført en analyse ved et engangstilfelle. Videre ble det avdekket at 52% av våre respondenter har utført minst en ABC-analyse det seneste året, og 32% utførte sin mest nyligste analyse for over 3 år siden. Variansen kommer blant annet av at vårt utvalg består av både konsulenter som implementerer ABC-løsninger hos virksomheter til daglig, og brukere som benytter ABC ved en spesifikk anledning. Eksempelvis forklarer både intervjuobjekt 2 og 5 at ABC er en del av løsningene de implementer hos virksomheter, samtidig som intervjuobjekt 1 sin enhet sluttet å benytte seg av ABC for fem år siden.

Vi finner også at respondentene har ulike formål når de utfører en ABC-analyse. Vi ser at verktøyet blir brukt til alle våre tre opprettede kategorier, herunder strategiske avgjørelser og lønnsomhetsvurderinger av kunder og produkter. For vårt utvalg blir ABC-analyse for det meste utført for å gjøre lønnsomhetsvurderinger av kunder. Hele 71% av respondentene svarer at de bruker analysene til dette formålet i enten høy eller svært høy grad. Gjennom

våre intervjuer kom det fram at ABC-analysene også blir benyttet til prising, ressursfordeling og verdiskapning innenfor ulike avdelinger.

Tidligere har det blitt hevdet at ABC kan ha flere ulike bruksområder, og at selve utformingen kan variere mellom virksomheter (Stratton et al., 2009). Derfor er det interessant å se at våre funn indikerer variasjon i utformingen av ABC-løsningene, hyppighet på gjennomføring av analyse og formålet. Vi ser at ABC har blitt integrert med samtlige av våre foreslåtte verktøy og metoder. Mer utdypende finner vi at løsningene varierer fra kun å benytte ABC på *“et overordnet nivå for månedlig lønnsomhetsrapportering”*, til å integrere ABC i et automatisert ERP-system. Resultatene er en indikasjon på at deler av vårt utvalg har kjennskap til fordelene ved de ulike integrasjonene presentert i kapittel 2 - *Teorigjennomgang*.

## **5.2 utfordringer med ABC**

En kartlegging av hvilke utfordringer vårt utvalg opplever med implementering og bruk av ABC, gjør det mulig å undersøke om ulike integrasjoner kan mitigere disse. Tidligere forskning har hevdet at ulike integrasjoner kan mitigere ulike utfordringer innenfor ABC, noe som er drøftet i kapittel 2 - *Teorigjennomgang*.

Kaplan & Anderson (2007) fant bevis for at et av hovedproblemene med tradisjonell ABC er tidsbruken knyttet til metoden. Dette samsvarer med våre funn, hovedutfordringen med respondentene sin ABC-løsning var at modellen var tidkrevende. Fra analysen så vi at 54% av brukerne og 43% av konsulentene mente dette. En annen hovedutfordring som respondentene opplevde, var at modellen var lite fleksibel og vanskelig å oppdatere. Blant brukerne ble dette oppgitt av 50%, mot 29% av konsulentene.

Kaplan & Anderson (2007) beskriver videre at motstand til endring også har vært en av hovedutfordringene for å få bedrifter til å benytte ABC. De skriver at *“Noen selskaper klarte ikke å ta i bruk ABC, eller vraket verktøyet, på grunn av atferdsmessig og organisatorisk motstand mot alle nye ideer”*. Det blir også beskrevet at ansatte ofte er motstander av alle nye ideer som kan avdekke at kunder er ulønnsomme. I vår analyse finner vi at 29% av brukerne opplever manglende støtte fra ansatte og/eller ledelsen. For konsulentene er tallet 57%. Dette er den største utfordringen konsulentene opplever blant sine kunder, noe som kan vise seg

problematisk da Kitsantas et al. (2020) hevder at implementering av ABC krever mye ressurser og stor innsats fra ansatte og ledelsen. Det er her interessant å se at resultatene på dette spørsmålet er markant forskjellig fra respondentgruppene.

Hoff et al. (2009) skriver i sin vurdering av problemer knyttet til ABC at *“Høye kostnader for å registrere eller måle ressursbruken er sannsynligvis den største ulempen med ABC, og representerer en begrensende faktor for bruken”*. Fra vår analyse ser vi at kostnader kun utgjør 13% av hovedproblemene for brukere og 14% blant konsulentene. Målt opp mot de andre utfordringene listet opp i vår spørreundersøkelse er dette relativt lavt. Vi legger likevel merke til at kostnader ikke utgjør en stor barriere for ABC blant vårt utvalg.

En studie gjennomført av Sartorius et al. (2007) tar for seg ti konsulenter og ti bedrifter som benytter seg av ABC. Resultatene viste at tre (30%) av konsulentene og to (20%) av bedriftene opplever identifiseringen av brukbare kostnadsdrivere som en utfordring. Til sammenligning viser vår analyse at 21% av brukerne opplever det samme, og for konsulentene er tallet 14%. Vi finner her den samme andelen brukere som opplever kostnadsdrivere som et problem med ABC. For brukere er tallet noe ulikt, men vi ser likevel samme tendens.

Blant brukerne svarte 7 (29%) at unøyaktighet i fastsettelse av tidsbruk på de forskjellige aktivitetene var en av hovedutfordringene med ABC. Blant konsulentene var det en (14%) som opplevde det samme blant sine klienter. Cardinaels & Labro (2008) fant i sin forskning at tidsestimatene av aktiviteter blir mindre nøyaktig når kompleksiteten og antall aktiviteter i en virksomhet øker. Vi har ingen mål på kompleksitet hos de ulike bedriftene i vårt utvalg. Likevel har vi antall ansatte i forretningsenheten, som kan være en indikasjon på kompleksitet. Blant de syv brukerne svarer fem av respondentene at deres forretningsenhet har over 100 ansatte. En av respondentene svarte at forretningsenheten deres har 21-100 ansatte, og tilsvarende for 1-20. Selv om resultatene ikke er bevis for noe er det interessant å se like tendenser i begge studiene.

### **5.3 ABC sin opplevde kompatibilitet og nytteverdi av ulike integrasjoner**

Opptil flere har hevdet at aktivitetsbasert kalkulasjon kan integreres og kombineres med andre metoder og verktøy. Fra eksisterende litteratur har vi sett ABC bli integrert med ERP-



systemer (Baxendale & Jama, 2003) ;(ElGebaly et al., 2015), balansert målstyring (Ayvaz & Pehlivanli, 2011) ;(Egbunike et al., 2015) og kunstig intelligens (Han & Kim, 2003) ;(Kostakis et al., 2008). Det teoretiske grunnlaget antyder dermed at ABC er kompatibel med andre verktøy og metoder. Fra vårt utvalg opplyser 71% av brukerne at ABC er *kompatibelt, veldig kompatibelt eller svært kompatibelt* med andre verktøy og metoder. For konsulenter var det tilsvarende tallet 86%. Respondentene antyder videre at ABC burde bli integrert med nåværende verktøy og metoder benyttet i virksomheten. Oppfattelsen hos våre respondenter samsvarer dermed med tidligere utviklet teori og utførte studier.

Fordeler knyttet til en integrasjon avhenger følgelig av hvilket verktøy eller metode ABC blir integrert med. Eksempelvis har en integrasjon med ERP blitt hevdet å forbedre kostnadskontrollen, og ført til mer nøyaktig og tilgjengelig informasjon (Kitsantas et al., 2020). Videre har det blitt argumentert at ABC kan tilføre mer nøyaktig informasjon til balansert målstyring. Denne kombinasjon kan også tilrettelegge for valg av optimal kundestrategi (Ayvaz & Pehlivanli, 2011) ;(Lim, u.å). Klassifisering av kostnadsdrivere for ABC gjennom Data Mining kan føre til bedre kostnadsberegning, mer informerte avgjørelse og lavere totale kostnader (Kostakis et al., 2008). ABC har som ovennevnt flere utfordringer, og majoriteten av respondentene våre mener en kombinasjon med andre verktøy og metoder kan mitigere disse. Av brukere sa 71% seg *enig* eller *helt enig* i at utfordringene knyttet til implementering og bruk av ABC kan minskes gjennom kombinasjon med et annet verktøy. For konsulenter var tilsvarende tall 43%. Ingen av konsulentene og kun en bruker stilte seg *uenig* eller *helt uenig* til dette.

Vi vil gå nærmere inn på opplevd nytte av integrasjon med spesifikke verktøy. Overordnet var den opplevde gjennomsnittlige nytten av utførte integrasjoner på 3,3 av 5. Det er stor spredning i resultatene, noe som tilsier at den opplevde nytten av integrasjonene varierer. Tilsvarende verdi var markant høyere for konsulenter, som oppga en gjennomsnittlig nytte på 4,4 av 5. Forskjellen i opplevd nytte ved ABC integrasjon kan skyldes at konsulentene har et mer positivt syn på ABC. Dette vil bli diskutert i kapittel 6.2 - *Svakheter og begrensninger ved studien*.

## 5.4 Balansert målstyring

Balansert målstyring er det tredje mest brukte verktøyet blant brukerne, med en bruksgrad på 38%. En tredjedel av disse har integrert verktøyet med ABC. Samtidig har to av konsulentene utført denne integrasjonen. Den gjennomsnittlige rangeringen av opplevd nytte er 3,5 av 5. Dette gir oss en indikasjon på at verktøyene er kompatible. Liu & Wu (2016) hevder at ABC kan gi informasjonsstøtte til strategiske avgjørelser. Til kontrast er balansert målstyring et evalueringsverktøy for ytelse og avgjørelser. På bakgrunn av dette kan verktøyene være komplementerende da de i kombinasjon kan både forbedre og evaluere beslutninger. Konkluderende, kan kombinasjonen forme et helhetlig rammeverk for strategisk ledelse, samtidig som det maksimerer skapt verdi i virksomheten (Liu & Wu, 2016).

Balansert målstyring er som nevnt delt opp i fire ulike perspektiver. Maiga & Jacobs (2003) argumenterte for at ABC trolig kan legge til rette for måltallene innenfor de fire ulike perspektivene. Utsagnet fra intervjuobjekt 5 støtter Maiga & Jacobs forskning: *“En måte å motivere til bruken av ABC er å feste det til en annen vogn. Det ville være å implementere strategikartet med tilhørende balansert målekort med KPI-er. La noen av KPI-ene være beregnet av ABC”*. Samtidig uttrykker intervjuobjekt 1 at kombinasjonen kan heve kvaliteten på ABC.

Ayvaz & Pehlivanli (2011) fant i sin forskning at integrasjonen mellom balansert målstyring og ABC kan føre til mer korrekt evaluering av virksomheten. De utdyper at ABC kan opprette et mer korrekt bilde på lønnsomheten til kunder og produkter. Dette er nyttig da balansert målstyring ofte har måltall innen lønnsomhet, noe som gjør nøyaktig informasjon om profitabiliteten til kunder og produkter fordelaktig (Ayvaz & Pehlivanli, 2011). Brukerne som har integrert disse verktøyene hevder ABC har en positiv effekt på deres resultater. Tar vi utgangspunkt i Ayvaz & Pehlivanlis (2011) sin forskning kan integrasjonen mellom verktøyene være en faktor som øker presisjonen innen det finansielle perspektivet. Det er derfor interessant å se at verktøyene integreres i praksis og at integrasjonen oppleves verdiskapende.

## 5.5 Lean

Vedrørende Lean kom det frem i vår analyse at filosofien blir benyttet av 21% av brukere. ABC har blitt hevdet å kunne fungere som en nøyaktig informasjonsbase som Lean kan ta i bruk for å identifisere flaskehalsen og forbedringer (Čečević & Antić, 2018). En svakhet ved Lean-filosofien er dens manglende evne til å allokere indirekte kostnader. Dette er en svakhet ABC kan eliminere (Stončičević et al., 2020). Fra analysen kommer det likevel frem at ingen av brukerne har integrert Lean med ABC. Lean er med dette det eneste verktøyet benyttet av brukerne, som ikke har blitt integrert med ABC. Dette er av interesse da Lean ligger midt på skalaen av benyttede verktøy.

På den andre siden, reflekteres fordelene ved kombinasjonen i vår analyse, gjennom at 29% av brukerne og 43% av konsulentene mener Lean burde bli integrert med ABC. En av konsulentene har utført en integrasjon mellom ABC og Lean, og rangerte nytteverdien av denne høyt. Sammenfallende med teorien opplevde konsulent ABC som en mer nøyaktig informasjonsbase for andre verktøy.

På spørsmål om Lean lar seg integrere med ABC i praksis, svarer fire av fem intervjuobjekter at de ikke besitter nok kunnskap om temaet. En mulig årsak til hvorfor ABC og Lean blir lite integrert av vårt utvalg kan følgelig bestå av mangel på kunnskap om integrasjonen. Kun en av våre respondenter har erfaring med integrasjon mellom ABC og Lean. Til gjengjeld opplever vedkommende positive effekter av integrasjonen.

## 5.6 ERP

Kaplan & Anderson (2003) skrev i sin avhandling at ERP- og CRM-systemer gjør det lettere å implementere ABC for bedrifter. De hevdet at data fra ERP-systemer enkelt kan overføres når virksomheter skal utforme en ny TDABC-modell. Blant våre respondenter har 46% oppgitt at de bruker ERP i deres virksomhet. Av disse har 27% ABC og ERP integrert, og 18% oppgir at ABC burde vært integrert med ERP systemet. Funnene gjort i Kaplan og Anderson (2003) sin avhandling kan være av interesse for de resterende 55% av våre respondenter.

Nyere forskning gjennomført av Kitsantas et al. (2020) viser at en vellykket integrasjon mellom ABC og ERP kan skape fordeler som minimerte driftskostnader, forbedret konkurransevne og styrket ledelse av bedriften. Disse fordelene oppnås ved at integrasjonen gir bedre kostnadsinformasjon, som igjen gir mer solid grunnlag for strategiske beslutninger. Forskingen er basert på resultater fra 38 tidligere studier innen relevante emner. Blant brukerne som har integrert ABC og ERP er det kun en som har rangert integrasjonen. Respondenten har rangert integrasjonen til 3 på en skala fra 1-5.

Som tidligere nevnt i oppgaven har det oppstått en misforståelse på spørsmål 11A og 11B blant brukerne. Vi antar dermed at dette er grunnen til manglende rangering fra de to resterende respondentene. Blant konsulentene er den gjennomsnittlige rangeringen av integrasjonen 4,33. Disse funnene er interessante, da det antyder positive effekter av en integrasjon mellom ERP og ABC hos enkelte av våre respondenter.

Fra analysen ser vi at respondentene bruker ABC til ulike formål, fordelt på tre kategorier definert i spørreskjemaet. Kun tre av respondentene svarte at de ikke benyttet ABC-analyse til *strategiske avgjørelser* eller *lønnsomhetsvurdering av produktet*. Utover dette er svarene fordelt jevnt utover de tre kategoriene for vårt utvalg. Vi antar et ønske fra respondentene om at informasjonen utledet fra ABC-analysen er pålitelig. Baxendale & Jama (2003) hevder i sin avhandling at ERP bidrar til nettopp dette, og at dataen blir mer tilgjengelig. ElGebaly, Elkady & Gerges (2015) underbygger dette da de fant bevis for at ERP gir pålitelig og mer tilgjengelig informasjon til ABC. Dette kan være av interesse for virksomheter som i dag benytter seg av både ERP og ABC, men ikke har verktøyene integrert.

## 5.7 Maskinlæring/AI/Data mining

Kunstig intelligens har økt i popularitet og aktualitet den siste tiden. Teknologien er mer ettertraktet som følge av blant annet økt data volum og forbedringer innenfor prosesseringskraft (SAS, 2021). Dette reflekteres hos våre respondenter. Selv om ingen av brukerne benytter kunstig intelligens i sin enhet, er dette verktøyet det høyest andel av brukerne ønsker å benytte. Hele 58% av brukerne har et ønske om å benytte seg av kunstig intelligens i sin enhet. Det var videre 33% som ønsket å benytte maskinlæring i sin enhet, og en respondent hadde integrert verktøyet med ABC. Til sammenligning fant Gartner's 2019 CIO Agenda Survey at andelen organisasjoner som tok i bruk kunstig intelligens økte fra 4%

til 14% i perioden 2018-2019 (Goasduff, 2019). Samtidig kom det frem at 37% enten tok i bruk kunstig intelligens eller hadde planer om å innføre det snart (Gartner, 2018).

Kunstig intelligens har en rekke bruksområder, hvor flere av de enda ikke er fullt forstått (Goasduff, 2019). Det er dermed et potensiale for at alle bruksområdene for kunstig intelligens i kombinasjon med ABC ikke er tatt i bruk enda. Samtidig vil kunne være utfordrende å vite hvordan det blir tatt i bruk av våre respondenter uten spesifisering.

Det har derimot vært eksempler på at kunstige nevralt nettverk har blitt brukt til å klassifisere kostnadsdrivere til ABC, noe som i teorien kan være med på å kutte kostnader og tidsbruk i implementeringen (Han & Kim, 2003); (Kostakis et al., 2008). Våre intervjuobjekter fikk dermed spørsmål om hvordan man konkret kan bruke kunstig intelligens og maskinlæring i kombinasjon med ABC. Ingen av respondentene hadde et konkret forslag til hvordan dette kunne utføres. Et intervjuobjekt nevner at mulige positive effekter ved en slik kombinasjon kan innebære redusert tid og kostnad. Utover dette, forklarte en konsulent at "*varierte AI-løsninger omhandlende datakvalitet og tilgjengelighet*" kunne bringe verdi til sine klienter. Kun en respondent fra vårt utvalg hadde integrert ABC med enten kunstig intelligens eller maskinlæring. Til tross for stor interesse og tiltro til verditilbudet, er trolig manglende kunnskap årsaken for at disse teknologiene blir integrert i liten grad med ABC i vårt utvalg.

Av fem respondenter som hadde integrert Data Mining med ABC, var den gjennomsnittlige nytten rapportert for integrasjonen 3,75 av 5. Utvalget bestod av fire konsulenter og en bruker. Det var derimot stor variasjon i rangeringen, noe som tyder på at respondentene hadde veldig forskjellige opplevd nytte av denne integrasjonen. Felles for respondentene er høye positive effekter som følge av ABC i kombinasjon. Disse effektene er knyttet til forbedret kostnadskontroll, høyere skalerbarhet og mer optimalisert ressursbruk.

Det var som nevnt kun en respondent som hadde integrert maskinlæring og ABC. Integrasjonen ble rangert til 4 av 5. For vårt utvalg ser vi dermed opplevd nytte av ABC i kombinasjon med enten Data Mining eller maskinlæring. Som nevnt har disse teknologiene mange bruksområder, noe som gjør det vanskelig å vite hvordan løsningene er utformet i praksis.

## 5.8 Scenario planlegging

Som nevnt i kapittel 2 - *Teorigjennomgang* har vi i vårt litteratursøk ikke lyktes med å finne tidligere forskning basert på bedrifter som har integrert scenario planlegging og ABC. Fra spørreskjemaet blant brukerne ser vi at Scenario planlegging er det mest integrerte verktøyet fra listen vi har inkludert. Resultatene i analysen for konsulenter viser også en høy grad av integrasjoner mellom scenario planlegging og ABC. Fem brukere har integrert scenario planlegging og ABC, hvorav tre rangerte integrasjonen. Denne har fått en gjennomsnittlig rangering på 4 av 5. To av respondentene rangerte integrasjonen 5 av 5, og den resterende respondenten rangerte den 2 av 5. Det er med andre ord splittede meninger rundt integrasjonen. For konsulentene var den gjennomsnittlige rangeringen 4,33. Vårt utvalg gir en indikasjon på at integrasjonen mellom verktøyene fungerer godt.

## 5.9 Kontantstrøm modellering

Hele 46% av brukerne benytter seg av kontantstrøm modellering i enheten, noe som gjør verktøyet til det mest benyttede av vårt utvalg. Til tross for denne høye adopsjonsraten blant våre brukere, hadde kun 8% av disse integrert verktøyet med ABC. Kun en av brukerne rangerte nytten av integrasjon, og ga den 2 av 5. Utover dette mente 8% av brukerne kontantstrøm modellering burde vært integrert med ABC. For vår gruppe er dermed denne integrasjonen ikke særlig utbredt selv med høy bruk av de respektive verktøyene. Det viste seg samtidig vanskelig å fremskaffe teori om kombinasjonen mellom ABC og kontantstrøm modellering. Det er dermed mulig at integrasjonen ikke har mange tilhørende positive effekter, eller at temaet er lite utforsket.

Konsulentene er derimot mer positive, og 57% av de mener at kontantstrøm modellering og ABC burde bli integrert. Kun en konsulent har derimot utført dette i praksis. Personen rangerte denne integrasjonen til 5 av 5, noe som tyder på at vedkommende opplevde positive effekter ved integrasjonen.

Vi bemerker oss dermed en høy adopsjonsrate av kontantstrøm modellering og en lav integrasjonsrate mellom verktøyet og ABC. Effekten av en integrasjon opplevdes ulikt mellom respondentene.

## 5.10 Beyond Budgeting

Beyond Budgeting ble benyttet av 17% av brukerne, og 50% av disse har integrert filosofien med ABC. Da Beyond Budgeting som nevnt er ansett som en filosofi bestående av ulike prinsipper, metoder og verktøy (de Lautour, 2018), vil praktiseringen kunne variere hos respondentene.

Integrasjonen mellom ABC og Beyond Budgeting hadde en gjennomsnittlig rangering på 3,5 av 5. Integrasjonen oppleves svært forskjellig hos respondentene. Dette kan muligens skyldes tilfeldig variasjon i enkelttilfeller. Variasjonen kan også skyldes at Beyond Budgeting er et samlebegrep, noe som kan gjøre bruksformål og praktiseringen varierende.

På den andre siden hadde 43% av konsulentene integrert ABC med Beyond Budgeting. Integrasjonen hadde hos konsulentene en gjennomsnittlig rangering av nytte på 4 av 5. Vi ser en tendens til at denne integrasjonen er mer foretrukket av konsulentene, noe som kan være interessant å undersøke nærmere.

Brukerne som hadde integrert Beyond Budgeting og ABC, opplevde tilsvarende fordeler av å benytte ABC i kombinasjon med andre verktøy. Disse fordelene inkluderte forbedret kostnadskontroll, økt tilgjengelighet, mer nøyaktig informasjon og høyere skalerbarhet. Da de også har integrert ABC med andre verktøy vil det være vanskelig å se spesifikt hvorvidt disse fordelene er koblet til Beyond Budgeting.

## 6. Konklusjon

*I dette kapittelet besvares problemstillingene gjennom en presentasjon av funn gjort i studien. Deretter blir svakheter og begrensningene i studien diskutert. Avslutningsvis fremstilles forslag til videre forskning innenfor dette temaet.*

### 6.1 Presentasjon av funn

Formålet med avhandlingen har vært å se på aktivitetsbasert kalkulasjon i kombinasjon med andre styringsverktøy og metoder. Det finnes flere studier som analyserer ABC i kombinasjon med et spesifikt verktøy eller metode. Vår studie tar derimot for seg et helhetlig bilde av ABC sin kompatibilitet med andre verktøy og metoder. Avhandlingen ser også på hvor godt de ulike integrasjonene oppleves.

For å undersøke hvorvidt ABC er et integrerbart og kompatibelt verktøy, og om det faktisk blir kombinert med andre verktøy i praksis, benyttet vi oss av både spørreskjema og intervju. Grunnlaget for dette var at det er et komplekst tema hvor en integrasjon kan eksistere i flere former til forskjellige bruksformål. Spørreskjemaet var konstruert for å gi oss et oversiktsbilde over situasjonen hos våre respondenter. Intervjuene tilrettela for en ytterligere forklaring og utdyping av temaet. Våre funn indikerer en tendens til at det stadig oppleves at ABC har tilknyttede begrensninger og utfordringer. Verktøyet kan derimot fortsatt ha en nytteverdi for virksomheter, da det oppleves at ABC-metodikken har et relativt unikt verditilbud.

Blant våre respondenter ser vi at ABC blir integrert med samtlige av verktøyene vi har listet opp, samtidig som det gis uttrykk for at de anser verktøyet som kompatibelt og integrerbart. Dette gir oss en indikasjon på at ABC er et verktøy som er kompatibelt med andre verktøy og metoder. Fra utvalget ser vi også at adopsjonsraten på de ulike integrasjonene varierer. Blant annet har verktøy som scenario planlegging og Data Mining blitt integrert med ABC i større grad enn verktøy som kunstig intelligens og kontantstrøm modellering. Det vil være interessant med en kvantitativ undersøkelse i større skala, som vil kunne reflektere hvordan denne fordelingen faktisk ser ut.



Når det kommer til opplevd nytte av å integrere ABC med andre verktøy eller metoder, oppleves det samlet sett en relativt høy nytteverdi. Vi ser en tendens til at konsulenter som jobber med implementering av ABC, opplever nytten som større enn brukere som benytter seg av ABC i sin virksomhet. De mest fremtredende effektene av ABC i kombinasjon med andre verktøy og metoder blant brukerne er økt tilgjengelighet av informasjon, forbedret kostnadskontroll, optimalisert ressursbruk og mer nøyaktig informasjon.

Utvalget i vår avhandling er derimot for lite til å kunne etablere konklusjoner og generalisere funnene, men de kan være interessante for videre forskning.

## **6.2 Svakheter og begrensninger ved studien**

En svakhet ved denne studien er at utvalget ikke er tilfeldig. Respondentene har vært aktivt valgt ut ifra kriteriet om at de enten skal ha kjennskap til eller ha benyttet seg av ABC. Følgelig har vi funnet store andeler av respondentene gjennom veileders nettverk og ulike ABC-forum. Utvalget vil dermed ha en risiko for å kunne være mer positiv til ABC og dens nytte enn en tilfeldig utvalgt gruppe. Vi ser at konsulentene som arbeider til daglig med implementering av ABC er mer positive til verktøyet og de ulike integrasjonene enn brukerne. Samtidig reflekteres det at samtlige av våre foreslåtte verktøy og metoder burde integreres med ABC, da nytteverdien kan være høy for alle integrasjonene. Selv om dette er positive resultater for ABC, er det derimot ikke sikkert at de gjenspeiler virkeligheten.

Bruken av et spørreskjema har også sine svakheter, og innebærer alltid en risiko for at respondentene feiltolker spørsmål (Saunders et al., 2019). Vi ser blant annet at noen av respondentene ikke har kontinuitet i sine svar, og da spesielt vedrørende spørsmål som avhenger av tidligere svar i skjemaet. Samtidig er det en risiko at respondentene kan tolke verdiene i en Likert-skala ulikt. Vår konstruksjonsvaliditet er dermed noe svekket, da spørsmålene trolig kunne vært enklere utformet og mindre avhengige av hverandre. Videre kan bruk av spørreskjema føre til at man mister potensiell informasjon, som kunne vært innhentet gjennom diverse utdypninger og kroppsspråk. Dette er også svakheter ved våre intervjuer, da disse ble utført i skriftlig form. Det var dermed heller ingen mulighet for ytterligere utdypninger, avklaringer eller bruk av kroppsspråk i intervjuene. Følgelig vil risikoen for misforståelser kunne øke, og man kan miste potensielt nyttig informasjon.

Samtidig kan respondentene ha ulik oppfattelse av spørsmålene. En respondent sin forståelse av ordet integrert kan være svært forskjellig fra en annen sin. Dette gjelder også når det kommer til de ulike verktøyene og metodene. Med andre ord vil de faktiske løsningene i respondentene sine enheter kunne variere, selv om de har huket av at de benytter samme verktøy. Det kan også variere hvorvidt virksomhetene benytter seg av TDABC eller klassisk ABC. Dette er noe som ikke nødvendigvis kommer frem av undersøkelsene, og minsker sammenlignbarheten mellom respondentene.

En annen svakhet ved vår avhandling er et lavt antall respondenter i spørreundersøkelsene. Dette gjør at vi ikke har grunnlag for å generalisere våre funn, og kan dermed ikke utforme konklusjoner på bakgrunn av vår undersøkelse. Vi ble følgelig begrenset til kun å kommentere tendenser og trender blant vårt utvalg. Intervjuene er gjennomført av de samme respondentene som allerede har svart på spørreundersøkelsene, og øker dermed ikke utvalget.

Til tross for at våre respondenter kunne forbli anonyme, etterlot flere kontaktinformasjon og samtykke til å bruke deres navn i avhandlingen. Dette kan være med på å påvirke deres svar, da respondenten selv og tilhørende virksomhet trolig vil fremstå på en positiv måte. Spesielt kritisk når man tar i betraktning at flere av intervjuobjektene lever av å implementere ABC hos virksomheter. Dette kan føre til at respondentene er i overkant positivt innstilt til ABC, da et godt rykte for verktøyet er sammenfallende med deres personlige interesse.

### **6.3 Forslag til videre forskning**

I likhet med et mangfold av andre studier, fremtrer ulike problemer knyttet til implementering og bruk av ABC i vår avhandling. Det kunne dermed vært interessant å etablere kausale sammenhenger innenfor ulike integrasjoner med ABC. Ved å se på ABC integrert med en eller flere forhåndsbestemte verktøy eller metoder, kunne man sett på hvilke fordeler og ulemper som ofte oppstår ved disse spesifikke integrasjonene.

Et annet interessant tema å undersøke kunne vært hva som kjennetegner virksomheter som benytter seg av spesielle integrasjoner. Underliggende kan man se på hvorvidt ulike kjennetegn ved virksomhetene påvirker om de opplever høy eller lav nytte av utførte integrasjoner. Denne studien har relativt få respondenter, og har ikke tilstrekkelig fått frem forskjellen mellom hvilke typer virksomheter som opplever hvilke spesifikke effekter.

Ved å ta for seg hvordan en spesifikk integrasjon blir implementert i ulike bedrifter, kan man undersøke fordeler og ulemper med de aktuelle fremgangsmåtene. Man vil også kunne avdekke forskjeller og likheter innenfor hvordan løsningene er konstruert hos de respektive virksomhetene. På denne måten kan man bidra til litteraturen ved å forsøke og etablere en optimalisert implementeringsprosess for den aktuelle integrasjonen.

Avslutningsvis vil en annen tiltalende vinkel kunne være å undersøke ABC i kombinasjon med andre verktøy og metoder innenfor en spesifikk bransje. En mulighet er å se på fordeler og utfordringer ved bruk av ABC i kombinasjon med spesifikke verktøy og metoder innenfor den individuelle bransjen. Bransjen vil dermed kunne bli opplyst om hvilke integrasjoner som kan være verdiskapende for dem. Er også en mulighet for at bruk av ABC integrert med andre verktøy og metoder, og opplevd nytte av disse integrasjonene, varierer i henhold til geografisk område. Eksempelvis kan det undersøkes om spesifikke integrasjoner har høyere adopsjonsrater eller er mer verdiskapende i Europa enn i USA.

## 7. Kilder

### 7.1 Litteratur

1. Al-Dhubaibi, A. A. S. (2021). Optimizing the value of activity based costing system: The role of successful implementation. *Management Science Letters*, 11(1), 179-186. <http://doi.org/10.5267/j.msl.2020.8.017>
2. Ayvaz, E. & Pehlivanli, D. (2011). The use of time driven activity based costing and analytic hierarchy process method in the balanced scorecard implementation. *International Journal of Business and Management*, 6(3), 146-158. <https://pdfs.semanticscholar.org/7807/eff5c667490d411f16c6da1123bd79d4a475.pdf>
3. Baxendale, S. J. & Jama, F. (2003). What ERP can offer ABC. *Strategic Finance*, 85(2), 54-57. <https://sfmagazine.com/wp-content/uploads/sfarchive/2003/08/What-ERP-Can-Offer-ABC.pdf>
4. Berg, T., Kringstad, M., Olsen, T. E. & Nornes, A. B. (2018). Norsk kalkulasjonspraksis - anno 2018. *Magma*, 63-71. <https://www.magma.no/norsk-kalkulasjonspraksis-anno-2018>
5. Bjørnenak, T. (1993). ABC - hva er D? Grunnleggende prinsipper i aktivitetsbasert kalkulasjon. *Praktisk økonomi og ledelse*. <http://home.bi.no/fgl99011/bok2302/ABChvaerD.pdf>
6. Boehler, C. E. H., Milton, K. E., Bull, F. C. & Fox-Rushby, J. A. (2011). The cost of changing physical activity behaviour: evidence from a “physical activity pathway” in the primary care setting. *Bmc Public Health*, 11(370), 1-12. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-370>
7. Buchanan, B. G. & Smith, R. G. (1988). Fundamentals of expert systems. *Annual review of computer science*, 3(1), 23-58. <https://doi.org/10.1146/annurev.cs.03.060188.000323>
8. Cardinaels, E. & Lobro, E. (2008). On the Determination of Measurement Error in Time-Driven Costing. *The Accounting Review*, 83(3), 735-756. <https://doi.org/10.2308/accr.2008.83.3.735>
9. Čečević, B. N., & Antić, L. (2018). SUITABILITY OF ACTIVITY–BASED COSTING FOR LEAN BUSINESS CONCEPT. *Facta Universitatis, Series: Economics and Organization*, 14(4), 307-319. <https://doi.org/10.22190/FUEO1704307N>

10. Christensen, B.H. (2018). *Anskaffelse og implementering av ERP - Forretningsutvikling og gevinstrealisering i en digital tidsalder* (16).
11. Cokins, G. (2019). Lean accounting and activity-based costing - A choice or a blend? *Journal of Cost Management, Januar/Februar 2019*, 5-15.  
<https://static1.squarespace.com/static/58cabefc893fc030cbe93858/t/5c79c883c83025828b3003a7/1551485059661/JCM+Gary+Cokins+Lean+Acct+and+ABC+January+2019.pdf>
12. de Lautour, V. J. (2018). Beyond Budgeting. *Strategic Management Accounting, 1*(1), 217-270. Palgrave Macmillan, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-92949-1\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-92949-1_5)
13. Egbunike, A. P., Ijeoma, N. B. & Ebubeogu, C. G. (2015). The Use of Activity Based Costing and Balance Score Card for Strategic Performance Measurement: Perception of Chartered Accountants in Anambra State, Nigeria. *American Journal of Economics, Finance and Management, 1*(3), 211-222.  
<https://pdfs.semanticscholar.org/4ca3/dab1dee9e957ec00062c2a8e1f54cbebfd78.pdf>
14. ElGebaly, M. M., Elkady, M. & Gerges, E. (2015). Measuring the Impact of Integrating ABC and ERP: Evidence from the Egyptian Pharmaceutical Sector. *Science Journal of Business Management, 2015*.  
[https://www.researchgate.net/publication/307474703\\_Measuring\\_the\\_Impact\\_of\\_Integrating\\_ABC\\_and\\_ERP\\_Evidence\\_from\\_the\\_Egyptian\\_Pharmaceutical\\_Sector](https://www.researchgate.net/publication/307474703_Measuring_the_Impact_of_Integrating_ABC_and_ERP_Evidence_from_the_Egyptian_Pharmaceutical_Sector)
15. Epstein, M. & Manzoni, J. F. (1998). Implementing corporate strategy: From Tableaux de Bord to balanced scorecards. *European Management Journal, 16*(2), 190-203. [https://doi.org/10.1016/S0263-2373\(97\)00087-X](https://doi.org/10.1016/S0263-2373(97)00087-X)
16. Fladkjær, H. F. & Jensen, E. (2011). The ABC-paradox: is Time Driven ABC relevant for small and Medium sized enterprises (SME)? *Department of Business and Management*. <http://www.business.aau.dk/wp/11-02.pdf>
17. Gerges, E. (2013). Modifying the Activity Based Costing Depending Upon the Artificial Intelligence and ERP Tools: A Case Study. (Doktoravhandling). Beni-Suef University, Egypt.  
[https://www.researchgate.net/publication/309575659\\_Modifying\\_the\\_Activity\\_Based\\_Costing\\_Dependency\\_Upon\\_the\\_Artificial\\_Intelligence\\_and\\_ERP\\_Tools\\_A\\_Case\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/309575659_Modifying_the_Activity_Based_Costing_Dependency_Upon_the_Artificial_Intelligence_and_ERP_Tools_A_Case_Study)
18. Hadid, W. (2019). Lean service, business strategy and ABC and their impact on firm performance. *Production Planning & Control, 30*(14), 1203-1217.  
<https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1599146>

19. Han, I. & Kim, K. J. (2003). Application of a hybrid genetic algorithm and neural network approach in activity-based costing. *Expert Systems with Applications*, 24(1), 73-77. [https://doi.org/10.1016/S0957-4174\(02\)00084-2](https://doi.org/10.1016/S0957-4174(02)00084-2)
20. Hardy, B. & Ford, L. R. (2014). It's Not Me, It's You: Miscomprehension in Surveys. *Organizational Research Methods*, 17(2), 138-162. <https://doi.org/10.1177/1094428113520185>
21. Heupel, T., & Schmitz, S. (2015). Beyond Budgeting-a high-hanging fruit The impact of managers' mindset on the advantages of Beyond Budgeting. *Procedia Economics and Finance*, 26(1), 729-736. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00831-X](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00831-X)
22. Hoff, K. G., Bragelien, I., Holving, P. A., Strøm, R. Ø. & Vea, E. (2009). *Strategisk Økonomistyring*. Oslo: Universitetsforlaget AS
23. Hope, J., & Fraser, R. (2003). Budgets?. *Harvard Business Review*, 81(2), 108-115.
24. Hoque, Z. (2014). 20 years of studies on the balanced scorecard: trends, accomplishments, gaps and opportunities for future research. *The British accounting review*, 46(1), 33-59. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2013.10.003>
25. Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2004). Time-Driven Activity-Based Costing. *Harvard Business Review*, 82(11), 131–138. <https://hbr.org/2004/11/time-driven-activity-based-costing>
26. Kaplan, R. S. & Anderson, S. R. (2003). Time-Driven Activity-Based Costing. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.485443>
27. Kaplan, R. S. & Anderson, S. R. (2007). *Time-Driven Activity Based Costing*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press
28. Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71-80. <https://hbr.org/1992/01/the-balanced-scorecard-measures-that-drive-performance-2>
29. Kitsantas, T., Vazakidis, A. & Stefanou, C, J. (2020). Integrating Activity Based Costing (ABC) with Enterprise Resource Planning (ERP) for Effective Management: A Literature Review. *Technium: Romanian Journal of Applied Sciences and Technology*, 2(7), 160-178. <https://doi.org/10.47577/technium.v2i7.1882>
30. Kostakis, H., Sarigiannidis, B., Boutsinas, K., Varvakis, V. & Tampakas, V. (2008). Integrating activity-based costing with simulation and data mining, *International Journal of Accounting and Information Management*, 16(1), 25-35. <http://doi.org/10.1108/18347640810887744>

31. Lindgren, M., Bandhold H. (2009) Scenario Planning: An Introductory Overview. *Scenario Planning*, 22-48. Palgrave Macmillan, London.  
<https://doi.org/10.1057/9780230233584>
32. Liu, S., & Wu, J. (2016, Desember). Analysis on the Combination of Activity-Based Costing and Balanced Scorecard. Innlegg presentert ved 2016 *International Conference on Education, Management Science and Economics*, 363-366. Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/icemse-16.2016.91>
33. Maiga, A. & Jacobs, F. (2003). Balanced Scorecard, Activity-Based Costing And Company Performance: An Empirical Analysis. *Journal of Managerial Issues*, 15(3), 283-301. <https://www.jstor.org/stable/40604433?seq=1>
34. Melton, T. (2005). The benefits of lean manufacturing: what lean thinking has to offer the process industries. *Chemical engineering research and design*, 83(6), 662-673.  
<https://doi.org/10.1205/cherd.04351>
35. Merchant, K. A. & Van der Stede, W. A. (2007). *Management control systems: performance measurement, evaluation and incentives* (2. utg.). England: Pearson Education.
36. Mooraj, S., Oyon, D. & Hostettler, D. (1999). The balanced scorecard: a necessary good or an unnecessary evil?. *European Management Journal*, 17(5), 481-491.  
[https://doi.org/10.1016/S0263-2373\(99\)00034-1](https://doi.org/10.1016/S0263-2373(99)00034-1)
37. Pripp, A. H. (2018). Validitet. *Tidsskrift for Den norske legeförening*.13(1).  
<http://doi.org/10.4045/tidsskr.18.0398>
38. Rashid, M. A., Hossain, L., & Patrick, J. D. (2002). The evolution of ERP systems: A historical perspective. In *Enterprise resource planning: Solutions and management* (pp. 35-50). IGI global. <http://doi.org/10.4018/978-1-930708-36-5.ch003>
39. Rigby, D. & Bilodeau, B. (2018). Management Tools & Trends 2017. *Bain & Company Inc*.  
[https://www.bain.com/contentassets/caa40128a49c4f34800a76eae15828e3/bain\\_brief-management\\_tools\\_and\\_trends.pdf](https://www.bain.com/contentassets/caa40128a49c4f34800a76eae15828e3/bain_brief-management_tools_and_trends.pdf)
40. Sartorius, K., Eitzen, C. & Kamala, P. (2007). The design and implementation of Activity Based Costing (ABC): a South African survey. *School of Accountancy, University of the Witwatersrand*, 15(2), 1-21.  
<https://doi.org/10.1108/10222529200700008>
41. Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2009). *Research Methods for Business Students*, (8. utg.). England: Pearson Education Limited.

42. Schulz-Knappe, C., Koch, T. & Beckert, J. (2019). The importance of communicating change: Identifying predictors for support and resistance toward organizational change processes. *Corporate Communications: An International Journal*, 24(4), 670-685 <https://doi.org/10.1108/CCIJ-04-2019-0039>
43. Shields, M. D. (1995). An empirical analysis of firms' implementation experiences with activity-based costing. *Journal of management accounting research*, 7(1), 148-165. [https://www.researchgate.net/profile/Michael-Shields-6/publication/245322459\\_An\\_empirical\\_analysis\\_of\\_firms%27%27implementation\\_experiences\\_with\\_activity-based\\_costing/links/55a3de8208aef80523540267/An-empirical-analysis-of-firmsimplemplementation-experiences-with-activity-based-costing.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Michael-Shields-6/publication/245322459_An_empirical_analysis_of_firms%27%27implementation_experiences_with_activity-based_costing/links/55a3de8208aef80523540267/An-empirical-analysis-of-firmsimplemplementation-experiences-with-activity-based-costing.pdf)
44. Somapa, S., Cools, M. & Dullaert, W. (2011). The development of Time Driven Activity-Based Costing Models: A Case Study in a Road Transport and Logistics Company. *Current Issues in Shipping, Ports and Logistics*. (s. 431-445). Brussels, Belgium: University Press Antwerp.
45. Spathis, C., & Constantinides, S. (2003). The usefulness of ERP systems for effective management. *Industrial Management & Data Systems*, 103(9), 677-685. <https://doi.org/10.1108/02635570310506098>
46. Stončiuvienė, N., Ūsaitė-Duonieliėnė, R. & Zinkevičienė, D. (2020). Integration of activity-based costing modifications and LEAN accounting into full cost calculation. *Inžinerinė ekonomika*, 31(1). 50-60. <http://doi.org/10.5755/j01.ee.31.1.23750>
47. Stratton, W.O., Desroches, D., Lawson, R.A., & Hatch, T. (2009). Activity-based costing: is it still relevant?, *Management Accounting Quarterly*, 10(3), 31-40. [https://www.academia.edu/28915472/Activity\\_Based\\_Costing\\_Is\\_it\\_Still\\_Relevant](https://www.academia.edu/28915472/Activity_Based_Costing_Is_it_Still_Relevant)
48. Sundar, R., Balaji, A. N. & Kumar, R. S. (2014). A review on lean manufacturing implementation techniques. *Procedia Engineering*, 97(1), 1875-1885. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.12.341>
49. Varila, M., Seppänen, M. & Suomala, P. (2007). Detailed cost modelling: a case study in warehouse logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(3), 184-200. <https://doi.org/10.1108/09600030710742416>
50. Yu, M. C. (2011). Multi-criteria ABC analysis using artificial-intelligence-based classification techniques. *Expert Systems with Applications*, 38(4). 3416-3421. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.08.127>



## 7.2 Web-sider

1. Andersen, G. (2020, 6 april). Spørreskjema. Hentet mars 18, 2021, fra <https://ndla.no/nb/subject:ee3f7a15-feb6-4e78-8b37-65930ad73a09/topic:432baee9-5671-47ce-870e-48b8fc3b7a42/topic:1db7bf3c-3a7b-44af-b632-e3c5ff2a999e/resource:e2c1dd82-020e-4845-8215-7ae1ff3b422f?filters=urn:filter:54b1727c-2d91-4512-901c-8434e13339b4>
2. Bain & Company. (2018, 2 april). Business Process Reengineering. [Blogginnlegg]. Hentet mai 1, 2021, fra <https://www.bain.com/insights/management-tools-business-process-reengineering/>
3. Biezepol, J. (2020, 11 februar). 5 Reasons Manufacturers need to invest in Adaptive ERP solutions. Hentet februar 12, 2021, fra: <https://www.dqindia.com/5-reasons-manufacturers-need-invest-adaptive-erp-solution/>
4. Brooke, C. (2020, 1 desember). What is a health information system? [Blogginnlegg]. Hentet april 23, 2021, fra <https://digitalguardian.com/blog/what-health-information-system>
5. CGMA. (2013, 11 juni). Cash flow modelling. Hentet mai 16, 2021, fra <https://www.cgma.org/resources/tools/essential-tools/cash-flow-modelling.html>
6. Chai, W. & Casey, K. (2021, februar). Software as a Service (SaaS). Hentet mai 4, 2021, fra <https://searchcloudcomputing.techtarget.com/definition/Software-as-a-Service>
7. Chen, J. (2020, 23 desember). Neural Network. Hentet april 12, 2021, fra <https://www.investopedia.com/terms/n/neuralnetwork.asp>
8. Cokins, G. (2019, 2 mai). The Disruptive Impact of the Digital Revolution on Accounting [Blogginnlegg]. Hentet april 12, 2021, fra <https://www.intelligentautomation.network/events-intelligentautomation-chicago/blog/the-disruptive-impact-of-the-digital-revolution-on-accounting>
9. Dahlum, S. (2021, 9 mars). Validitet. Hentet april 9, 2021, fra: <https://snl.no/validitet>
10. Dyve, A. (2018, 22 mars). Hva er egentlig Lean - Lean på 1, 2, 3. Hentet mars 30, 2021, fra <https://www.nito.no/medlemsfordel/case/fag-og-karriere/hva-er-lean/>
11. Frankenfield, J. (2021, 8 mars). Artificial Intelligence (AI). Hentet april 12, 2021, fra <https://www.investopedia.com/terms/a/artificial-intelligence-ai.asp>
12. Frederick, M. (2020, 23 april). Cash Flow Model - What Does It Mean? Hentet mai 16, 2021, fra <https://ecapitaladvisors.com/blog/cash-flow-model-what-does-it-mean/>

13. Gartner. (2018, 16 oktober). *Gartner Survey of More Than 3,000 CIOs Reveals That Enterprises Are Entering the Third Era of IT*. [Pressemelding]. Hentet mai 13, 2021, fra <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-10-16-gartner-survey-of-more-than-3000-cios-reveals-that-enterprises-are-entering-the-third-era-of-it>
14. Gartner. (2021). Enterprise Resource Planning (ERP). Hentet februar 12, 2021, fra <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/enterprise-resource-planning-erp>
15. Goasduff, L. (2019, 12 september). Top Trends on the Gartner Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2019. Hentet mai 13, 2021, fra <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/top-trends-on-the-gartner-hype-cycle-for-artificial-intelligence-2019/>
16. Grønmo, S. (2020, 3 november). Kvalitativ metode. Hentet mars 9, 2021, fra [https://snl.no/kvalitativ\\_metode](https://snl.no/kvalitativ_metode)
17. Haije, E. G. (2021, april). Top 15 Business Intelligence Tools in 2021: An overview [Blogginnlegg]. Hentet april 23, 2021, fra <https://mopinion.com/business-intelligence-bi-tools-overview/>
18. Hayes, A. (2021, 10 mai). Cash Flow. Hentet mai 16, 2021, fra <https://www.investopedia.com/terms/c/cashflow.asp>
19. Hellevik, O. (2015, 18 mai). Spørreundersøkelser. Hentet mars 9, 2021, fra <https://www.forskningsetikk.no/ressurser/fbib/metoder/sporreundersokelser/>
20. IBM Cloud Education. (2019, 15 juli). Machine Learning. Hentet april 12, 2021, fra <https://www.ibm.com/cloud/learn/machine-learning>
21. Locklier, H. (2019, 12 mars). The Pros and Cons of Relationship Pricing [Blogginnlegg]. Hentet april 23, 2021, fra <https://www.ceto.com/blog/the-pros-and-cons-of-relationship-pricing>
22. Mallawaarachchi, V. (2017, 8 juli). Introduction to Genetic Algorithms - Including Example Code. Hentet april 13, 2021, fra <https://towardsdatascience.com/introduction-to-genetic-algorithms-including-example-code-e396e98d8bf3>
23. Mariton, J. (2016, 9 mars). What is Scenario Planning and How to Use It. [Blogginnlegg]. Hentet mai 15, 2021, fra <https://www.smestategy.net/blog/what-is-scenario-planning-and-how-to-use-it>

24. Pathak, P. (2019, 7 januar). ETL - Understanding it and Effectively Using It. Hentet mai 30, 2021, fra: <https://medium.com/hashmapinc/etl-understanding-it-and-effectively-using-it-f827a5b3e54d>
25. Persson, C. P. (2019, 3 april). Abduksjon: Metoden for å finne den beste forklaringen. Hentet mars 8, 2021, fra <https://forskning.no/om-forskning-samfunnsvitenskap/abduksjon-metoden-for-a-finne-den-beste-forklaringen/1317339>
26. PwC. (2015). Hva er Big Data, og hva betyr Big Data for deg?. Hentet november 15, 2020, fra <https://www.pwc.no/no/publikasjoner/information-management/big-data.pdf>
27. Sander, K. (2019, 11 oktober). Aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC-kalkulasjon). Hentet februar 19, 2021, fra <https://estudie.no/aktivitetsbasert-kalkulasjon-activity-based-costing/>
28. Sander, K. (2019, 15 september). Deskriptivt design. Hentet februar 26, 2021, fra <https://estudie.no/deskriptivt-design/>
29. Sander, K. (2019, 26 april). Eksplorerende design. Hentet februar 24, 2021, fra <https://estudie.no/eksplorerende-design/>
30. Sander, K. (2020, 22 november). Forskningsdesign. Hentet februar 24, 2021, fra <https://estudie.no/hva-er-forskningsdesign/>
31. Sander, K. (2020, 25 oktober). Induktiv og deduktiv studier. Hentet mars 8, 2021, fra <https://estudie.no/induktiv-deduktiv/>
32. Sander, K. (2021, 4 februar). Metodetriangulering. Hentet mars 18, 2021, fra <https://estudie.no/metodetriangulering/>
33. SAS. (2021). Artificial Intelligence. Hentet mai 13, 2021, fra [https://www.sas.com/en\\_in/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html#world](https://www.sas.com/en_in/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html#world)
34. SINTEF. (u.å). Mathematical optimization. [Blogginlegg]. Hentet mai 1, 2021, fra <https://www.sintef.no/en/digital/departments-new/applied-mathematics/optimization/expertize/mathematical-optimization/>
35. Software Testing Help. (2017, 27 mars). Data Mining Vs Machine Learning Vs Artificial Intelligence Vs Deep Learning. Hentet april 13, 2021, fra <https://www.softwaretestinghelp.com/data-mining-vs-machine-learning-vs-ai/>
36. Svartdal, F. (2019, 13 desember). Validitet i psykologi. Hentet april 12, 2021, fra [https://snl.no/validitet\\_i\\_psykologi](https://snl.no/validitet_i_psykologi)
37. Svartdal, F. (2020, 3 april). Reliabilitet. Hentet april 8, 2021, fra <https://snl.no/reliabilitet>

38. Tarver, E. (2020, 11 februar). Balanced Scorecard. Hentet mars 2, 2021, fra <https://www.investopedia.com/terms/b/balancedscorecard.asp>
39. Tidemann, A. (2020, 8 januar). Kunstig intelligens. Hentet april 12, 2021, fra [https://snl.no/kunstig\\_intelligens](https://snl.no/kunstig_intelligens)
40. Twin, A. (2020, 20 september). Data Mining. Hentet april 13, 2021, fra <https://www.investopedia.com/terms/d/datamining.asp>
41. Twin, A. (2020, 29 november). Activity-Based Management. Hentet mai 2, 2021, fra <https://www.investopedia.com/terms/a/abm.asp>

## 8. Vedlegg

### 8.1 Spørreskjema

#### Vedlegg 1 - Spørreskjema for brukere

*Spørreskjema, brukere*

*Dette spørreskjemaet ble også oversatt til engelsk for internasjonale respondenter. Den engelske versjonen er ikke vedlagt da den er helt identisk til følgende spørreskjema.*

*Intro*

Vi er masterstudenter ved Handelshøyskolen ved NMBU (Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet). I vår masteroppgave ønsker vi å undersøke hvorvidt ABC (Aktivitetsbasert-kalkulasjon) kan kombineres med andre verktøy og metoder, herunder Lean, balansert målstyring, ERP-systemer, Data Mining og AI, og om dette kan øke nytten og relevansen av ABC. Vi anser temaet som aktuelt da ABC nå er i møte med en kraftig digitalisering med tilhørende nye teknologiske verktøy. Vi vil dermed finne ut om virksomheter i praksis utnytter nye verktøy eller prinsipper for å optimalisere bruken av ABC, og eventuelle opplevde effekter av dette.

Vi ville satt pris på det hvis du tok 5-10 minutter på å gjennomføre denne undersøkelsen. Svarene dine vil være helt anonyme. Svarene på denne anonyme undersøkelsen kan ikke spores tilbake til respondenten. Ingen personlig identifiserbar informasjon blir oppbevart. Ønsker du å kontakte oss angående spørreundersøkelsen, send oss gjerne en mail på:

*Vår kontaktinformasjon*

1. I hvilket land er din forretningsenhet lokalisert?

Svaret ditt ...

2. Hva er din nåværende stilling i virksomheten? Hvis "Annet", vennligst spesifiser

- Økonomisjef
- Administrerende direktør
- Controller
- Regnskapssjef

- Markedssjef/Salgssjef
- Annet ...

3. Innenfor hvilken industri opererer din virksomhet? Hvis "Annet", vennligst spesifiser

- Industri og produksjon
- Engros
- Salg, butikk og varehandel
- Prosjektvirksomhet
- Helse og omsorg
- Finans og regnskapstjenester
- Transport og logistikk
- Offentlig administrasjon
- Annet ...

4. Hvor mange ansatte er det i din forretningsenhet?

- 1-20 ansatte
- 21-100 ansatte
- Over 100 ansatte

5. Hvor ofte utfører din enhet ABC-analyse?

- Utføres flere ganger i året
- Utføres 1 gang i året
- Utføres hvert andre år
- Sjeldnere enn hvert andre år
- Utført i et engangstilfelle
- Aldri utført

6. Er deres ABC-analyse ledet av interne eller eksterne ressurser?

- Interne ressurser
- Eksterne ressurser
- Har ikke gjennomført ABC-analyse
- Usikker

7. Når gjennomførte enheten din sist en ABC-analyse?

- I løpet av det siste året
- Mellom 1-3 år siden
- Mer enn 3 år siden
- Usikker
- Ikke utført

8. I hvilken grad er resultatene fra ABC-analyse brukt i din enhet til:

	Ingen grad	Noen grad	Moderat grad	Høy grad	Svært høy grad	Usikker
Strategiske avgjørelser	○	○	○	○	○	○
Lønnsomhetsvurderinger av kunder	○	○	○	○	○	○
Lønnsomhetsvurderinger av produkter	○	○	○	○	○	○

9. ABC har en positiv effekt på våre resultater.

	Helt uenig	Delvis uenig	Nøytral	Delvis enig	Helt enig	Usikker
Enighet	○	○	○	○	○	○

10. I hvilken grad anser du ABC som et verktøy som bør brukes fritt fra andre verktøy/metoder, i motsetning til et verktøy som er kompatibelt og bør integreres med andre nåværende verktøy/metoder (BSC, AI, ERP, Lean etc) i selskapet?

	Frittstående verktøy	Noe kompatibelt	Kompatibelt	Veldig kompatibelt	Svært kompatibelt	Ingen mening

ABC kompatibilitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

11A. Angående bruk av generelle metoder og verktøy, kryss av for hva som er gjeldende for din enhet (flere kryss er mulig):

	Brukes i enheten	Ønsker å bruke	Integrert med ABC	Burde vært integrert med ABC
Balansert målstyring	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enterprise Resource Planning (ERP)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lean	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Data Mining	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Scenario planlegging/analyse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beyond Budgeting	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontantstrøm modellering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maskinlæring	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annet (Spesifiser i spørsmål 12)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



11B. Dersom du krysset av for en eller flere verktøy eller metoder som er integrert med ABC i spørsmål 11 A, hva er din opplevde nytte av integrasjonen(e)? (Bare ranger de du krysset av tidligere under "Integrert med ABC")

	1	2	3	4	5
Balansert målstyring	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
AI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enterprise Resource Planning (ERP)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lean	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Data Mining	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Scenario planlegging/analyse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beyond Budgeting	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kontantstrøm modellering	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maskinlæring	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Annet (Spesifiser i spørsmål 12)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Har enheten din brukt ABC i kombinasjon med andre metoder / verktøy / programvarer enn de ovennevnte? I så fall hvilke? Spesifiser også hvilket verktøy du tenkte på dersom du krysset av for "Annet" i spørsmål 11A eller 11B.

Svaret ditt ...

13. Dersom du huket av et eller flere verktøy i spørsmål 11 og eller skrev inn egne verktøy i spørsmål 12; til hvilken grad opplevde din enhet disse effektene som følge av kombinasjonen med ABC?

	Ingen grad	Noen grad	Moderat grad	Høy grad	Svært høy grad	Usikker

Tidsbesparende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ABC skaper en mer nøyaktig informasjonsbase til andre verktøy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre verktøy tilfører mer nøyaktig informasjon til bruk av ABC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Økt tilgjengelighet av relevant informasjon for avgjørelser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mer optimalisert ressursbruk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forbedret kostnadskontroll	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mer tilpasningsdyktig til endringer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Høyere skalerbarhet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Dersom du huket av et eller flere verktøy i spørsmål 11 og/eller skrev inn egne verktøy i spørsmål 12; har din enhet opplevd andre positive effekter enn de i spørsmål 14 som følge av kombinasjonen med ABC? I så fall, hvilke?

Svaret ditt ...

15. Hva er hovedutfordringene med dagens ABC-løsning i din enhet?

- Tidkrevende
- Dyrt
- Vanskelig å implementere analyseverktøyet i virksomhetens systemer
- Mangel på skalerbarhet
- Vanskelig å oppdatere/tilpasse seg endringer
- Manglende støtte fra ansatte og/eller ledelse
- Aktiviteter og kostnadsdrivere gjenspeiler ikke godt nok kompleksiteten i virksomheten
- Unøyaktighet i fastsettelse av tidsbruk på de forskjellige aktivitetene

Vanskelig å omsette resultatene fra ABC til handling/ending

Andre:

16. ABC i kombinasjon med et annet verktøy eller metode kunne minsket utfordringene med implementering og bruk av ABC

	Helt uenig	Uenig	Nøytral	Enig	Helt enig
Enighet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Er det noen verktøy du ønsker at din enhet skal kombinere med ABC? I så fall hvilket verktøy og hvorfor?

Svaret ditt ...

18. Vi vil gjerne ha muligheten til å kontakte deg etter at vi har gått gjennom resultatene av denne undersøkelsen. Naturligvis er dette valgfritt, men det kan hjelpe oss med videre undersøkelse av temaet. Vi hadde satt pris på om du skrev ned noe kontaktinformasjon, slik at vi kan kontakte deg dersom det skulle være relevant for vår oppgave.

Svaret ditt ...

## **Vedlegg 2 - Spørreskjema for konsulenter**

### *Spørreskjema, konsulenter*

We are writing our master thesis at the business faculty at the Norwegian University of Life Sciences. In our thesis we want to examine how ABC (Activity Based Costing) can be combined with modern business principles and methods, such as Lean, ERP-systems and AI, and if this can increase the use and relevance of ABC. We consider the topic relevant as ABC is now facing a powerful digitization associated with the emergence of new technological tools. We will thus find out whether companies utilize new tools or principles to optimize the use of ABC, and what, if any, effects companies have experienced from this.

We would greatly appreciate it if you take 5-10 minutes to conduct this survey.

Your answers will be anonymous. The answers to this survey cannot be traced back to the respondent. No personally identifiable information will be captured.

If you want to get in touch with us regarding the survey do not hesitate to contact us:

eirik.hansen@nmbu.no or  
henrik.furebotn@nmbu.no

1. Where is your business unit located?

Short answer text ...

2. What is your current position at the firm? If "Other" please specify.

- Chief Financial Officer (CFO)
- Chief Executive Officer (CEO)
- Controller
- Chief Accountant
- Marketing Manager/ Sales Manager
- Consultant
- Other ...

3. How often do you conduct an ABC-analysis?

- Several times a year
- Once a year
- Every other year
- Less often than every other year
- As a one-time-case
- Never conducted

4. When was the last time you conducted an ABC-analysis?

- Within the last year
- Between 1-3 years ago
- More than 3 years ago
- Not sure
- Never

5. To what degree did your clients use the results from ABC-analysis to make:

	No degree	Some degree	Moderate degree	High degree	Very high	Not sure
--	--------------	----------------	--------------------	----------------	--------------	-------------

					degree	
Strategic decisions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Profitability assessments of customers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Profitability assessments of products	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. ABC has a positive effect on my clients financial results.

	Strongly disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly agree	Not sure
Level of agreement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. To what extent do you consider ABC as a tool that should be used independently from other tools/methods, rather than a tool that is compatible and should be integrated with other current tools / methods (BSC, ERP, Lean etc) in a company?

	Stand-alone tool	Somewhat compatible	Compatible	Very Compatible	Extremely Compatible	Not sure
ABC compatibility	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8A. Did any of your clients use any of the following tools/methods, and have you integrated or combined ABC with any of them? If not, do you think it ought to be integrated? (Multiple check marks are possible)

	Has been used by client(s)	Have integrated with ABC	Ought to be integrated with ABC

Balanced Scorecard (BSC)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Artificial Intelligence (AI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enterprise Resource Planning (ERP)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lean	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Data Mining	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Scenario Planning/Analysis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beyond Budgeting	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cash Flow Modelling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Machine Learning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other (Please specify in question 12)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8B. If you checked of one or more tools or methods that you have integrated with ABC in question 8 A, what is your perceived benefits of this/these integration(s)? (Only rank the tools or methods you already checked under "Have integrated with ABC")

	1	2	3	4	5
Balanced Scorecard (BSC)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Artificial Intelligence (AI)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enterprise Resource Planning (ERP)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lean	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Data Mining	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Scenario Planning/Analysis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beyond Budgeting	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cash Flow Modelling	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Machine Learning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Other (Please specify in question 12)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Have you used ABC in combination with any other methods/tools/software than the aforementioned? If so, which? Please also specify which other tool or method you had in mind if you checked "Other" in question 8A or 8B.

Short answer text...

10. If you checked one or more tools/principles in question 8 B and/or entered your own tools/principles in question 9; to what degree did your client experience the following effects as a result of combining ABC with these tools/principles?

	No degree	Some degree	Moderate degree	High degree	Very high degree	Unsure
Time-saving	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ABC serves as a more accurate informationbase for other tools	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other tools supply more accurate information for usage in ABC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Increased availability of	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

information relevant for decisions						
More optimized use of resources	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Improved cost control	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
More adaptable to change	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Higher degree of scalability	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. If you checked one or more tools/principles in question 8 B and/or entered your own tools/principles in question 9; has your client experienced other positive effects than the ones mentioned in question 10 as a result of using ABC in combination with other tools/principles? If so, which?

Short answer text...

12. What are the main challenges with today's setup of ABC at your clients businesses?

- Time-consuming
- Expensive
- Difficulty with implementing the analysis tool in the existing systems
- Lack of scalability
- Difficulty with updating/adapting to change
- Lack of support from top management and/or employees
- Activities and cost drivers do not reflect the complexity of the business well enough
- Inaccuracies in determination of time used on the various activities
- Difficulty in transforming the results from ABC to action/change
- Other...

13. ABC in combination with another tool or method could mitigate the challenges linked with the implementation and use of ABC.

	Highly disagree	Disagree	Neutral	Agree	Highly agree
--	-----------------	----------	---------	-------	--------------



Level of agreement	○	○	○	○	○
--------------------	---	---	---	---	---

14. Is there any tools or methods you think would add value to your clients if combined with ABC? If so, what tool and why?

Long answer text...

15. We would appreciate the opportunity to be able to contact you after we review the results of this survey. Naturally this is optional, but it could help us further examine the topic. Please write down your contact information and we will contact you if we find it relevant to our thesis.

Short answer text...

## 8.2 Intervjuguide

### Vedlegg 3 - Intervjuguide

Thank you so much for agreeing to conduct this write-back interview. As you may know from our survey we are examining how ABC (Activity Based Costing) can be combined with modern business principles and methods, such as Lean, ERP-systems and AI, and if this can increase the use and relevance of ABC. We consider the topic relevant as ABC is now facing a powerful digitization associated with the emergence of new technological tools. We will thus find out whether companies utilize new tools or principles to optimize the use of ABC, and what, if any, effects companies have experienced from this.

The interview consists of 15 questions. Please respond in any way you feel fit.

#### Short intro

**Q1)** Would you be fine with us using your name and/or your company's name in our thesis?

**Q2)** Can you give us a short brief of your business? And what is your position and responsibilities at the firm?

**Q3)** For how long have you been working with ABC?

### **ABC's position today**

**Q4)** From your perspective, what is the position of ABC in today's business world? Is it being surpassed and outcompeted by competitive methods/tools? Is it being under/over-valued by companies? Is it only fitting to use for a few companies or most?

**Q5:** In your experience, who often takes the initiative in a company to implement ABC? And why do they decide to implement it?

- Other businesses did it?
- They were in need of a new costcalculation system.
- Pricing of products/services.
- Etc.

**Q6)** How and for what purpose do you think most companies use ABC these days? And what would you consider the most optimal way to use it?

**Q7)** How do you think the knowledge level regarding ABC in general and its compatibility with other tools/methods is in the business world today?

### **Problems regarding ABC**

**Q8)** From your perspective, what are the main limitations to ABC in general?

**Q9)** Do you think other tools/methods could help mitigate ABC's challenges linked with implementation and usage? Please elaborate how and why/why not.

**Q10)** What are the main challenges your clients face when implementing or integrating ABC in combination with modern tools/methods?

### **ABC in combination with specific tools**

**Q11)** Practically, how do you think that AI, machine learning and data mining could be used to improve the usage of ABC? What are the benefits and downsides connected to this combination?

**Q12)** Practically, how do you think that ERP-systems could be used to improve the usage of ABC? What are the benefits and downsides connected to this combination?

**Q13)** Practically, how do you think that Balanced Scorecard and Lean could be used to improve the usage of ABC? What are the biggest benefits and downsides connected to this combination?

### **The future of ABC**

**Q14)** In the future, what part will ABC play in the business world? Do you think it will be outdated and liquidated, or updated and improved?

**Q15)** In your opinion, how do modern principles/tools currently affect the usage rates of ABC? And how will they affect the adoption rates in the near future?

Thank you so much for your time! Is there anything you would like to add that can be of interest for us in regards to our thesis? Feel free to add it here. Also if you have any questions do not hesitate to ask.



**Norges miljø- og biovitenskapelige universitet**  
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet  
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003  
NO-1432 Ås  
Norway