

Hvem adopterer ABC, hvem gjør det ikke, og hvorfor?

Eskil Høksnes Wilhelmsen

Veileder: Førsteamanuensis Kenneth Fjell

Masterutredning i fordypningsområdet økonomisk styring

NORGES HANDELSHØYSKOLE

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

Forord

Jeg har tidligere skrevet en bacheloroppgave i samarbeid med to andre medstudenter. Dette lærte jeg fantastisk mye av. Arbeidet med denne masterutredningen har jeg derimot gjort alene. Arbeidsformen, planleggingen og gjennomføringen, struktureringen av arbeidsdagen og ikke minst selvstendigheten i det å måtte finne ut av alt på egenhånd blir noe helt annet enn gruppearbeid. Dermed er jeg en erfaring rikere, og jeg angrer ikke et sekund på mitt valg om å skrive alene.

Enkelte ganger har jeg likevel stått mer eller mindre fast. Den naturlige rådgiver i disse tilfellene har vært Kenneth Fjell ved NHH. Jeg retter en stor takk til ham for all hjelp og støtte, som inkluderer valg av interessant tema, begrensning av problemstilling og hjelp til å finne den interessante analysemetoden lineær sannsynlighetsmodell.

Jeg ønsker også å takke alle som tok seg tid til å besvare spørreskjemaet. Uten dette ville jeg naturligvis aldri kunne foretatt en så omfattende analyse som her.

Til slutt vil jeg takke Cathrine Warhuus, min samboer, for tiden hun brukte av sin juleferie til gjennomlesning og korrektur.

Oslo, desember 2009

Eskil Høksnes Wilhelmsen

Sammendrag

Litteraturen hevder at aktivitetsbasert kalkulasjon er bedre egnet for bedrifter med enkelte spesielle egenskaper, eksempelvis høye indirekte kostnader. Gjennom denne utredningen utforskes et eventuelt samsvar mellom teori og praksis. Variablene som er valgt er basert på litteraturen, og resultatene indikerer at adopsjon av ABC ikke fullt ut blir forklart av disse. Blant annet synes indirekte kostnader ikke å være en egnet variabel, selv om dette er et av hovedargumentene i litteraturen. Er det da litteraturen som tar feil, eller er det bedriftene som ikke har god nok kunnskap?

Videre finnes det en rekke årsaker til at bedrifter ikke har adoptert ABC. Utfordringen med å finne gode nok kostnadsdrivere er én. I utredningen testes det hvilke kjennetegn ved bedrifter som følger de ulike utfordringene. Eksempelvis følger antall produktvarianter problemet med å oppdatere kalkylene hos servicebedriftene. Ettersom mange produktvarianter betyr mer oppdatering, virker dette rimelig. Den samme variabelen var imidlertid uegnet for diskriminering blant industribedriftene, og dermed er det heller ikke her fullstendig samsvar mellom teori og praksis.

Avslutningsvis kan det se ut til at kombinasjoner av variabler bedre kan forklare sammenhenger enn enkeltstående variabler. Dette kommer ikke eksplisitt frem i litteraturen.

Innholdsfortegnelse

FORORD	I
SAMMENDRAG	II
INNHOLDSFORTEGNELSE	III
1. INNLEDNING OG PROBLEMSTILLING	1
2. TEORI	3
2.1 SENTRALE KOSTNADSBEGREPER	3
2.2 KALKYLER FOR ØKONOMISK STYRING	3
2.2.1 <i>Bidrags- og selvkostkalkyler</i>	8
2.2.2 <i>Aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC)</i>	10
2.2.3 <i>Tidsdrevet aktivitetsbasert kalkulasjon (TD-ABC)</i>	15
2.2.4 <i>Aktivitetbaserte versus tradisjonelle kalkyler</i>	15
2.3 EGENSKAPER FOR ABC-ADOPSJON	17
3. METODE, VALIDITET OG RELIABILITET	18
3.1 VALG AV FORSKNINGSDESIGN.....	18
3.2 SPØRRESKJEMA OG DATAINNSAMLING	18
3.3 DATAANALYSE	21
3.3.1 <i>T-test</i>	22
3.3.2 <i>Mann-Whitney</i>	22
3.3.3 <i>Lineær sannsynlighetsmodell (LSM)</i>	22
4. ANALYSE OG DRØFTING	24
4.1 KJENNSKAP TIL ABC	26
4.2 ADOPSJON AV ABC.....	28
4.3 UTFORDRINGER MED ABC.....	48
4.4 EGNETHET OG ADOPSJON	91

4.5	ER TD-ABC LØSNINGEN?	103
5.	KONKLUSJON OG BEGRENSNINGER	105
6.	FORSLAG TIL VIDERE ARBEID	109
7.	LITTERATURLISTE	I
8.	VEDLEGG	IV
8.1	SPØRRESKJEMA: KALKYLER FOR ØKONOMISTYRING.....	IV
8.2	NÆRINGSGRUPPER INKLUDERT I UTVALGENE.....	XII
8.3	P-VERDIER: ADOPSJON AV ABC.....	XIII
8.4	P-VERDIER: KOSTNADSDRIVERPROBLEMET.....	XIII
8.5	P-VERDIER: OPPDATERINGSPROBLEMET	XIV
8.6	P-VERDIER: BEDRE METODER.....	XIV
8.7	P-VERDIER: IKKE VURDERT ABC/FORNØYD MED DAGENS SYSTEM	XV
8.8	P-VERDIER: EGNETHET OG ADOPSJON	XV
8.9	RESULTATER FRA LSM OG ADOPSJON.....	XVI
8.10	RESULTATER FRA LSM OG KOSTNADSDRIVERPROBLEM	XVIII
8.11	RESULTATER FRA LSM OG OPPDATERINGSPROBLEM	XIX
8.12	RESULTATER FRA LSM OG BEDRE METODER	XX
8.13	RESULTATER FRA LSM OG IKKE VURD./FORNØYD	XXI
8.14	RESULTATER FRA LSM OG HOLDNING TIL ABC	XXII
8.15	KORRELASJONSTEST MELLOM UTFORDRINGENE	XXIII

1. Innledning og problemstilling

I 1987 kritiserte Johnson og Kaplan gjennom boken "Relevance Lost – The Rise and Fall of Management Accounting" internregnskapet for å være for knyttet til finansregnskapet. De hevdet blant annet at det ble ferdigstilt for sent og var for aggregert til å være relevant for ledelsens planleggings- og kontrollbeslutninger (1987, s. 1). Kalkyler som utgjør et internregnskap brukes til å støtte beslutninger og se fremover, og ikke som i finansregnskapet, som viser historiske tall. Videre kan internregnskapet utformes slik man selv vil, og er ikke underlagt de samme reguleringene som finansregnskapet. Derfor er nok ikke Johnson og Kaplans kritikk ubegrunnet.

Sannsynligvis med bakgrunn i de tradisjonelle kalkylemetodenes begrensninger presenterte Robin Cooper og Robert S. Kaplan i 1987 en ny type kalkyle (Bjørnenak T. , 1993, s. 16). På norsk kalles denne aktivitetsbasert kalkulasjon, og på engelsk "activity based costing" (ABC). Kort fortalt fremmer metoden bedre kostnadsallokering enn de tradisjonelle kalkylene ved å benytte mindre kostnadsgrupperinger, kalt aktiviteter. Ved å bruke kostnadsdrivere er det kostnadene for disse aktivitetene som er grunnlaget for å fordele kostnader til andre kostnadsobjekter, slik som produkter og tjenester. (Wegmann, 2009, s. 7).

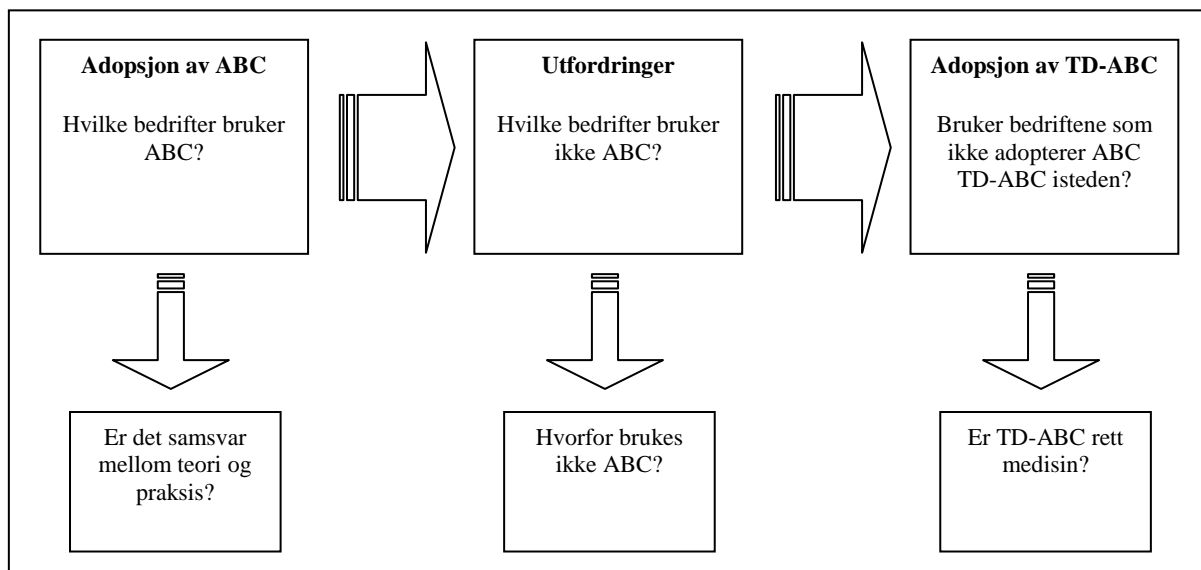
Gjennom tidligere forskning og praksis ser man at i mange tilfeller gir ABC mer presise kalkyler. Ett eksempel på dette er fra en artikkel av Kennedy og Affleck-Graves (2001). Deres intensjon var å finne ut om innføring av ABC øker aksjeverdien. De tok for seg 47 børsnoterte bedrifter som hadde innført ABC, og sammenlignet dem med tilnærmet identiske bedrifter som ikke hadde innført systemet. Resultatene viste at bedriftene som hadde innført ABC økte aksjeverdien med gjennomsnittlig 61 %, i forhold til 34 % hos kontrollgruppen av bedrifter. Dermed skulle man tro at mange i dag er enige om at ABC har høy nytteverdi. Likevel viser studier at andelen bedrifter som adopterer ABC forblir lav, og at organisasjoner fortsetter å benytte tradisjonelle kalkyler for å allokere indirekte kostnader (Maelah & Ibrahim, 2007, s. 114).

Dette tatt i betraktning vil denne utredningen se nærmere på dagens status når det gjelder andelen bedrifter som har adoptert ABC. Brukes ABC i bedriftene som i følge litteraturen er egnet? Videre vil oppgaven også forsøke å finne årsaker til at ABC ikke blir benyttet. Her vil oppgaven spesielt ta for seg bedrifter som i følge litteraturen bør være egnet, og se på hvorfor akkurat disse ikke benytter ABC. Utredningen vil så se om bedriftene selv mener de

er egnet eller uegnet for systemet. Forfatteren mistenker at det kanskje ikke er samsvar mellom andelen som mener de er egnet og andelen som har adoptert ABC. Om dette viser seg å stemme; hvorfor er det slik? Til slutt vil det utforskes om bedrifter som ikke bruker ABC har adoptert den forenklete versjonen, ”Time-Driven ABC” (TD-ABC). I følge utviklerne av denne metoden muliggjør den at enda flere bedrifter kan ta i bruk ABC, fordi en del av ulempene ved tradisjonell ABC reduseres. Oppgaven kan derfor ses på som tredelt:

1. Kartlegge dagens bruk av ABC. Passer ABC til bedriftene som litteraturen hevder bør benytte denne kalkylen?
2. Avdekke hvorfor ABC ikke brukes av de bedriftene som bør være egnet for det.
3. Bruker bedriftene som ikke adopterer ABC TD-ABC isteden? Med andre ord: Synes TD-ABC å løse problemene forbundet med ABC?

Forsknings- og utredningsproblemet kan oppsummeres i følgende figur:



Figur 1: Avhandlingens forsknings- og utredningsproblem

Generelt er det i litteraturen lite fokus på svakheter og utfordringer knyttet til ABC-adopsjon. Forhåpentligvis vil denne utredningen bidra konstruktivt på dette området.

2. Teori

I utredningen benyttes en rekke kostnadsbegreper, og det er derfor naturlig først å definere de viktigste av disse. Deretter vil kalkyler for økonomisk styring, med spesiell vekt på ABC, bli diskutert. Til slutt presenteres egenskapene (de uavhengige variablene) som benyttes i de kommende analysene hvor blant annet adopsjon av og holdning til ABC testes.

2.1 Sentrale kostnadsbegreper

De *direkte kostnadene* kan henføres til kalkyleobjektet uten for store målekostnader. Disse regnes som de sikreste kostnadene i en kalkyle. Kalkyleobjektet er det som ønskes kalkulert, eksempelvis et produkt eller en tjeneste. De *indirekte kostnadene* omfatter kostnader som ikke kan knyttes direkte til kalkyleobjektet. (Sending, 2003, s. 27) Aktivitetene som forårsaker de indirekte kostnadene er nødvendige i for eksempel tilvirkning av et produkt, men kan ikke spores tilbake til en enkelt enhet.

De *variable kostnadene* varierer med aktivitetene (produksjonsmengden, direkte timer eller lignende). Et godt eksempel er materialforbruk, som antas å variere i takt med volumendringene. Denne samvariasjonen kalles gjerne proporsjonalitet i denne konteksten. Disse kan også være over- eller underproporsjonale, det vil si at de øker mer eller mindre enn bruken av aktiviteten skulle tilsi. (Sending, 2003, s. 27) *Faste kostnader* antas å være upåvirket av volumendringer. Et eksempel er husleie (Sending, 2003, s. 28).

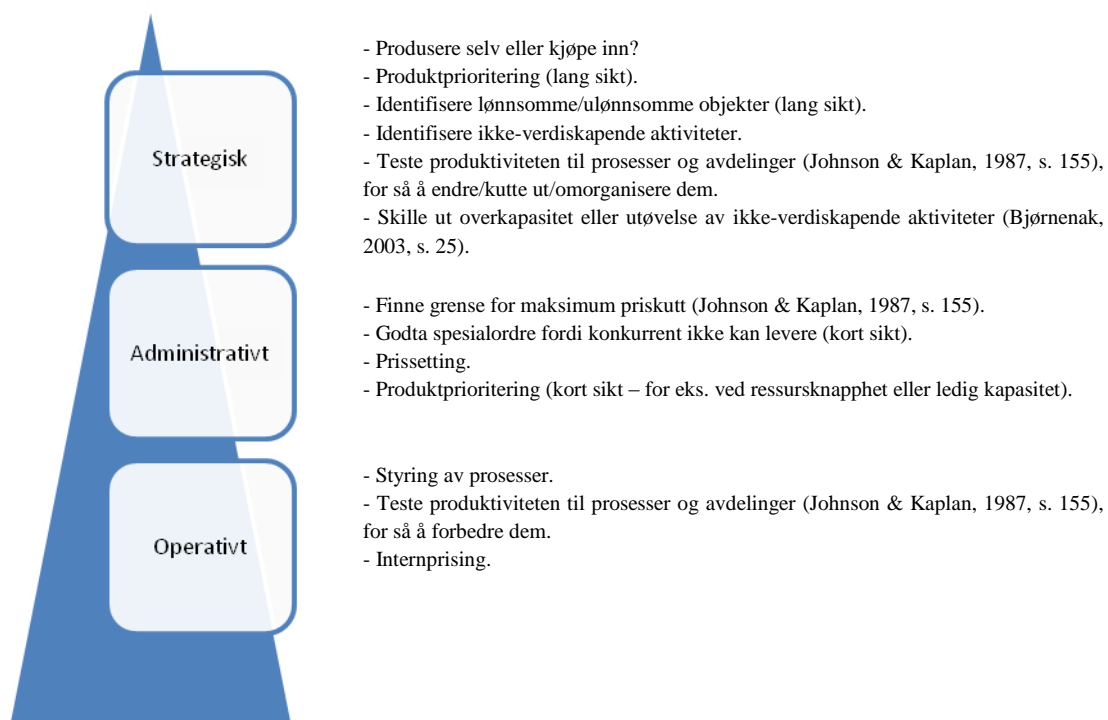
Felleskostnader kan ikke spores tilbake til et produkt. Kostnaden er felles for en serie produkter. Et godt eksempel er omstillingskostnader for en maskin. (Bjørnenak, 1994, s. 35)

Alternativkostnad er beste alternative anvendelsen av ressurser i forhold til hva man i beslutningssituasjonen vurderer. Når man har tatt et valg om hva man vil gjøre, settes kostnaden for valget lik den innbetalingen vi går glipp av med den beste alternative anvendelsen, eventuelt den reduserte utbetalingen. (Sending, 2003, s. 29)

2.2 Kalkyler for økonomisk styring

Problemstillinger innenfor den økonomiske styringen finnes på ulike nivåer i en organisasjon; det strategiske, administrative og operasjonelle (se figuren nedenfor), og god

økonomisk styring vil si å ha oversikt over og kontrollere hvert enkelt nivå. På det strategiske nivået finner vi utvikling, implementering og kommunikasjon av bedriftens strategi. Det midterste nivået, det administrative (taktiske), omhandler oppfølging av bedriftens ressursbruk og prestasjoner. På det operasjonelle nivået følges arbeidsprosessene opp. (Bjørnenak T. , 2003, s. 22) Eksempelvis hjelper det svært lite å ha en sterk visjon hvis denne ikke kan formidles nedover i organisasjonen slik at organisasjonens operative nivå kan sette denne visjonen ut i livet. Disse nivåene kan også relateres til produktkalkyler¹ bruksområder. I figuren under vises eksempler på dette fra de tre organisasjonsnivåene, der alle er satt i forbindelse med produktrelaterte beslutninger²:



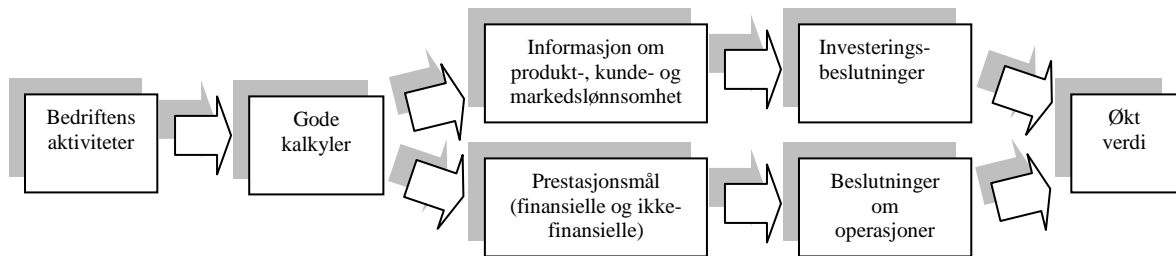
Figur 2: Eksempler på kalkyler anvendelsesområder i beslutningsøyemed

Denne listen er på ingen måte uttømmende, og gjelder ikke kun for produkter, men også andre objekter som kunder, markeder og hele produktlinjer (Bjørnenak, 1994, s. 37). Felles for alle eksemplene er at de danner grunnlaget for bedre beslutninger, som igjen kan gi bedriften et konkurransefortrinn og dermed fremme fremtidig lønnsom drift. Videre er det ikke et mål i seg selv å få slike kalkyler fullstendig nøyaktige, ettersom kostnaden vokser

¹ I resten av utredningen vil kalkyleobjektet refereres til som et produkt, selv om objektet like gjerne kan være for eksempel en tjeneste.

² Delvis basert på Bjørnenak (2008, s. 3).

med økt detaljeringsgrad. Selv med enkelte unøyaktigheter kan de gi informasjon som påvirker beslutningstaker, som igjen kan øke bedriftens lønnsomhet. Denne sammenhengen vises i figuren nedenfor³.



Figur 3: Kobling mellom kalkyler og selskapsverdi

Det er altså kun et mål å få dem så nøyaktige at beslutningsgrunnlaget er tilfredsstillende. Krav til nøyaktighet, og dermed valg av kalkylesystem, er derfor situasjonsavhengig. Ulike situasjoner er eksempelvis ledig/full kapasitet eller flaskehals. Derfor kan det være nyttig å gjennomgå de viktigste bruksområdene for kalkyler⁴:

1. *Produktrelaterte beslutninger* inkluderer beslutninger om å akseptere en ordre, valg av produktmiks, produsere selv eller kjøpe inn, samt valg av prisstruktur. Man bør også skille mellom kortsiktige og langsiktige beslutninger slik at de relevante kostnadene blir inkludert. Dette vil bli gjennomgått i analysedelen, som blant annet viser at mange bedrifter ikke tar hensyn til dette skillet i like stor grad som man kunne forvente.
2. *Kostnadskontroll*. Kostnadene kan sammenlignes med kostnadsstrukturen til konkurrenter innen samme bransje, eller med egen bedrift over tid. Slik vil man kunne øke kostnadseffektiviteten.
3. *Strukturering av ressursbruken*. Et eksempel er markedsføringen. Gjennom lønnsomhetsanalyser, og spesielt kundelønnsomhetsanalyser, kan man legge grunnlaget for prioritering av kundegrupper og valg av markedsføringskanaler.
4. *Lagervurderinger*.

³ Basert på Kennedy og Affleck-Graves (2001).

⁴ Basert på Bjørnenak (1996, ss. 36-37).

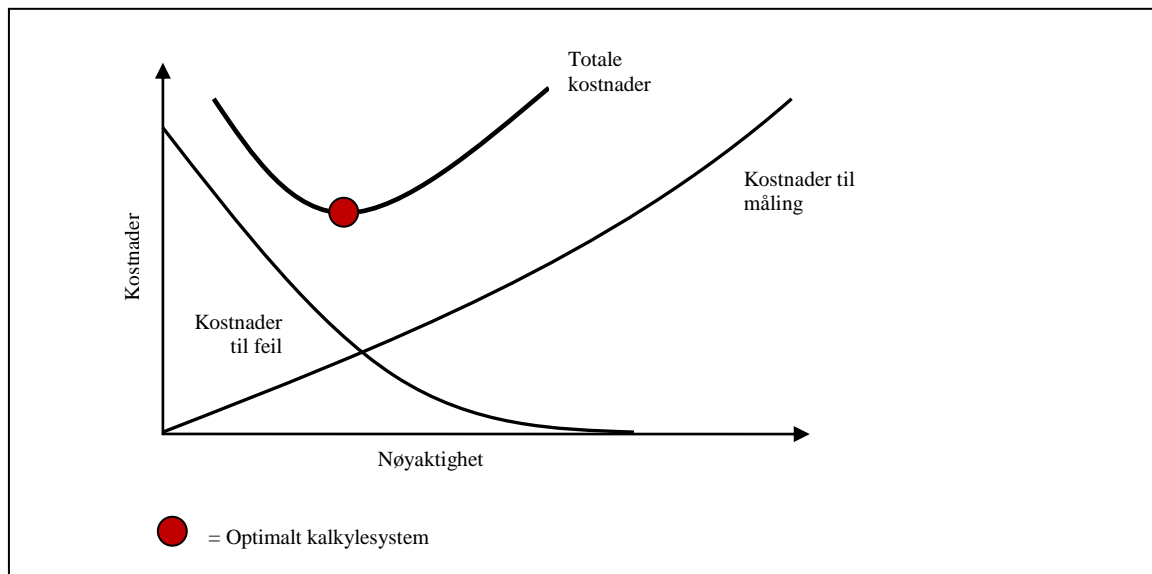
Hva koster så et produkt? Generelt forårsaker et produkt kostnader på to måter. Den første er *særkostnader*, og innebærer de kostnader som oppstår fordi man produserer produktet. Det er vanlig å benytte variable kostnader som en tilnærming til disse kostnadene, mens de i virkeligheten bestemmes av både beslutningssituasjonen og formålet med kalkylen. Den andre typen kostnader et produkt forårsaker er *alternativkostnader*. Disse oppstår fordi produktet fortrenger muligheten til å gjøre noe annet. Disse to kostnadstypene skal være *ex post*, det vil si at de bør representere de riktige fremtidige kostnader ved en beslutning, ikke hva den vil koste i dag. Dette er ikke alltid like enkelt å estimere, og kalkylene blir dermed approksimasjoner. (Bjørnenak, 1996, s. 37) Siden kalkylene sjelden vil være fullstendig nøyaktige, hevder Bjørnenak (2005, s. 52) at én av disse metodene, ABC, kun brukes til å redusere antall beslutningsalternativer.

Videre skiller man gjerne mellom tre typer feil i kalkylesammenheng; aggregerings-, spesifikasjons- og målefeil (Datar & Gupta, 1994). I kalkylesammenheng snakker man gjerne om fordelingsnøkler, som er hvilke regler man benytter for å fordele indirekte kostnader. Begrepet aggregeringsfeil henspiller på bruk av feil pris på valgt fordelingsnøkkel. Et eksempel er bruk av samme pris på omstilling av alle produkter der omstillingstiden i virkeligheten er forskjellig fra produkt til produkt. Spesifikasjonsfeil betyr valg av feil fordelingsnøkkel, eksempelvis at man velger volum som fordelingsnøkkel til en indirekte kostnad når den i virkeligheten varierer med tid. Målefeil viser til feil man gjør som en konsekvens av oppsplitting av kostnader i en rekke kostnadsgrupper og måling av mange forskjellige fordelingsnøkler (Bjørnenak, 2005, s. 52). Dette øker usikkerheten og kompleksiteten, og målefeil kan lettere oppstå. Aggregeringsfeil kan reduseres ved å innføre mer detaljerte kalkyler, slik som ABC, men dette vil øke målefeilen. Generelt bør man derfor balansere kostnader til måling med kostnader til feil for å finne den optimale kalkylen (Cooper, 1989). Figuren på neste side illustrerer dette⁵.

Av figuren ser man at et optimalt kostnadssystem befinner seg der kostnaden av feil⁶ er lik kostnaden av måling (vist med rødt punkt i figuren). Det er viktig å være klar over at dette punktet flytte seg over tid. For eksempel vil forbedringer i informasjonsteknologi, som forbedrede IT-systemer, føre til reduserte målekostnader.

⁵ Basert på Cooper (1989).

⁶ Fordelingsnøkklene fanger ikke opp underliggende kostnadsstruktur (Bjørnenak, 2005, s. 52).



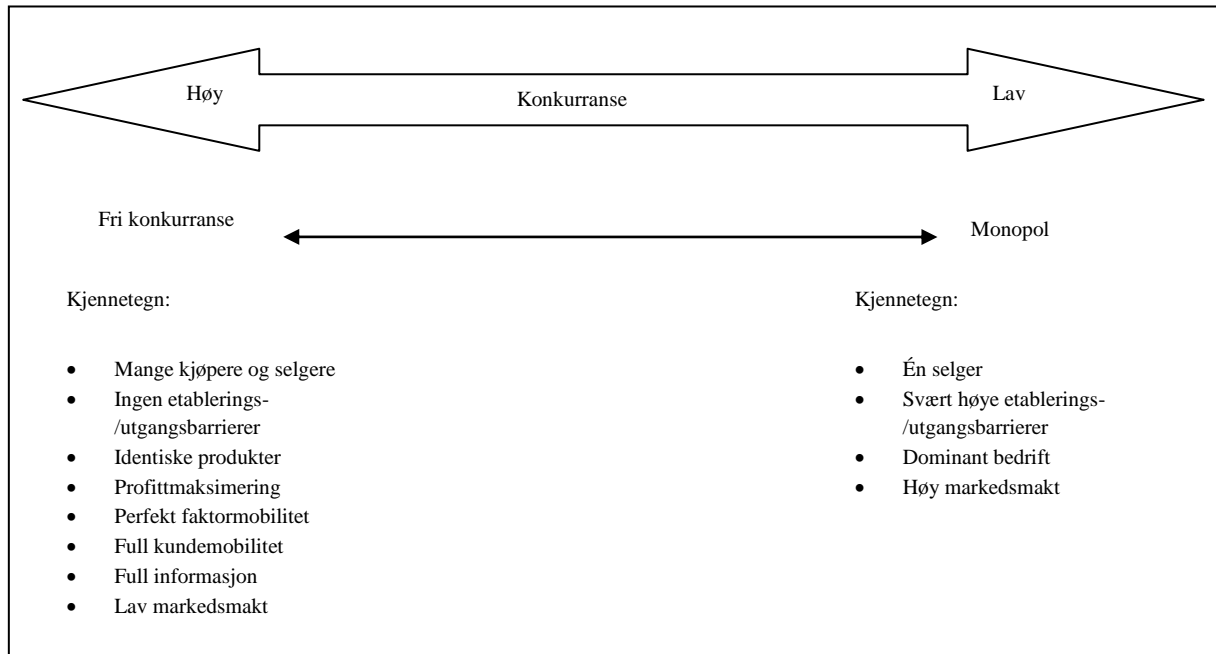
Figur 4: Optimalt kalkylesystem

Siden valg av kalkylesystem bør være situasjonsavhengig, er konkurransesituasjonen én viktig faktor som bestemmer hvor presise kalkyler en bedrift bør ha. Cooper (1988, s. 369) hevder at om *konkurransen intensiveres* vil dette kreve at aktørene har bedre og mer presise kalkyler. Dette begrunnes med at konkurrentene kan utnytte andre bedrifters feilkalkyler, og i tillegg forbedre egne kalkyler slik at de er i bedre stand til å ta riktige beslutninger. *Mer fokusert* konkurranse vil si at én eller flere konkurrenter spesialisere sin produksjon, føre til at aktører med et bredt produktspekter blir tvunget til å øke presisjonsnivået på sine kalkyler. Videre vil *mer kreativ* konkurranse også tvinge bedrifter til å finne bedre kalkyler. Et eksempel på kreativ konkurranse er å allokere alle indirekte kostnader til ett produkt og ingen til et annet, der disse to produktene selges samlet. Om en annen aktør finner en måte å selge disse separat på, men til lavere pris, må den første bedriften redusere sine kostnader til det samme produktet for å opprettholde sin markedsandel. Til slutt vil *deregulering* også kreve bedre kalkyler. En bedrift som før var regulert, men som nå blir utsatt for konkurranse fra andre bedrifter, vil naturlig nok måtte rette mer oppmerksomhet mot sine produktkostnader for å kunne opprettholde sin konkurransedyktighet. (Cooper, 1988, s. 369)

Konkurransesituasjonen spiller altså en sentral rolle i valg av kalkylemetode. Figuren⁷ under viser en konkurranseskala med ytterpunktene fri konkurranse (fullkommen konkurranse) og monopol. Andre markedsstrukturer er å finne mellom disse ytterpunktene. Den viser også en

⁷ Basert på Fjell (2008, s. 12).

liste over kjennetegn ved de ulike markedsstrukturene, og forsøker således å illustrere at bedrifter som befinner seg lenger til venstre i figuren opplever mer konkurranse, og vil dermed ha et større behov for gode produktkalkyler (Cooper, 1988, s. 369).



Figur 5: Markedsstrukturers kjennetegn

I det følgende presenteres konkrete kalkylemetoder for økonomisk styring.

2.2.1 Bidrags- og selvkostkalkyler

Det tekniske ved disse metodene er ikke relevant for denne utredningen. Derimot er det sentralt å belyse metodenes ulemper, siden disse motiverer bruken av alternative metoder som ABC. Her presenteres de viktigste ulempene ved de to kalkylemetodene⁸:

1. *Svak årsakssammenheng*: Det antas at det er en årsakssammenheng mellom kalkyleobjekt og kostnad. Dette reflekteres sjelden i tradisjonelle kalkyler. Dette gjelder spesielt om man bruker samme kalkyle på hele sitt produktspekter, og dette ikke er homogent hva gjelder volumer og aktivitetsforbruk.
2. *Upresise fordelingsnøkler*: De indirekte kostnadene fordeles på produktene etter enkle og rigide regler (vanligvis direkte lønnskostnader) som ikke gjenspeiler

⁸ Basert på Sending (2003, ss. 438-439) der ingen referanser er oppgitt.

omfanget av bedriftens ressurser hvert enkelt produkt beslaglegger (Johnson & Kaplan, 1987, s. 2). Direkte lønnskostnader varierer stort sett med antall enheter, men det er mange faktorer utenom produsert volum som varierer med de faktiske kostnadene. I tradisjonelle kalkyler der de indirekte kostnadene varierer med volum, hevder blant andre Kaplan og Johnson at man vil overvurdere besparelsene ved reduksjon i direkte kostnader (Noreen, 1991, s. 160). Det er jo ikke slik at en reduksjon på for eksempel 5 % i direkte materialbruk nødvendigvis også fører med seg en like stor reduksjon i de indirekte kostnadene, for eksempel fra maskintimer.

3. *Usynlige aktiviteter*: Økende krav til kortere produksjonsserier, ofte med spesialtilpasning av produktet i henhold til kundens ønsker, medfører økning i kostnadene fra aktiviteter som produksjonsplanlegging, maskinoppsett, kvalitetskontroll med mer for den enkelte serie eller kundeordre. Tradisjonelle kalkyler kan i slike situasjoner gi et feilaktig kostnadsbilde fordi de ikke tar hensyn til slike aktivitetsdrivere.
4. *Usynlige stordriftsfordeler*: Kostnadsbildet på produktnivå kan lett bli uriktig når det er store volumforskjeller på bedriftens produkter. Man bør kunne forvente at man opplever stordriftsfordeler, og dermed viser tradisjonelle kalkyler for lave kostnader for lavvolumproduktene, og vice versa. (Se figur 8 senere)
5. *Manglende differensiering*: Kompliserte produkter får for liten andel av de indirekte kostnadene i forhold til de enkle. (Dette illustreres i figur 8 senere.)

En bedrift må på lang sikt dekke alle sine kostnader om den skal overleve. I bidragsmetoden er variabiliteten i kostnadene snevert definert, og faste kostnader blir ikke inkludert (flere kostnader er ofte variable og ikke faste) (Bjørnenak, 1996, s. 38). Dette vil ikke alltid være ugunstig – det kommer helt an på formålet med kalkylen, samt situasjonen bedriften befinner seg i (jmfør tidligere diskusjoner). Kostnader man definerer som faste kan på lengre sikt være variable. Altså kan de være relevante siden de er påvirkbare på lengre sikt (Bjørnenak, 1993, s. 16).

Skal et produkt være lønnsomt må normalt både særkostnader og alternativkostnader være dekket (Bjørnenak T. , 2005, s. 43). Sistnevnte vil man i bidragsmetoden ikke inkludere, og i selvkostmetoden er den kun en proxy gjennom fordelingsnøkler (Bjørnenak T. , 2005, s. 46).

Det var trolig med tanke på disse kalkylemetodenes begrensninger at Robin Cooper og Robert S. Kaplan i 1987 presenterte en ny type kalkyle (Bjørnenak T. , 1993, s. 16). På norsk kalles denne aktivitetsbasert kalkulasjon, og på engelsk ”activity based costing” (ABC).

2.2.2 Aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC)⁹

Aktivitetsbasert kalkulasjon er, som bidrags- og selvkostkalkylen, et prinsipp for å kalkulere kostnader forbundet med et kalkyleobjekt, slik som et produkt eller en tjeneste. Det bygger på at flere kostnader skal defineres som direkte for å utnytte grupperinger av indirekte kostnader og for å identifisere kostnadsdrivere (Begrepet kostnadsdrivere blir forklart rett nedenfor). Metoden tar utgangspunkt i at kostnader skal fordeles til kostnadsobjektet etter et årsak/virkningsforhold. Det skal altså være en sammenheng mellom de ressursene et kostnadsobjekt legger beslag på og den kostnaden det tilskrives (Bjørnenak, 1994, s. 23). Om produkt 1 produseres i lange serier og krever 10 omstillinger, vil det få tildelt mindre kostnader enn produkt 2, der man produserer i kortere serier som krever 100 omstillinger. Videre baseres ABC-metoden på hovedelementene *aktiviteter* og *kostnadsdrivere*. Ved å bruke kostnadsdrivere er det kostnadene for benyttede aktiviteter som er grunnlaget for å fordele kostnader til kostnadsobjekter. (Wegmann, 2009, s. 7). Man vil forsøke å inkludere i kalkylen alle relevante kostnader som oppstår grunnet ulike aktiviteter, der antall omstillinger kun er ett eksempel.

Aktiviteter defineres som homogene arbeidsoperasjoner. Eksempler kan være innkjøp, kvalitetskontroll, omstilling av produksjonsutstyr og ordrebehandling. Ofte kan man dele disse inn i underaktiviteter. Kostnaden for en aktivitet avgjøres av de innsatsfaktorer som inngår i aktiviteten, det vil si en kombinasjon av arbeidskraft, maskiner og andre ressurser. En aktivitet (eller hjelpeaktivitet) kan også være en innsatsfaktor for andre aktiviteter.

Kostnadsdrivere er faktorer innen en aktivitet, eller en kostnadsgruppe innen en aktivitet, som forårsaker kostnadene. Antall enheter av kostnadsdriveren forklarer derfor på lang sikt nivået på kostnadene i aktiviteten. Det finnes ulike kostnadsdrivere i ABC:

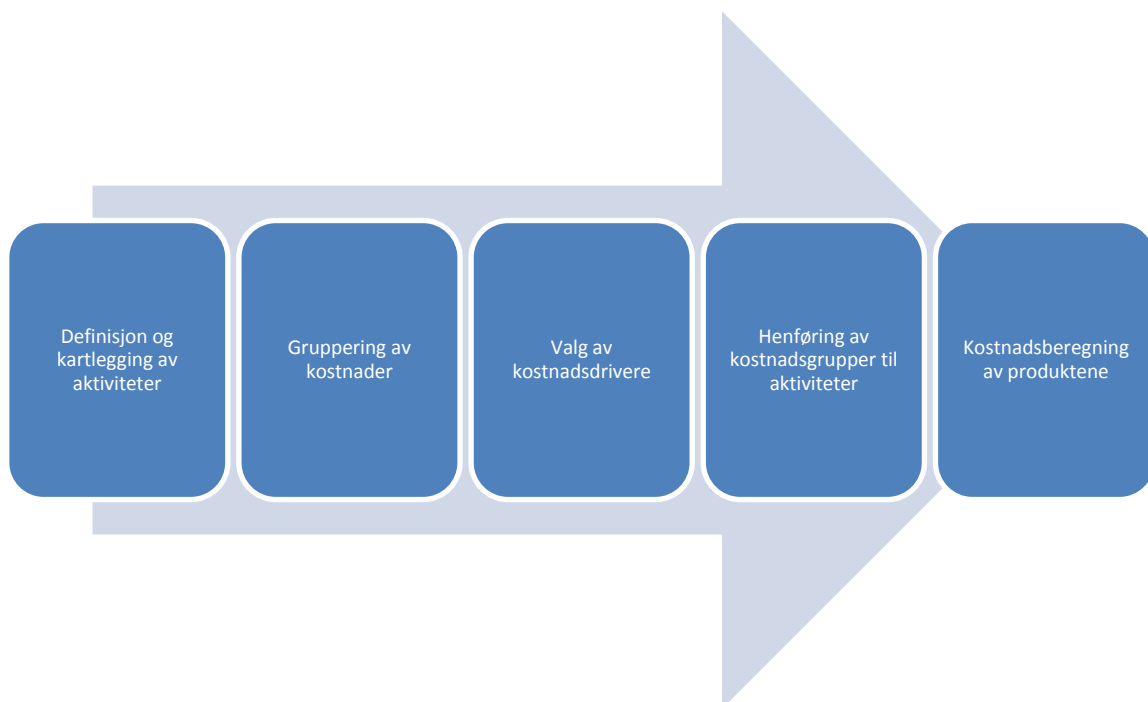
1. Antall ganger en aktivitet gjennomføres, eksempelvis antall innkjøp eller antall omstillinger.

⁹ Basert på Bjørnenak (1993) der ingen andre referanser er oppgitt.

2. Varigheten av en aktivitet, det vil si tiden det tar å gjennomføre den.
3. Ressurser som benyttes hver gang en aktivitet gjennomføres, for eksempel ressurser som går med for å utvikle en ny produksjonsmetode.

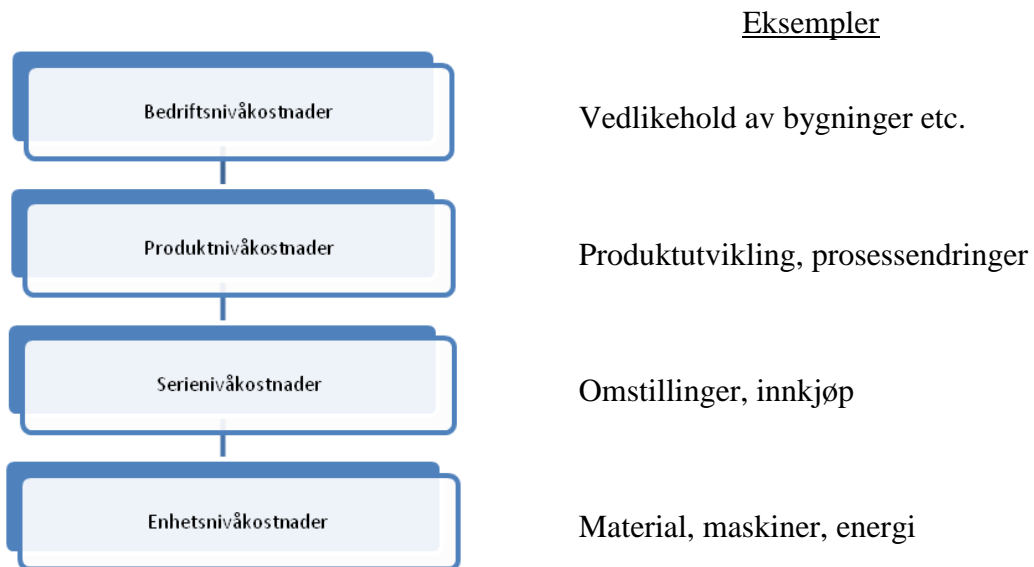
Det grunnleggende prinsippet i ABC er altså å spore kostnader til kostnadsobjekter (for eksempel produkter) gjennom aktiviteter. Følgende faser gjennomgås i ABC:

1. Definisjon av aktiviteter som utføres.
2. Fordeling av kostnader til aktiviteter, eventuelt via hjelpeaktiviteter.
3. Valg av kostnadsdrivere for aktivitetene. En aktivitet kan som nevnt ha flere underaktiviteter, som igjen kan ha ulike kostnadsdrivere.
4. Gruppering av kostnader etter felles kostnadsdrivere. Dersom en aktivitet har flere kostnadsdrivere må aktivitetens kostnader grupperes i forhold til disse, det vil si man må bestemme hvor stor del som skal fordeles på den enkelte kostnadsdriver.
5. Fordeling av kostnader til produkter basert på produktenes forbruk av kostnadsdriverenheter.



Figur 6: Prosessen i aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC)

I ABC plasseres gjerne kostnadene på ulike nivåer¹⁰. Nedenfor vises kostnadshierarkiet¹¹, der hvert nivå skal representere kostnadene ved dette nivået pluss alle kostnadene på nivåene under.



Figur 7: Eksempel på kostnadshierarki

Kostnadene som inngår på det øverste nivået vil normalt ikke inkluderes i ABC-kalkylen. Dette fordi de i så fall måtte bli tilfeldig fordelt til objektene, og det strider imot ABC-tankegangen. Dermed vil man ikke nødvendigvis fordele alle kostnader til produktene, men heller akseptere at eksempelvis bedriftsnivåkostnadene fordeles til tidsperioder i stedet. Videre vil man i ABC fordele kostnader til produkter etter forbruk av bedriftens ressurser. Følgende sammenheng gjelder (Cooper & Kaplan, 1999, s. 245):

$$Kostnader_{ressurser\ tilf\ \oort} = Kostnader_{benyttet\ kapasitet} + kostnader_{ubenyttet\ kapasitet}$$

Siden metoden henfører kostnader til objekter basert på deres forbruk av aktivitetseenheter, impliserer dette at om ikke ressursene fullt ut benyttes, vil heller ikke kostnadene til ubenyttet kapasitet bli fordelt. Dermed skilles ledig kapasitet ut fra kalkylen. Disse kostnadene behandles heller som periodekostnader (Cooper & Kaplan, 1999, s. 249), og

¹⁰ I boks to i figur 6 grupperes kostnadene, og må ikke forveksles med dette.

¹¹ Basert på Bjørnenak (2005, s. 50).

kalles kostnader til ledig (ubenyttet) kapasitet. Videre hevder blant andre Cooper og Kaplan at man også bør benytte praktisk kapasitet som grunnlag for å beregne ressursens kostnad (kalt nevnevolum) (Bjørnenak, 1997a, s. 371). Med praktisk kapasitet som nevnevolum menes de faktiske tilgjengelige aktivitetsenheter. Dermed representerer praktisk kapasitet det reelle antallet enheter som en aktivitets totale kostnader må fordeles på for å finne riktig pris per aktivitetsenhet. Nedenfor vises dette¹²:

Praktisk kapasitet

= *Teoretisk kapasitet*

– *upåvirkelige faktorer som reduserer denne (som sykefravær og svingninger i etterspørsel)*

Videre presenterer Noreen (1991) tre betingelser for at ABC-systemer skal reflektere relevante kostnader:

1. *Homogenitet*: Totale produktkostnader kan deles inn i kostnadsgrupper, der hver kun avhenger av én aktivitet. Aktivitetene som måles, og som dermed driver kostnader, må samvariere med de faktiske kostnadene. Eksempelvis er det sannsynlig at utviklingskostnader ikke kun er en funksjon av antall omstillinger. Men om det er slik at disse aktivitetene som driver disse kostnadene igjen korrelerer med antall omstillinger, da er jo faktisk antall omstillinger et godt mål på den egentlige kostnadsdriveren. Det er altså fullt ut tilstrekkelig at kostnadene og aktivitetene samvarierer, og det er på ingen måte nødvendig å bevise kausalitet.
2. *Linearitet*: Kostnadene i hver kostnadsgruppe må være strengt proporsjonale med aktivitetsnivået i den samme kostnadsgruppen. Dermed er det kun lineære funksjoner som kan inkluderes i ABC. Andre funksjoner må behandles andre steder.
3. *Separabilitet*: En aktivitets kostnad antas å være separabel fra alle andre aktiviteter, og kostnadene for et kostnadsobjekt er separable fra alle andre kostnadsobjekter.

I tillegg til at disse forutsetningene kan være vanskelig å oppfylle, nevnes gjerne blant annet følgende svakheter ved ABC:

1. *Kostbart*: Mange praktikere forteller at ABC er kostbart å implementere, tar mye tid og er vanskelig å oppdatere (Wegmann, 2009, ss. 9-10).

¹² Basert på Bjørnenak (2005, s. 51).

2. Det finnes en rekke mislykkede forsøk, spesielt i serviceindustrien (Wegmann, 2009, ss. 9-10). Dermed er det naturlig at bedrifter nærer en viss skepsis.
3. *Sammenhengen mellom aktivitet og kostnadsdriver*: Mange mener at metoden er for kompleks. Man skal finne en kostnadsdriver for hver aktivitet eller kostnadsgruppe, og sammenhengen skal være lineær, samt at kravet om homogenitet ved valg av aktiviteter må oppfylles. Dette gjør detaljeringsgraden høy, og medfører et behov for en kostnad/nytteavveining. (se Blakset (2005, s. 22) og Bjørnenak (1993, s. 22))
4. *Synergieffekter*: Forutsetningen om separabilitet gjør at synergieffekter mellom produktene ikke kan tas hensyn til (Se Blakset (2005, s. 22) og Bjørnenak (1993, s. 22)).
5. *Relevante kostnader* er de kostnader som er forskjellige for ulike beslutningsalternativer. I ABC ser man stort sett bort fra dette. Det skilles eksempelvis ikke mellom reversible og irreversible kostnader. ABC-kalkyler gir ingen oversikt over kostnader som elimineres ved for eksempel en beslutning om å legge ned et produkt. Dette til tross for at ikke alle kostnader forbundet med produktet vil bli reversert. (Bjørnenak T. , 1993, ss. 20-21)
6. *Kritiske suksessfaktorer*: Det er visse ting som må være til stede for ABC-implementering skal bli en suksess. I følge Krumwiede (1998) vil disse faktorene endres i takt med hvor langt i implementeringen bedriften har kommet, og de kan dermed gjøre bruken av ABC svært innviklet.

Disse elementene, samt Noreens krav, svekker ABC-metoden. Metoden beskrives derfor ofte som en oppmerksomhetsskapende teknikk for å redusere antall beslutningsalternativer (Bjørnenak T. , 2005, s. 52). Her henvises det til innledningen til teorikapitlet om optimale kalkylesystemer. Det er det altså ikke et poeng i seg selv å lage nøyaktige kalkyler. De må bare være så nøyaktige at en beslutning kan fattes.

2.2.3 Tidsdrevet aktivitetsbasert kalkulasjon (TD-ABC)¹³

Med bakgrunn i at ABC har svakheter som gjør at mange bedrifter ikke benytter metoden, har det dukket opp en rekke alternativer. Et av disse er tidsbasert ABC, eller på engelsk ”time-driven activity-based costing” (TD-ABC), presentert av Kaplan og Anderson i 2004. (Wegmann, 2009, s. 10) Sammenlignet med tradisjonell ABC vil man her ikke fordele ressursene på aktivitetene og deretter videre til kostnadsobjektet (slik steg 4 og 5 i figur 6 viste). Isteden vil man heller estimere forbruket av ressurser direkte. Dette kan gjøres ved å ha en felles kostnadsdriver for hver ressurs, for eksempel antall minutter (tid). Metoden er således en forenklet versjon av den opprinnelige ABC-metoden, og kan derfor også gi noe mer upresise kalkyler enn tradisjonell ABC¹⁴. Resultatet er i følge forfatterne en reduksjon i kostnadene til implementering og oppdatering.

2.2.4 Aktivitetbaserte versus tradisjonelle kalkyler¹⁵

Ovenfor ble det nevnt at de tradisjonelle kalkylemetodene har en svak årsakssammenheng og upresise kostnadsdrivere (punkt 1 og 2). I ABC løses dette ved at man forsøker å identifisere hvilke aktiviteter bedriften utfører, samt finne kostnadsdrivere som best mulig gjenspeiler de faktiske kostnadene forbundet med forbruk av disse aktivitetene. Dermed vil for eksempel økt forbruk av aktivitetensenheter til spesialtilpasning (punkt 3: usynlige aktiviteter) også medføre økt henføring av kostnader til produktet. I tradisjonelle kalkyler, derimot, vil man ikke ta hensyn til økt/reduert aktivitet. Der er det stort sett kun endring i materialforbruk og lønnskostnader som forårsaker økt henføring av indirekte kostnader til produktene. Spezialtilpassede produkter, i motsetning til standardiserte, vil dermed ikke bli behandlet forskjellig med mindre man velger å ha ulike tilleggssatser på disse to gruppene. Uansett vil henføring av indirekte kostnader fra én spesialtilpasning til en annen være den samme selv om konsumet av aktivitetensenheter (og dermed kostnader) er forskjellig.

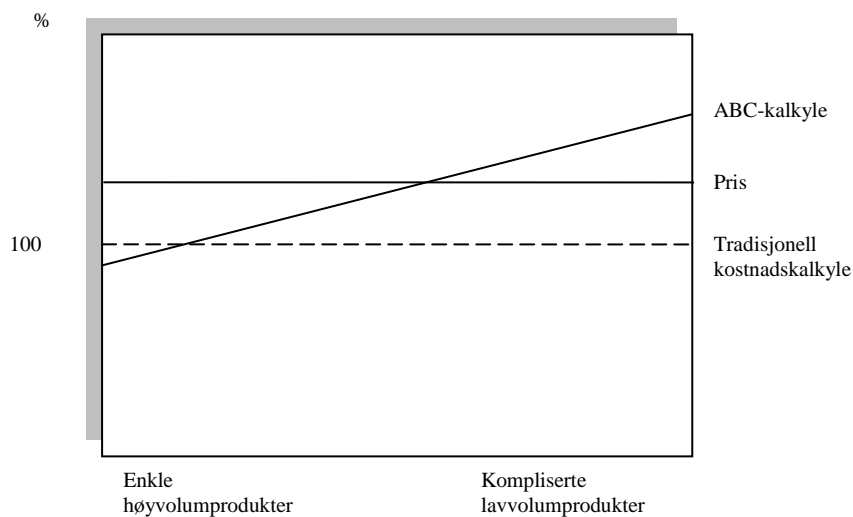
Punkt 4 og 5 ovenfor tok opp svakhetene usynlige stordriftsfordeler og manglende differensiering. Det ble hevdet at fordelingen av de indirekte kostnadene i tradisjonelle

¹³ Basert på Kaplan og Anderson (2004) der ingen andre referanser er oppgitt.

¹⁴ Det finnes enkelte unntak slik som Everaert et al. (2008) beskriver. Her ser man at TD-ABC faktisk gir *bedre* estimater på kostnader enn tradisjonell ABC.

¹⁵ Basert på Bjørnenak (1994, ss. 29-31).

kalkyler vil skje sjablongmessig på bakgrunn av en valgt fordelingsnøkkel. Således vil det gi lik produktkalkyle for ulike volumer. Videre ble det hevdet at forskjellen mellom de tradisjonelle kalkylene og de som er basert på ABC blir spesielt store i tilfeller der man har enkle produkter i store volumer eller kompliserte produkter i små volumer. Figur 8¹⁶ nedenfor illustrerer dette.



Figur 8: Kostnadsforskjeller mellom ABC og tradisjonelle kostnadskalkyler ved ulike produktvolumer og -kompleksitet

ABC vil gi ulike produktkalkyler for enkle/kompliserte produkter og høyvolum-/lavvolumprodukter (grunnet ulikt forbruk av aktiviteter, og dermed også ulik henføring av indirekte kostnader). Selv om heller ikke ABC gir et perfekt kostnadsbilde er et system som er "approximately right" å foretrekke fremfor et (tradisjonelt) system som er "exactly wrong" (Bjørnenak, 1994, s. 33).

Det er i følge litteraturen enkelte egenskaper ved bedrifter som gjøre dem mer egnet til ABC. Disse presenteres nedenfor.

¹⁶ Basert på Sending (2003, s. 31).

2.3 Egenskaper for ABC-adopsjon

Et av utgangspunktene for de kommende analysene er litteraturens beskrivelser av egenskaper ved bedrifter som gjør dem mer egnet for ABC enn andre. Disse er¹⁷:

1. *Stor andel indirekte kostnader*: De direkte kostnadene kan enkelt fordeles til kalkyleobjektet. Det er de indirekte kostnadene som kan være utfordrende å fordele. Om man har lav andel indirekte kostnader, er det mindre å fordele, og det vil forenkle prosessen.
2. *Svakt eksisterende kalkylesystem*: Om en bedrift har et svakt kalkylesystem¹⁸ vil den naturligvis ha større utbytte av å innføre ABC enn en bedrift som allerede har et relativt godt system.
3. *Kompleksitet og forskjeller i produktspekter*: Diversiteten i en bedrifts produktspekter er avhengig av blant annet volumforskjeller, kompleksitetsforskjeller, seriestørrelsesforskjeller, materialforskjeller og omstillingsforskjeller (Cooper, 1988, s. 366). ”Jo større forskjellen er mellom de ulike produktene, jo mer avanserte modeller bør man i følge ABC-litteraturen anvende for å fordele de indirekte kostnadene, det vil si flere kostnadsgrupper og fordelingsnøkler” (Bjørnenak, 1994, s. 141).
4. *Sterk konkurranse*: I innledningen til avsnittet ”Kalkyler for økonomisk styring” ovenfor ble det sagt at et optimalt kalkylesystem balanserer kostnader til feil og kostnader til måling. Det ble videre hevdet at ulike konkurranseforhold er avgjørende for kostnader til feil, og således vil ABC spesielt anbefales til bedrifter som er utsatt for sterk konkurranse (Cooper, 1988, s. 372).

¹⁷ Basert på Bjørnenak (1994, ss. 138-144 og 157).

¹⁸ Eksempelvis: fordeler ikke kostnadene til kalkyleobjektene på en god måte.

3. Metode, validitet og reliabilitet

3.1 Valg av forskningsdesign

Denne studien har hovedsakelig en deskriptiv design, da den blant annet kartlegger egenskaper ved bedrifter som adopterer ABC, samt viser hvorfor bedrifter ikke benytter systemet. Avsnittet som tar for seg egenskapene vil likevel være preget av en eksplorerende design, siden flere av disse ikke nødvendigvis er testet i tidligere studier. Også delkapitlet om årsaker til manglende adopsjon av ABC har tidvis en eksplorerende design, siden enkelte av de foreslåtte årsakene heller ikke er testet før.

3.2 Spørreskjema og datainnsamling

Primærdata karakteriseres ved at de er innsamlet for et spesielt formål, og skiller seg således fra *sekundærdata* som allerede er samlet inn (Kunnskapssenteret.com, 2004). Det var i denne undersøkelsen nødvendig med primærdata, da egnede sekundærdata ikke var å finne. Formålet med spørreskjemaene var å samle inn nødvendige data for å kunne gjennomføre statistiske analyser. Informasjonen som ble samlet inn var blant annet relatert til kjennskap og erfaring med ABC, om bedriftene synes ABC er en egnet metode hos dem, og ikke minst bedriftens syn på hvorfor de ikke implementerer ABC.

Kommentarer til utforming av spørreskjema

- Målingene ble gjort på intervallskala (eller forholdstallsskala) gjennom å beskrive ytterpunktene på svarskalaen, men ikke alternativene mellom disse. Dermed var det mulig å gjennomføre statistiske tester som ikke kan anvendes på data med et lavere målenivå (se Wenstøp (2003, s. 372) eller Frankfort-Nachmias og Nachmias (1996, ss. 158-163)).
- Generelt kan enkelte spørsmål virke ledende (Frankfort-Nachmias & Nachmias, 1996, s. 263). Spørsmålet ”*Mener dere at deres bedrift er egnet til (at det er hensiktsmessig med) ABC, TD-ABC eller en annen form for aktivitetsbasert kalkulasjon?*” ble vurdert slik. I følge Frankfort-Nachmias og Nachmias (1996, s. 265) er en av de mest effektfulle tilnærmingene å ha en lengre innledning istedenfor korte spørsmål. Det ble gjennomført her ved å legge ved innledningen ”*Aktivitetsbasert kalkulasjon har både fordeler og ulemper, og systemet er ikke egnet*

i alle bedrifter.” Meningen var å fortelle respondenten at det er helt vanlig å bruke ABC, men også helt vanlig *ikke* å bruke det. Det vil trolig bevare validiteten.

- De valgte operasjonelle målene på de uavhengige variablene som ble testet er basert på ulike teorier, samt noen egenutviklede. Et eksempel er ”andel eksport” som et mål på konkurranse. Ifølge litteraturen betyr mer konkurranse at bedriften er bedre egnet for ABC¹⁹. Videre ble det antatt at konkurranse korrelerer positivt med eksport. Resultatene fra testene viste det motsatte. Med hensyn til konstruksjonsvaliditeten er det sannsynlig at denne ikke er fullt ut bevart. Dette gjelder flere av testene.
- Respondentene ble bedt om å krysse av for alle årsaker til at de ikke har adoptert ABC, men de ble ikke bedt om å gjøre noe aktivt for å markere når utfordringer ikke var aktuelle. Dette *kan* gi skjevheter, og kan være noe av årsaken til at enkelte av testene ikke var signifikante.

Valg av respondenter

Databasen Amadeus²⁰ ble benyttet for å søke opp aktuelle bedrifter. Utvalgsriteriene var:

- antall ansatte > 200,
- omsetning siste år > 200 millioner NOK, og
- geografisk beliggenhet: Norge.

Disse ble valgt for å kunne sammenligne undersøkelsen med tidligere studier, blant andre Bjørnenaks (1994) studie fra 1993. Videre omhandler den samme studien kun industrien. Også servicenæringen vil bli inkludert i denne utredningen. Enkelte sektorer, slik som verft, oljesektoren og elektrisitetsbransjen, ble utelukket, da kostnadsstrukturen antas å være veldig sær²¹. For servicenæringen ble også enkelte sektorer utelatt. (Se appendiks for oversikt over sektorer som inkluderes i de respektive næringene.)

Antall bedrifter som ble funnet gjennom Amadeus med de ovennevnte utvalgsriteriene var 152 og 193 for henholdsvis industrien og servicenæringen. Deretter ble summa.no brukt for å søke opp e-postadresser til økonomidirektør/økonomiansvarlig/økonomiavdeling, eller

¹⁹ Se teorikapittel under ”Egenskaper for adopsjon av ABC”.

²⁰ <http://www.bvdep.com/en/amadeus.html>.

²¹ I tråd med Bjørnenaks (1997b) studie.

generell adresse for kontakt om den førstnevnte ikke fantes. For de som ikke var oppført på summa.no ble det ledd manuelt på hver enkelt bedrifts nettside. I tilfellene der kun generelle e-postadresser eller kontaktskjema var tilgjengelig ble det sendt en forespørsel om direkteadresse. Når utvalget var rensket for respondenter uten noen slags e-postadresse, var totalen på 289. 63 % av e-postadressene til industriselskapene ble definert som direkteadresser, og for servicenæringen var det samme tallet 62 %. Resten var da generelle adresser. Håpet var at flere direkteadresser ville øke responsraten. Svarene fra respondentene bør således være pålitelige da en overvekt av spørreskjemaene er besvart av økonomidirektør, økonomiansvarlig eller controller.

Responsandel

Spørreskjemaene var tilgjengelige for respondentene i perioden 13. – 27. oktober 2009.

Kun tre av e-postadressene var ikke-fungerende, da jo de fleste ble testet på forhånd. Kun to respondenter (én fra servicenæringen og én fra industrien) var ikke tilstede i undersøkelsesperioden og kunne derfor ikke besvare skjemaet.

Responsandelen i undersøkelsen ble 23 %. Oppdelt i næring er de samme tallene 25 % og 20 % for henholdsvis industri og service. Bjørnenaks (1997b) undersøkelse som ligner denne hadde hele 57 %. Dette gjorde det blant annet ikke mulig å analysere de ulike sektorene hver for seg, noe som i utgangspunktet var planen. Analysene ble derfor utført på et høyere nivå (for industri som helhet, og servicenæring som helhet, samt samlet), og dermed bør man kunne generalisere resultatene til disse næringene som helhet. Imidlertid bør man være forsiktig med å generalisere til andre land, samt andre sektorer enn de som er testet (se appendiks).

Kommentarer til returnerte spørreskjema

Enkelte av de returnerte spørreskjemaene bør kommenteres:

- Én bedrift har oppgitt 100 % markedsandel, og påstår samtidig at den ikke kan påvirke markedsprisen. Det ble derfor undersøkt om denne bedriften var underlagt spesielle reguleringsforhold, noe den ikke var.
- Én respondent har svart at den bruker ABC, men har aldri hørt om ABC.
- Én bedrift svarer at den bruker ABC, og samtidig at den ikke benytter ABC på verken kort eller lang sikt.

-
- To av respondentene har svart at de ikke har hørt om ABC, og samtidig svarer de at de benytter ABC både på kort og lang sikt.

Disse skjemaene ble selvsagt ekskludert fra analysen.

3.3 Dataanalyse

Dataanalysen i denne utredningen inkluderer noe deskriptiv statistikk, slik som eksempelvis beskrivelser av andelen adoptører av ABC ("Adoptør" brukes i denne utredningen som beskrivelse av en bedrift som tar i bruk ABC.). Hovedvekten vil likevel være på hypotesetesting. I slike statistiske analyser finnes det to typer feil (Wenstøp, 2003, s. 157):

- Type I: Forkaste en riktig nullhypotese (H_0).
- Type II: Beholde en feil nullhypotese (H_0).

Denne undersøkelsen opererer med et konfidensnivå på 90 %. Dette er valgt fordi en feil av type I vurderes som ikke-kritisk²²; det vil altså ikke få alvorlige konsekvenser om man gjør en slik feil. Dermed vil sannsynligheten for at man tar feil, gitt at H_0 er riktig, være 10 %. Dette gir ved:

- ensidig test en kritisk p-verdi = 0,10 og
- tosidig test en kritisk p-verdi = 0,05.

Om den realiserte p-verdien i de kommende hypotesetestene i utredningen blir større enn kritisk verdi beholdes H_0 , og man kan ikke si noe om ulikheter i de to gruppene. Dersom den realiserte p-verdien blir mindre eller lik den kritiske p-verdien forkastes H_0 , og man kan konkludere med at det er forskjell mellom de to gruppene.

Generelt gjøres valg av analysemetode hovedsakelig på bakgrunn av dataenes målenivå, hvor mange variabler eller stikkprøver man har, samt om det er parvise (avhengige) observasjoner eller ikke (Wenstøp, 2003, s. 379). Til denne utredningen er dataene samlet

²² Det er verre med feil av type I enn av type II.

inn på intervall- eller forholdstallsskala, det er alltid to grupper som testes mot hverandre, og observasjonene er ikke-parvise. Derfor er følgende analysemetoder valgt²³:

3.3.1 T-test

Metoden tester om gjennomsnittene i to populasjoner er like. En t-test er parametrisk og forutsetter dermed at populasjonen er normalfordelt. Dette er sjelden tilfellet når stikkprøvene er små, og bør derfor begrenses til større stikkeprøver, for eksempel 30 observasjoner eller mer. Imidlertid forutsetter t-testen at man kjenner standardavvikene til populasjonen, et kriterium som sjelden kan oppfylles. Alternativet er da å benytte t-test med studentfordeling som ikke har et slikt krav.

3.3.2 Mann-Whitney

Metoden tester om medianene i to populasjoner er like. Dette er en ikke-parametrisk test. Slike tester egner seg godt når stikkprøvene er små, slik de er i flere av analysene i denne utredningen. Resultatene fra Mann-Whitney-testen legges derfor stort sett til grunn ved hypotesetestene, men t-testen vil likevel gjennomføres i samtlige analyser av enkeltvariabler.

3.3.3 Lineær sannsynlighetsmodell (LSM)²⁴

I utredningen vil det i tillegg til test av enkeltvariabler hver for seg, også bli forsøkt å teste kombinasjoner. Dette fordi det kan tenkes at kombinasjoner av variabler kan forklare et utfall. En lineær sannsynlighetsmodell vil bli brukt. Denne kan sammenlignes med en multippel regresjonsmodell. Forskjellen er at den benyttes der variabelen som skal forklares (y) er binær. I denne utredningen skal man eksempelvis forklare hvilke egenskaper en bedrift som adopterer ABC har. Y kan kun ta formen 1 eller 0, og tolkningen av y vil være sannsynligheten for "suksess", altså:

$$P(y = 1|x) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k, \quad (\text{likning 1})$$

Da vil sannsynligheten for suksess, $p(x) = P(y = 1|x)$, være en lineær funksjon av x_j . Ligning 1 er et eksempel på en binær responsmodell, og $P(y = 1|x)$ kalles

²³ Basert på Wenstøp (2003, s. 171 og 243)

²⁴ Basert på (Wooldridge, 2005).

responssannsynligheten. Den multiple, lineære regresjonsmodellen med en binær avhengig variabel kalles en lineær sannsynlighetsmodell ("linear probability modell", LPM) fordi responssannsynligheten er lineær av parameterne β_j .

Modellen kan brukes til å predikere utfall, altså om en respondent tilhører "suksess"-gruppen (der den avhengige binære variabelen blir 1) eller ikke (0). Dette kan gjøres ved å sette y -verdier større eller lik 0,5 lik 1, og verdier mindre enn 0,5 lik 0. I utredningen brukes dette til å teste modellens styrke ved å klassifisere respondentene i de ulike gruppene, og se hvor ofte modellen predikerer riktig.

Forfatteren ønsker å understreke at denne metoden ikke er den optimale for testene gjennomført i denne utredningen. Én av grunnene er at modellen kan gi sannsynligheter utenfor intervallet [0,1]. Alternative metoder som oftere blir brukt er logistisk regresjon (LOGIT) og probit-regresjon (PROBIT). Med eksempelvis en LOGIT-test ville man også kunne si noe *mer sikkert* om sannsynligheten for "suksess" gitt de ulike forklaringsvariablene (Helland, ss. 41-42). For å begrense oppgavens omfang vil imidlertid ikke disse testene inkluderes i denne utredningen.

4. Analyse og drøfting

Ved introduksjonen av denne utredningens problemstilling ble tre formål presentert:

1. Kartlegge dagens bruk av ABC. Passer ABC til bedriftene som litteraturen hevder bør benytte denne kalkylen?
2. Avdekke hvorfor ABC ikke brukes av de bedriftene som bør være egnet for det.
3. Bruker bedriftene som ikke adopterer ABC TD-ABC isteden? Med andre ord: Synes TD-ABC å løse problemene forbundet med ABC?

Gjennom analysenes løp ble det imidlertid naturlig også å belyse hvilken holdning bedriftene har til ABC. Bakgrunnen for dette vil bli forklart i tilhørende delkapittel 4. De kommende analysene og drøftingene vil i hovedsak være delt inn slik:

Delkapittel 4.1 fungerer som en innledning til de påfølgende ved å ta for seg bedriftenes kjennskap til ABC. Denne sammenlignes så med en tilsvarende undersøkelse gjennomført for om lag 16 år siden for å illustrere utviklingen over tid.

Delkapittel 4.2 vil ta for seg formål 1 ovenfor. Først presenteres bedriftenes kalkylesystemer og andelen brukere av ABC. Sistnevnte sammenlignes med studien fra 1993 for å avdekke historisk utvikling. Deretter tas det utgangspunkt i litteraturens beskrivelser av hvilke bedrifter som er egnet for ABC, og det blir forsøkt testet kvantitativt om disse egenskapene faktisk kan forklare adopsjon av systemet. Det søkes dermed å avdekke om det er samsvar mellom teori og praksis.

Delkapittel 4.3 ser på formål 2 ovenfor. Gjennom kvantitative metoder forsøkes det å avdekke årsakene til at bedrifter som i utgangspunktet bør være egnet for ABC likevel ikke har adoptert systemet.

Delkapittel 4.4 ser på to forhold. Den første delen ser på i hvilken grad bedriftene kan sies å være positivt innstilt til ABC, altså om de mener de er egnet eller uegnet til systemet. Den andre delen tester om bedriftenes egen bedømmelse av egnethet for ABC stemmer overens med litteraturen, altså om bedriftene har rett i at de er egnet/uegnet for ABC, eller eventuelt om det er litteraturen som tar feil.

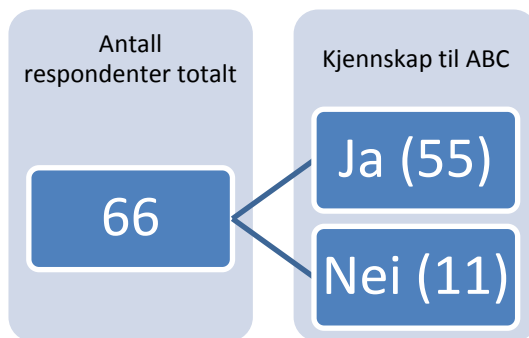
Delkapittel 4.5 gjør et forsøk på å beskrive adopsjonen av TD-ABC, og belyser om det er samsvar mellom teori og praksis når det gjelder hvilke bedrifter som bør være egnet for dette systemet.

4.1 Kjennskap til ABC

Dette første delkapitlet vil kartlegge kjennskapen til ABC som kalkulasjonsprinsipp blant norske industri- og servicebedrifter. Forfatteren mener dette kan være interessant fordi det antas å være en sammenheng (positiv korrelasjon) mellom andelen kjennere og andelen brukere. Imidlertid er analysen av en slik mulig sammenheng et av temaene for delkapittel 4.2.

Hvor stor andel av bedriftene har kjennskap til ABC?

Resultatene vises under:



Figur 9: Respondentenes kjennskap til ABC

Andelen kjennere er altså $\frac{55}{66} = 83\%$, men dette gjelder industri- og servicebedrifter samlet. I enn lignende undersøkelse gjennomført i 1993 (Bjørnenak, 1997b) som utelukkende gjaldt industribedrifter var andelen en del lavere. Nedenfor er resultatene gjort sammenlignbare ved kun å inkludere industribedrifter:

STUDIE	ANDEL ABC-KJENNERE I INDUSTRIEN
1993	71 %
2009	87 %

Tabell 1: Utvikling av andel ABC-kjennere blant industriselskaper

Andelen kjennere blant *industribedrifter* fra 1993 til 2009 har altså økt med 16 prosentpoeng. Det skal likevel nevnes at svarandelen i studien fra 1993 var 57 %, og i denne studien (2009) var den kun 22,8 %. Videre er det imidlertid ingen grunn til å tro at de som

ikke returnerte skjemaet avviker nevneverdig fra de som returnerte det når det gjelder kjennskap til ABC, og dermed vil trolig forskjellen være gyldig.

I de videre analysene er det kun interessant å se på bedrifter med kjennskap til ABC, da bedrifter som ikke har kjennskap naturlig nok ikke vil kunne besvare de mer inngående spørsmålene rundt bruk av og holdning til ABC.

4.2 Adopsjon av ABC

Dette delkapitlet vil forsøke å kartlegge hvilke kalkulasjonsprinsipper industri- og servicebedriftene i dag benytter. Dette inkluderer bruken av ABC. Litteraturen²⁵ hevder at bedrifter med visse egenskaper er bedre egnet til ABC. Er det også disse egenskapene som kjennetegner bedrifter som adopterer ABC? Seksjonen tar dermed et oppgjør med litteraturen, og kjennetegnene ved bedriftene som har tatt i bruk ABC vil bli tydeliggjort. Om det viser seg at egenskapene som her blir identifisert ikke stemmer overens med litteraturen, ser forfatteren to mulige forklaringer: 1. Litteraturens beskrivelser stemmer ikke. 2. Bedriftene som er egnet til ABC, er ikke nødvendigvis brukere.

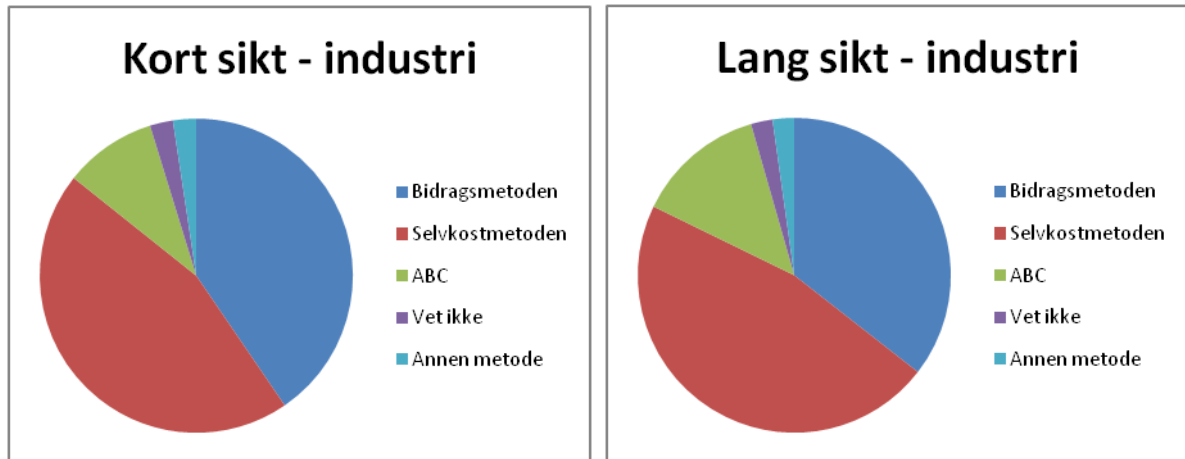
Hvilke kalkulasjonsprinsipper benytter bedriftene i dag?

Studien ”Kalkulasjonspraksis 1993” (Bjørnenak, 1994) avslørte at bidragsmetoden var dominerende, men at hele 93 % av bedriftene også brukte selvkostmetoden. I denne undersøkelsen (2009) differensieres det mellom bruk av kalkulasjonsprinsipper på kort og lang sikt²⁶. Man sier gjerne at eksempelvis bidragsmetoden er bedre egnet for kortsiktige beslutninger, og derfor kan dette skillet være interessant. Det er også valgt å skille på mellom næringer, da forfatteren tenker seg at de inkluderte næringene i utgangspunktet har ulike tilnærminger til bruken av kalkulasjonsprinsipper. De fire figurene nedenfor viser kombinasjoner av kort/lang sikt og næring.²⁷

²⁵ Se for eksempel Bjørnenak (1994, ss. 138-144).

²⁶ Studien fra 1993 skiller mellom ulike situasjoner som prisfastsettelse, lønnsomhetsanalyser, internprising og lagervurderinger. Dette er en annen tilnærming, og begge skillene er informative på hver sin måte.

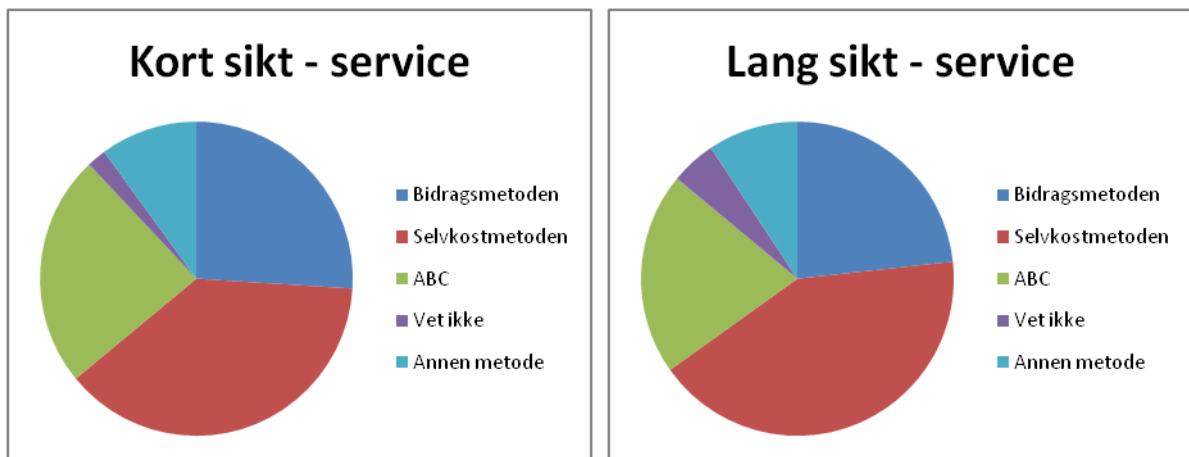
²⁷ Forklaring av figurene: Det er mulig for en respondent å svare at flere kalkylemetoder benyttes på de ulike situasjonene (kort og lang sikt). Derfor angir en sektor i diagrammet andelen av totalt bruk et kalkyleprinsipp har. Eksempelvis er det 17 brukere av bidragsmetoden når det gjelder beslutninger på kort sikt innen industrien. Dette utgjør $17/42=40\%$ (se mørkeblå sektor i figuren til venstre).



Figur 10: Kalkulasjonsprinsipper for beslutninger på kort (venstre) og lang (høyre) sikt i industrien

Ved en sammenligning av kalkulasjonsprinsippene kommer det frem at det ikke spiller en stor rolle om beslutningen gjøres på kort eller lang sikt. Her skulle man forvente større forskjell. Spesielt bidragsmetoden kan man si er en metode man ikke bør bruke på langsiktige beslutninger, da denne ikke inkluderer verken faste kostnader eller alternativkostnad (jamfør teoridelen). Resultatene viser også at bidragsmetoden benyttes marginalt mindre på lang sikt, og dette er således konsistent med teorien. Videre er ABC-metoden utviklet til å støtte langsiktige beslutninger (Bjørnenak, 1994, s. 134), og man forventet derfor at metoden ble brukt mer på langsiktige enn kortsiktige beslutninger.

Fordelingene i servicenæringen er ganske annerledes, slik figurene under viser.



Figur 11: Kalkulasjonsprinsipper for beslutninger på kort (venstre) og lang (høyre) sikt i servicenæringen

Denne utredningen har ikke som hovedformål å sammenligne industrien med servicebedriftene, men forfatteren ønsker likevel å trekke frem noen interessante forskjeller:

1. ABC benyttes mer i servicenæringen enn i industrien. Kalkulasjonsmetoden var opprinnelig utviklet for industribedrifter, men det har i senere tid vært flere og flere tilfeller der ABC også benyttes innen servicenæringen. Disse analysene viser at servicenæringen er helt på høyde med, hvis ikke forbi, industrien hva gjelder ABC-bruk.
2. Andelen selvkost og bidrag er vesentlig mindre hos service- enn industribedriftene. Dette til fordel for ABC og enkelte andre metoder.

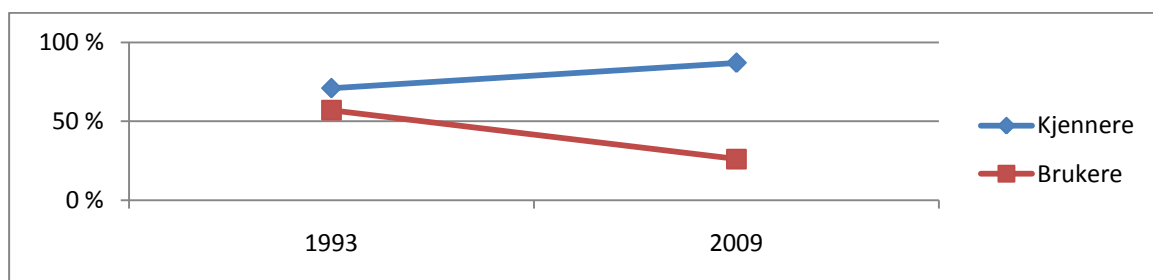
Heller ikke innenfor servicenæringen ser det ut til at perspektivet (kort eller lang sikt) spiller noen stor rolle når det gjelder valg av kalkylemetode. Dessuten benyttes faktisk ABC marginalt *mer* på kort sikt, og resultatet er dermed inkonsistent med forfatterens a priori-oppfatning. Forskjellen er likevel ikke vesentlig.

Utvikling fra 1993 til 2009

I 1993 var bidragsmetoden dominerende, mens selvkost lå rett bak. Dette har nå endret seg noe, og de to ser ut til å ha byttet plass. Endringen er ikke dramatisk, og vil ikke få mer fokus i denne utredningen. Utviklingen av ABC-bruken innenfor samme periode er spesielt interessant for denne utredningen, og følgende spørsmål stilles:

Hvordan har ABC-bruken utviklet seg siden 1993?

A priori tenkte forfatteren seg at flere hadde tatt i bruk ABC nå enn i 1993, ettersom spredningen av kunnskapen om ABC fortsetter (slik som det ble vist ovenfor). Figuren under viser imidlertid noe annet.



Figur 12: Utvikling av ABC-kjennskap og -bruk i industrien²⁸

²⁸ Legg merke til at kun industrien er inkludert for å kunne sammenligne med undersøkelsen fra 1993. I 1993: 57 % (30 av 53) av de som har hørt om ABC, benytter det. 2009: 26 % (7 av 27) av de som har hørt om ABC, benytter det.

Andelen kjennere har økt, slik man antok. Videre viser figuren at andelen brukere har gått ned, men her må det utdypes nærmere. I studien fra 1993 ble respondenter definert som adoptører²⁹ både om de ”har implementert, er i ferd med å implementere, eller (..) argumenterer for å implementere ABC” (Bjørnenak, 1994, s. 135). I denne studien (2009) er kun faktiske brukere inkludert. Studiene er derfor ikke helt sammenlignbare. Likevel; ABC var i 1993 et nyere konsept enn nå. Forfatteren tror derfor at det var en større andel bedrifter den gang som planla å benytte ABC i fremtiden enn det er nå. Derfor antas det at ”planleggerne” nå (i 2009) utgjør en svært liten andel, og inkluderingen av denne gruppen antas derfor å ville ha liten effekt. Om dette stemmer har det vært en merkbar nedgang i antall adoptører siden 1993.

Om det faktisk har vært en nedgang slik man antar, og man samtidig vet at antall kjennere har økt, kan én mulig forklaring være at bedriftene har ”innsett” at ABC er for vanskelig å bruke.³⁰ Uansett årsak er det verdt å se nærmere på hva slags bedrifter som tar i bruk ABC. Innsikt på dette området vil kanskje føre en nærmere et svar på *hvorfor* ABC ikke benyttes.

Hva slags bedrifter har tatt i bruk ABC?

Tidligere ble det nevnt at studien fra 1993 definerer en bedrift som adoptør enten bedriften har implementert ABC, er i ferd med å gjøre det eller om den planlegger implementering (Bjørnenak, 1994, s. 135). Denne undersøkelsen (2009) spør respondentene kun om de i dag bruker systemet. Derfor er ikke de to studiene fullt ut sammenlignbare. Dog fokuserer ikke denne utredningen på om det har vært en endring fra 1993 til nå, men heller på hvilke bedrifter som i dag benytter ABC.

Nedenfor identifiseres egenskaper ved bedrifter som har tatt i bruk ABC. Disse egenskapene kan ikke alene forklare hva slags type bedrifter som vil ha suksess med ABC. For å kunne forklare dette kan man for eksempel se på to grupper bedrifter, der den ene har hatt suksess og den andre ikke, og så identifisere egenskapene knyttet til disse gruppene. Denne delen av oppgaven vil kun gi en oversikt over hva slags bedrifter som tar i bruk systemet, og om disse

²⁹ ”Adoptør” brukes i denne utredningen som beskrivelse av en bedrift som tar i bruk ABC.

³⁰ Man kunne også tenke seg at det fantes bedre metoder enn ABC. Imidlertid vil man ikke spekulere i om andre og mindre sofistikerte metoder kanskje vil gi et mer riktig kostnadsbilde.

skiller seg fra de som ikke tar det i bruk. Om de to gruppene har like egenskaper, kan nettopp dette være en av grunnene til at systemet ikke benyttes av flere: Bedriftene ser ikke selv om de er egnet eller ei (jamfør de egenskapene litteraturen beskriver som gjør bedriften egnet til ABC-bruk). Videre gjøres det et skille mellom industri- og servicebedrifter. Det er ikke nødvendigvis slik at det alltid kan argumenteres for at dette skillet er nødvendig. I de tilfeller i de kommende analysene der man ikke kan argumentere for å skille på næring, og samtidig ikke får signifikante forskjeller i noen av næringene, vil de bli slått sammen. Dermed økes utvalgsstørrelsene, som i utgangspunktet ofte er relativt små, og dette øker sannsynligheten for signifikante forskjeller.

Litteraturen hevder at bedrifter med følgende egenskaper vil ha størst nytte av ABC³¹:

- Stor andel indirekte kostnader
- Svakt eksisterende kalkylesystem
- Kompleksitet og forskjeller i produktspekter (produktdiversitet)
- Sterk konkurranse

For en utdypning av disse egenskapene henvises det til teoridelen. Egenskapene går igjen i flere av delkapitlene og utdypningene er derfor av praktiske hensyn plassert i teoridelen.

Disse egenskapene, foruten eksisterende kalkylesystem³², danner utgangspunktet for utformingen av de kommende hypoteser om hvilke bedrifter som adopterer ABC.

Hypotese 1: Jo større andel indirekte kostnader en bedrift har, jo større er sannsynligheten for adopsjon av ABC.

Gjennom spørreskjemaet ble det avdekket hvilke bedrifter som benytter ABC i dag, og hvilke som ikke gjør det. Resultatene ble sammenlignet med bedriftenes andel av indirekte

³¹ Basert på Bjørnenak (1994, ss. 138-144 og 157).

³² Bjørnenak valgte i sin undersøkelse fra 1993 å benytte to kvantitative mål på eksisterende kalkulasjonsmetode. Disse ble valgt med bakgrunn i litteraturen, som hevder at konvensjonelle kalkylesystemer tar i bruk et begrenset antall kostnadsgrupper og kostnadsdrivere. Imidlertid ble det ikke funnet noen sammenheng mellom disse variablene og adopsjon av ABC. I denne utredningen ble det heller ikke funnet gode variabler på dette, og egenskapen ble ekskludert fra analysene. Det oppfordres nye forskere til å finne operative variabler som måler nettopp eksisterende kalkylesystem.

kostnader av totale verdiskapende kostnader³³, ved følgende formel:

$$\frac{\text{indirekte kostnader}}{\text{indirekte kostnader} + \text{direkte lønn}}$$

Tabell 2: Indirekte kostnader i % av totale verdiskapende kostnader og adopsjon av ABC

	N ³⁴	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Brukere av ABC	7	56 %	26 %	50 %
Ikke-brukere	18	49 %	19 %	45 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Brukere av ABC	10	26 %	25 %	18 %
Ikke-brukere	17	28 %	16 %	24 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

Testene er ikke signifikante innenfor kravet om 10 %-nivå³⁵, og man kan dermed ikke si om kostnadsstrukturen hos brukere av ABC er forskjellig fra ikke-brukernes, verken hos industri- eller servicebedriftene. Likevel kan man si at t-testen svakt indikerer at brukerne i industribedriftene har noe høyere andel indirekte kostnader (p-verdi = 0,25). Dette er i så fall konsistent med litteraturen (se ovenfor), men forskjellen er ikke betydelig. Litteraturen sier heller ikke noe om hvor store de indirekte kostnadene skal være for at de skal kunne defineres som store/små. Nullhypotesene beholdes.

Bjørnenaks studie viser en signifikant forskjell på 10 %-nivået, og gjennomsnittet er henholdsvis 73,6 % for brukere og 66 % for ikke-brukere. Dette er betydelig høyere

³³ Totale verdiskapende kostnader ble brukt (istedenfor totale kostnader) for å hindre effekten av store forskjeller i direkte materialkostnader. Dette ble også gjort i Bjørnenaks (1997b) studie, og de to undersøkelsene bør derfor kunne sammenlignes.

³⁴ En del respondenter (her: 11) hadde svart at deres totale kostnader var \neq 100 %. Disse ble ekskludert fra denne analysen, og vil heller ikke bli inkludert i kommende analyser der variabelen indirekte kostnader er med.

³⁵ Dette kravet gjelder for alle analyser i hele utredningen. Se metodekapittel.

gjennomsnitt enn i denne undersøkelsen, og kan indikere at andelen indirekte kostnader har blitt lavere de siste 16 årene.

Om antallet observasjoner øker vil dette gi høyere statistisk konfidens (Wenstøp, 2003, s. 49). Derfor ble det også forsøkt å slå sammen industri- og servicebedriftene for å se om det da oppsto forskjeller mellom adoptører og ikke-adoptører av ABC. Da antallet observasjoner blir mer enn 30, benyttes kun t-test³⁶. Resultatene ble:

	N ³⁷	Gj.snitt	Std.avvik	Median
		<i>Samlet</i>		
Brukere av ABC	17	38 %	29 %	26 %
Ikke-brukere	35	39 %	20 %	39 %
Student t-test:		Ikke signifikant		

I dette tilfellet ga analysen heller ikke signifikante forskjeller, og nullhypotesen beholdes.

Hypotese 2: Jo mer heterogene produkter, jo større sannsynlighet for adopsjon av ABC.

I følge Cooper vil de bedriftene som har stor diversitet (stort mangfold) av produkter (antall varianter, størrelsesulikhet, materialulikhet med mer) ha størst nytte av ABC (Bjørnenak, 1997b, s. 11). Dermed er det naturlig å teste om dette også gjelder norske bedrifter. Som også Bjørnenak hevder i sin studie fra 1993 er det vanskelig å finne operasjonelle mål på diversitet. Det ble valgt å benytte de samme variablene som i Bjørnenaks studie; antall produktvarianter og grad av kundetilpasning. Antall produktvarianter er delt inn i fem kategorier basert på $\log_{10}N$ -verdier (1: 1-10, 2: 11-100, 3: 101-1 000, 4: 1 001-10 000, 5: mer enn 10 000).

³⁶ Se metodekapittel under "T-test".

³⁷ En del respondenter (her: 11) hadde svart at deres totale kostnader var \neq 100 %. Disse ble ekskludert fra denne analysen, og vil heller ikke bli inkludert i kommende analyser der variabelen indirekte kostnader er med.

Tabell 3: Antall produktvarianter og adopsjon av ABC

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Brukere av ABC	7	3,3	0,8	3
Ikke-brukere	18	3,1	1,2	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Brukere av ABC	10	2,2	0,9	2
Ikke-brukere	17	2,2	1,4	2
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Brukere av ABC	17	2,6	1	3
Ikke-brukere	35	2,6	1,4	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

Forskjellen i antall produktvarianter mellom brukere og ikke-brukere er ikke signifikant på 10 %-nivået for verken industri- eller servicenæringen. Dette ble heller ikke funnet signifikant i studien fra 1993 (Bjørnenak, 1997b). Nullhypotesene beholdes foreløpig. Videre ble det også gjennomført en test med næringene samlet for å øke antall observasjoner, men det denne viste heller ikke signifikans på 10 %-nivået.

Den andre variabelen som måler diversitet er grad av kundetilpasning, og denne kan måles på følgende forholdstallsskala³⁸:

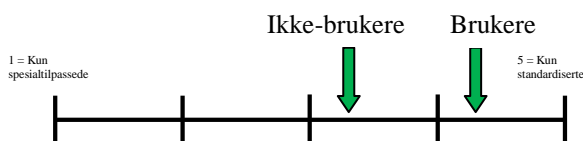


³⁸ Se kapittel om metode.

Tabell 4: Grad av kundetilpasning, og adopsjon av ABC

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Brukere av ABC	7	3,3	0,8	3
Ikke-brukere	18	2,3	0,7	2
Student t-test:		1 %-nivået		
Mann-Whitney:		1 %-nivået		
<i>Servicebedrifter</i>				
Brukere av ABC	10	2,4	1	2,5
Ikke-brukere	17	2,2	1,4	2
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

Testene blant industribedriftene viser at ikke-brukerne av ABC tilpasser sine produkter i større grad enn brukerne. Mer tilpasning var antatt å bety høyere grad av diversitet. I følge litteraturen betyr høyere grad av diversitet høyere grad av adopsjon av ABC (Bjørnenak T. , 1997b, s. 11), og derfor er resultatet inkonsistent med litteraturen. Konklusjonen i undersøkelsen fra 1993 viser det samme. Bjørnenaks forklaring på at ikke-brukerne i undersøkelsen fra 1993 har mer tilpassede produkter er at jo høyere diversitet, jo høyere kostnader til utvikling av et kalkylesystem (1997b, s. 11). Studien fra 1993 var signifikant kun på 5 %-nivået, mens denne er signifikant på 1 %-nivået ved ensidig test. Forfatteren tør dermed påstå at industribedrifter som benytter ABC tilpasser produktene i betydelig mindre grad (se figuren nedenfor) enn ikke-brukerne, nærmere bestemt cirka 43 %³⁹ mindre.



Figur 13: ABC-adoptører tilpasser i betydelig mindre grad enn ikke-adoptører

De tilsvarende testene blant servicebedriftene var ikke signifikante på 10 %-nivået. Videre kunne man her også testet for næringene samlet, men siden gjennomsnittet blant adoptørene i

³⁹ $\frac{3,3 - 2,3}{2,3}$

begge næringene er høyere enn hos ikke-adoptørene, kan ikke en slik test gi signifikante forskjeller som også er i tråd med a priori-oppfatningen, og nullhypotesen vil uansett måtte beholdes.

Hypotese 3: Jo mer konkurranseutsatt en bedrift er, jo større er sannsynligheten for adopsjon av ABC.

Begrepet konkurranse er ikke enkelt verken å definere eller finne operative variabler til. Bjørnenak (1997b, s. 12) hevder også dette i sin studie, og velger å benytte følgende mål på konkurranse:

- Andel eksport
- Antall konkurrenter

Forfatteren har her valgt å benytte de samme variablene, men har i tillegg forsøkt å inkludere ulike kjennetegn for markedsstrukturer (som vist i teoridelen):

- Produktdifferensiering (hvor forskjellige hovedproduktene er fra konkurrentenes)
- Markedsandel
- I hvilken grad bedriften kan påvirke markedsprisen på hovedprodukter
- Etablerings-/utgangsbarrierer (i hvilken grad det er mulig for nye konkurrenter å etablere seg i samme marked som bedriftens hovedprodukter)

Tabell 5: Andel eksport og adopsjon av ABC

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Brukere av ABC	7	33 %	38 %	7 %
Ikke-brukere	18	50 %	38,5 %	58,5 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Brukere av ABC	10	2,2 %	3,4 %	0,5 %
Ikke-brukere	17	5,3 %	11,5 %	0 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Brukere av ABC	17	15 %	28 %	1 %
Ikke-brukere	35	28 %	36 %	4 %
Student t-test:		10 %-nivået		

Testene viser at andel eksport ikke er en signifikant variabel egnet for å diskriminere mellom adoptører og ikke-adoptører av ABC for industri- og servicebedriftene hver for seg. Likevel kan testene for industribedriftene (t-test: p-verdi = 0,16, og MW: p-verdi = 0,18) og t-testen for servicebedriftene (p-verdi = 0,21) indikere at ikke-brukerne av ABC eksporterer mer. Dette er inkonsistent med litteraturen, som hevder at mer konkurranse (som er antatt å korrelere positivt med eksport) betyr høyere andel adopsjon. Forskjellen er liten mellom adoptører og ikke-adoptører hos servicebedriftene, mens den utgjør nesten 20 prosentpoeng for industribedriftene og er dermed betydelig. I studien fra 1993 (Bjørnenak, 1997b) fant man heller ikke en signifikant forskjell blant industribedriftene, men også der indikerte resultatene at ikke-adoptørene eksporterte i høyere grad.

Videre er testen med næringene samlet signifikant på 10 % nivået. Dette er imidlertid også motsatt av forfatterens a priori-oppfatning, og nullhypotesen beholdes.

Den andre variabelen som måler konkurranse er antall konkurrenter, og denne er delt inn i fire kategorier: 1: monopol, 2: 1-3 konkurrenter, 3: 4-10 konkurrenter, og 4: mer enn 10 konkurrenter.

Tabell 6: Antall konkurrenter og adopsjon av ABC

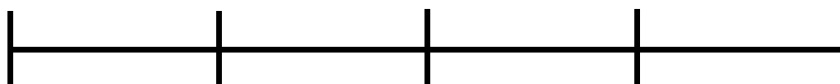
	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Brukere av ABC	7	3,7	0,5	4
Ikke-brukere	18	3,4	0,6	3,5
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Brukere av ABC	10	3,3	0,8	3,5
Ikke-brukere	17	3,1	1,1	3,5
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Brukere av ABC	17	3,5	0,7	4
Ikke-brukere	35	3,3	0,9	4
Student t-test:		Ikke signifikant		

Forskjellen i antall konkurrenter mellom brukere og ikke-brukere er ikke signifikant på 10 %-nivået verken hos industrien eller hos servicebedriftene. T-testen blant industribedrifter kan likevel indikere at adoptører av ABC har flere konkurrenter (p-verdi = 0,16). Dette er i så fall konsistent med litteraturen, ettersom flere konkurrenter naturligvis betyr mer konkurranse som igjen betyr større behov for gode kalkyler for å opprettholde egen konkurransevne. Studien fra 1993 viste heller ikke signifikante forskjeller blant industribedriftene. Interessant er det dog Bjørnenaks resultater indikerte det motsatte av denne studien (2009), nemlig at ikke-adoptørene hadde flere konkurrenter. Det samme viste testen (2009) for næringen samlet, som da har en vesentlig større utvalgsstørrelse (og omtrent like mange observasjoner som i studien fra 1993).

Den neste variabelen som måler konkurranse er produktdifferensiering, og denne er definert på følgende skala:

1 = Fullstendig
differensiert

5 = Ikke
differensiert



 Tabell 7: Produktdifferensiering og adopsjon av ABC

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Brukere av ABC	7	3,3	0,8	3
Ikke-brukere	18	3,3	0,7	2
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Brukere av ABC	10	2,9	1	2,5
Ikke-brukere	17	2,8	1,4	2
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Brukere av ABC	17	3	0,9	3
Ikke-brukere	35	3,1	1	3
Student t-test:		Ikke signifikant		

Forskjellen i produktdifferensiering mellom brukere og ikke-brukere er ikke signifikant på 10 %-nivået verken hos industrien eller servicebedriftene. Én mulig forklaring for testen blant servicebedriftene kan være at deres produkter, altså tjenester, må spesialtilpasses uavhengig av konkurranseforhold. Testen for næringene samlet viser heller ingen signifikans.

Den fjerde variabelen som måler konkurranse er markedsandel, og analysene ga følgende resultater:

Tabell 8: Markedsandel og adopsjon av ABC

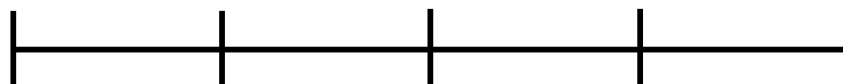
	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Brukere av ABC	7	23 %	14,4 %	30 %
Ikke-brukere	18	23,9 %	15,1 %	27,5 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Brukere av ABC	10	22,2 %	29,5 %	10 %
Ikke-brukere	16	46,4 %	38 %	32,5 %
Student t-test:		5 %-nivået		
Mann-Whitney:		10 %-nivået		

Testene blant industribedriftene er ikke signifikante, og markedsandel egner seg ikke til å diskriminere mellom adoptører og ikke-adoptører av ABC i denne typen næring. Resultatet er overraskende ettersom denne variabelen er objektiv og enkel å definere, samt at markedsandel er en typisk beskrivelse av konkurransesituasjonen⁴⁰. Videre er resultatene blant servicebedriftene konsistente med litteraturen (signifikant på 10 %-nivået i Mann-Whitney-testen) og forfatterens a priori-oppfatning. Forskjellen blant servicebedriftene er også betydelig.

Den femte variabelen som måler konkurranse er påvirkningsmulighet på markedspris, og denne er definert på følgende skala:

1 = Kan påvirke i svært stor grad

5 = Kan ikke påvirke



⁴⁰ Se teorikapittel om markedsstruktur.

Tabell 9: Påvirkningsmulighet på markedspris og adopsjon av ABC

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Brukere av ABC	7	3,4	1	3
Ikke-brukere	18	3,4	1	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Brukere av ABC	10	3,1	1,3	3
Ikke-brukere	17	3,6	1,4	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Brukere av ABC	17	3,2	1,2	3
Ikke-brukere	35	3,5	1,2	3
Student t-test:		Ikke signifikant		

Testene blant både industri- og servicebedriftene viser at det ikke er signifikant forskjell i variabelen mellom brukere og ikke-brukere av ABC. Blant servicebedriftene kan t-testen indikere (p-verdi = 0,18) at brukerne av ABC har noe større mulighet til å påvirke markedsprisen, men siden utvalgsstørrelsen er så lav som den er bør resultatene fra Mann-Whitney-testen tillegges størst vekt⁴¹. Om indikasjonen skulle stemme er dette inkonsistent med litteraturen, da større mulighet til å påvirke markedspris betyr at man er utsatt for mindre konkurranse. Resultatene er dog ikke betydelige, da ikke-brukerne kan påvirke markedsprisen bare 16 %⁴² mindre enn brukerne. Testen for næringene samlet viser heller ingen signifikans.

Den siste variabelen som måler konkurranse er etableringsmuligheter for konkurrenter. Om etableringsmulighetene er gode antas det at konkurransen er høy⁴³ og dermed vil bedrifter som opererer i slike markeder oftere adoptere ABC. Variabelen er definert på følgende skala:

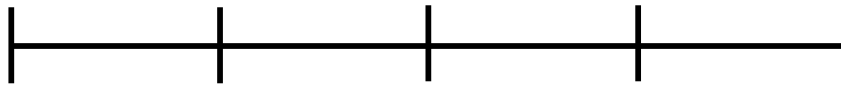
⁴¹ Se metodekapittel.

⁴² $\frac{3,6-3,1}{3,1} = 16 \%$

⁴³ Se teorikapittel om markedsstruktur.

1 = Gode etableringsmuligheter
= Adoptør av ABC?

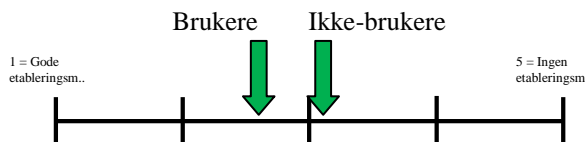
5 = Ingen
etableringsmuligheter



Tabell 10: Etableringsmuligheter og adopsjon av ABC

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Brukere av ABC	7	2,6	0,5	3
Ikke-brukere	18	3,1	0,7	3
Student t-test:		10 %-nivået		
Mann-Whitney:		10 %-nivået		
<i>Servicebedrifter</i>				
Brukere av ABC	10	3	1,4	3
Ikke-brukere	17	3,1	1,2	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

Testen for industrien viser en signifikant forskjell på 10 %-nivået mellom brukere og ikke-brukere av ABC, men kun blant industribedriftene. Her er etableringsmulighetene for nye konkurrenter bedre hos brukerne, som betyr at de er noe mer utsatt for konkurranse. Dette er konsistent med det litteraturen hevder. Selv om resultatene er signifikante og tydelige vurderer ikke forfatteren forskjellen som betydelig da den kun er 16 %⁴⁴ fra ikke-brukerne til brukerne. Figuren under illustrerer:



Figur 14: Etableringsmulighetene for nye konkurrenter er noe bedre hos ABC-adoptører i industrien enn ikke-adoptører.

⁴⁴ $\frac{3,1-2,6}{3,1} = 16 \%$

Kombinasjoner av variablene

Den ovenstående diskusjonen er basert på analyser av enkeltfaktorenes påvirkning på ABC-adopsjon hver for seg. Det er også mulig at det ikke er enkeltfaktorer, men heller kombinasjoner av faktorer, som påvirker adopsjonen. For å teste dette ble alle faktorene analysert i en lineær sannsynlighetsmodell⁴⁵. Resultatene viste at enkelte variabler ikke var signifikante, i tråd med tidligere analyser. Ulike kombinasjoner av variabler ble utprøvd og de ulike modellenes justerte R^2 ble sammenlignet. Slik kom det frem at den beste regresjonsligningen for industribedriftene var en kombinasjon av etableringsmuligheter for konkurrenter (x_1), markedsandel (x_2), kundetilpasning (x_3) og antall konkurrenter (x_4). Følgende regresjonsligning ble den endelige:

$$P(\text{Adopsjon}|x) = -0,87 - 0,14x_1 - 0,00734x_2 + 0,35x_3 + 0,23x_4$$

(Se appendiks for tilhørende p-verdier.)

Da korrelasjonen mellom de uavhengige variablene aldri oversteg 0,8⁴⁶ var det ingen tegn til multikolaritet. Videre forteller koeffisientene vanligvis hvor sensitiv den avhengige variabelen, sannsynlighet for adopsjon, er for endringer i de uavhengige variablene. Dermed ser det ut til at diversiteten i produktspekteret (målt med grad av kundetilpasning (x_3)) er den variabelen som er mest avgjørende for om en bedrift adopterer ABC eller ikke. Man kan imidlertid ikke stole på resultatene fra en LSM når det gjelder sensitiviteten til koeffisientene. Det er kun koeffisientenes fortegn og signifikans man kan si noe sikkert om⁴⁷. For de andre variablene har man da disse tolkningene av koeffisientene:

1. Etableringsmuligheter for konkurrenter (x_1) korrelerer negativt med adopsjon. A priori ble det antatt at om etableringsmulighetene er gode for nye konkurrenter så betyr det at konkurransen er høy. Dermed vil man ha større nytte av ABC. Om verdien av variabelen øker vil sannsynligheten for adopsjon reduseres. Dette fordi lav verdi indikerer lave inngangsbarrierer. Dermed er funnene konsistente med a priori-oppfatningen.

⁴⁵ Se metodekapittel.

⁴⁶ Tommelfingerregel sier at den ikke bør overstige 0,8 (Helland, s. 7)

⁴⁷ Se metodekapittel under "Lineær sannsynlighetsmodell (LSM)".

2. Økt markedsandel (x_2) betyr mindre konkurranse, og dermed mindre behov for sofistikerte kalkyler, altså mindre adopsjon. Dette er konsistent med a priori-oppfatningen.
3. Jo flere konkurrenter (x_4) jo høyere konkurranse, og dermed større sannsynlighet for adopsjon av ABC. Dette er konsistent med a priori-oppfatningen.

Alle disse sammenhengene ble også påpekt i hypotesetestene, og modellen er dermed konsistent med disse.

Deretter ble det testet hvor godt modellen kunne klassifisere de ulike respondentene i korrekt gruppe, det vil si som adoptør eller ikke-adoptør. Eksempelvis hadde en respondent disse verdiene på variablene i modellen: Etableringsmuligheter for konkurrenter (x_1) = 3, markedsandel (x_2) = 20, kundetilpasning (x_3) = 3 og antall konkurrenter (x_4) = 4. Disse verdiene ble satt inn i modellen slik:

$$P(\text{Adopsjon}|x) = -0,87 - 0,14 * 3 - 0,00734 * 20 + 0,35 * 3 + 0,23 * 4 = 0,55$$

Siden 0,55 er større enn 0,5 klassifiseres respondenten som adoptør⁴⁸, altså med verdien 1. Den samme prosedyren ble gjentatt for alle respondentene (se appendiks⁴⁹ for resultater), og modellen viste seg å klassifisere 92 % av respondentene i rett gruppe. Dermed kan man si at modellen er relativt god.

Videre var den beste regresjonsligningen for servicebedriftene en kombinasjon av andel eksport (x_1), markedsandel (x_2), påvirkningsmulighet på markedspris (x_3), antall konkurrenter (x_4), etableringsmuligheter for konkurrenter (x_5), diversitet (målt med kundetilpasning) (x_6) og differensiering (x_7). Her er altså både diversitet (målt med kundetilpasning) og konkurranse (målt med alle de andre variablene) faktorer som påvirker adopsjon av ABC. Dette ga følgende ligning:

$$P(\text{Adopsjon}|x) = 1,559 - 0,028x_1 - 0,010x_2 - 0,248x_3 - 0,108x_4 + 0,192x_5 + 0,080x_6 - 0,103x_7$$

(Se appendiks for tilhørende p-verdier.)

Det var heller ikke i denne modellen tegn til multikolaritet. Tolkningene av variablene er:

⁴⁸ Se metodekapitlet under "Lineær sannsynlighetsmodell".

⁴⁹ "Resultater fra LSM og adopsjon"

1. Det antas at høyere andel eksport (x_1) betyr mer konkurranse, som bør bety større sannsynlighet for adopsjon av ABC. Her vises motsatt sammenheng, som er inkonsistent med a priori-oppfatningen.
2. Økt markedsandel (x_2) antas å bety mindre konkurranse, og dermed mindre behov for sofistikerte kalkyler, altså mindre adopsjon. Dette er konsistent med a priori.
3. Påvirkningsmulighet på markedspris (x_3) korrelerer negativt. Altså vil økende mulighet for å påvirke markedsprisen føre til mindre sannsynlighet for adopsjon. Dette er inkonsistent med a priori-oppfatningen.
4. Det antas at flere konkurrenter (x_4) betyr høyere konkurranse, og dermed større sannsynlighet for adopsjon av ABC. Modellen viser imidlertid mindre sannsynlighet for adopsjon, og er således inkonsistent med a priori-oppfatningen.
5. Bedre etableringsmuligheter (x_5) antas å bety høyere konkurranse⁵⁰, og dermed større sannsynlighet for adopsjon av ABC. Modellen viser motsatt sammenheng, og er dermed inkonsistent med a priori-oppfatningen.
6. Mer kundetilpasning (x_6) antas å bety høyere grad av diversitet, og bør således bety større sannsynlighet for adopsjon av ABC. Modellen viser motsatt sammenheng, og er dermed inkonsistent med a priori-oppfatningen.
7. Mer differensiering (x_7) antas å minke konkurransen, og dermed gi mindre sannsynlighet for adopsjon. Imidlertid viser modellen motsatt sammenheng, og er således inkonsistent med a priori-oppfatningen.

De fleste av disse sammenhengene ble også funnet under hypotesetestingen. Enkelte var imidlertid verken signifikante eller indikerte noen sammenheng under hypotesetestingen, mens dette ble funnet her (altså ble de først klassifisert/identifisert som forklaringsvariabler her). Disse variablene er merket med stjerne i appendikset "Resultater fra LSM".

Også her testet man modellens styrke, altså hvor godt den klassifiserte respondenten som adoptør eller ikke adoptør. Resultatet ble at den klassifiserte 78 % i rett gruppe. Modellen for servicebedriftene er dermed ikke like god som industribedriftenes.

I metoddelen ble det påpekt at en lineær sannsynlighetsmodell (LSM) ikke er optimal for en slik analyse. Ved bruk av de alternative modellene⁵¹ kan man også beskrive sensitiviteten i

⁵⁰ Se teorigapittel under markedsstruktur.

koeffisientene, noe som kunne være interessant. Da kunne man blant annet identifisert hvilke variabler som det kreves gode målinger på for å redusere målefeil⁵², samt hvilke det ikke er like nøye med. Med for eksempel en LOGIT-test ville man kunne si noe mer sikkert om sannsynligheten for adopsjon gitt de ulike forklaringsvariablene (Helland, ss. 41-42).

⁵¹ For eksempel LOGIT eller PROBIT, se metodekapittel.

⁵² Se teorikapittel under "Kalkyler for økonomisk styring" for definisjon av målefeil.

4.3 utfordringer med ABC

Figuren ovenfor viste at andelen ABC-kjennere har økt, mens andelen brukere – noe overraskende – har gått ned. Med dette som utgangspunkt stilles følgende to spørsmål:

1. Hvorfor benyttes ikke ABC generelt?
2. Hvorfor brukes ikke ABC av de bedriftene som bør være egnet for det?

Svarene på disse spørsmålene er potensielt uendelige. I dette delkapitlet vil derfor fokus ligge på å finne noen hovedargumenter. Eksempelvis hevder Kaplan og Anderson (2004, ss. 131-132) at to av hovedutfordringene ved ABC-bruk er vanskelighetene med å implementere systemet fordi man må bruke mye tid og ressurser på å samle relevant data, samt i etterkant kontinuerlig å måtte foreta oppdateringer fordi datamaterialet endres over tid. Med andre ord Kostnadsdriverne blir unøyaktige, og kalkylene blir dårligere om man ikke oppdaterer. Videre beskriver Babad og Balachandran (1993, s. 564) i sin artikkel viktigheten av gode og riktige kostnadsdrivere som balanserer nøyaktighet (mer nøyaktighet innebærer bedre drivere) opp mot innsamling av informasjon og data (mer innsamling innebærer høyere kostnader). Disse utfordringene sammen med mulige egenutviklede utfordringer legges til grunn i den videre analysen, og er:

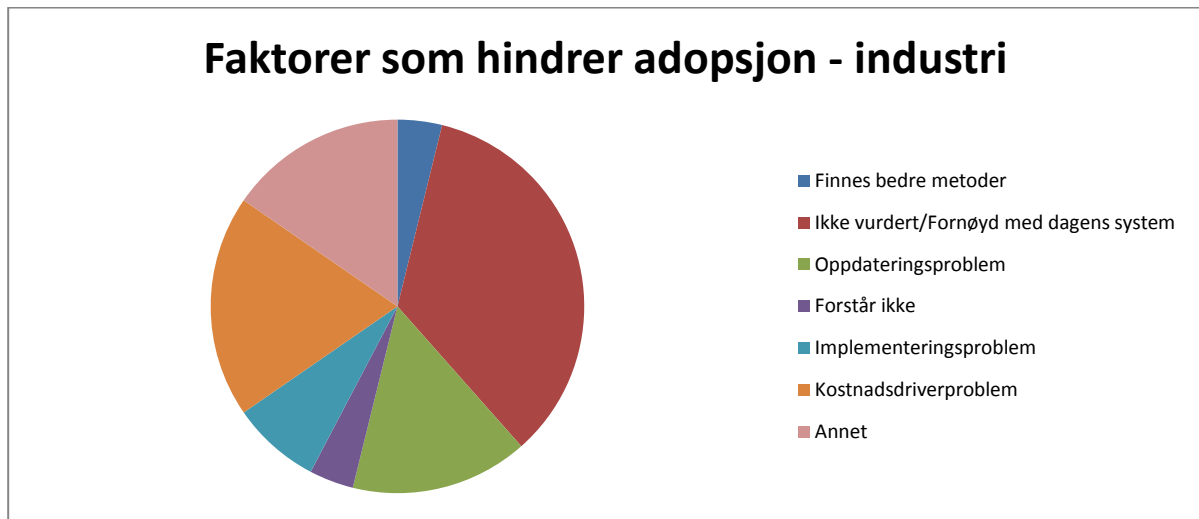
- Vanskeligheter med å implementere ABC⁵³.
- Vanskeligheter med å oppdatere ABC.
- Vanskeligheter med å finne gode kostnadsdrivere.
- Vanskeligheter med å forstå ABC.
- Bedriften mener andre metoder er bedre.
- Bedriften har ikke vurdert det/er fornøyd med dagens kalkylesystem.

De kommende analysene vil begrenses til bedrifter som aldri har forsøkt ABC, da de som har forsøkt men gått bort fra det igjen var svært få.

Hva er hovedgrunnene til at bedrifter ikke adopterer ABC?

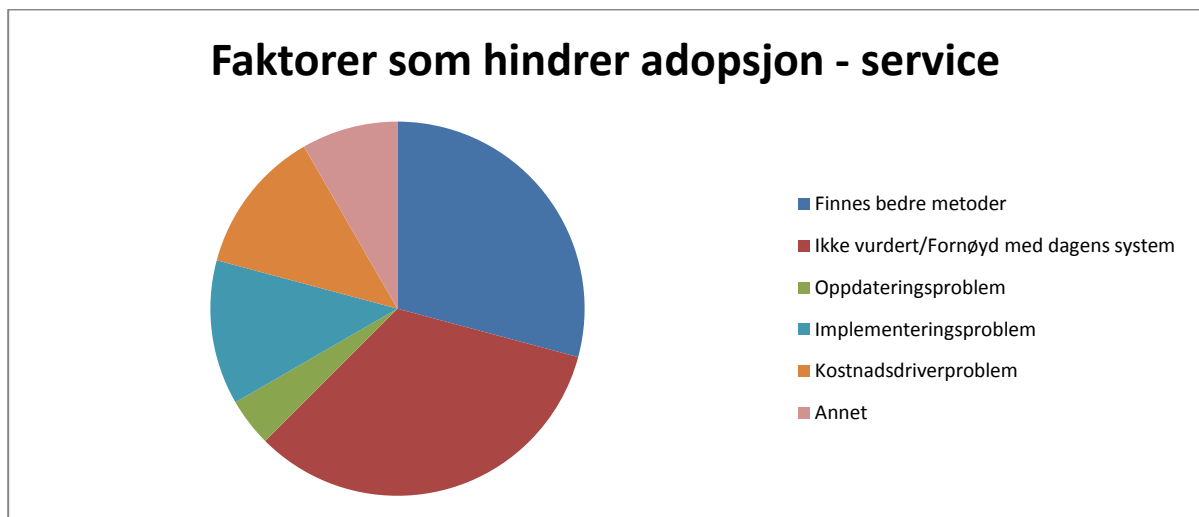
⁵³ Bedriftene i undersøkelsen har aldri forsøkt ABC. Dermed referer denne utfordringen til hva bedrifter tror. Ønskes det informasjon om hvorfor bedrifter som faktisk har forsøkt ABC vanligvis mislykkes, refereres det til Cokins (1996, ss. 47-52).

I kakediagrammene nedenfor vises årsakene til at industri- og servicebedrifter ikke har adoptert ABC.



Figur 15: Grunner til ikke å forsøke ABC i industrien

Figuren ovenfor viser at hovedgrunnene til at industribedrifter ikke adopterer ABC er at de ikke har vurdert ABC eller at de er fornøyd med dagens system. Oppdateringsproblemer, kostnadsdriverproblemer, samt enkelte andre grunner nevnes også.



Figur 16: Grunner til ikke å forsøke ABC i servicenæringen

Bildet ser noe annerledes ut for servicebedriftene. Figuren viser at hovedgrunnene til at disse ikke adopterer ABC er simpelthen at det finnes bedre metoder og at de ikke har vurdert ABC eller at de er fornøyd med dagens system.⁵⁴

Analysene viser at bedrifter oppgir en rekke grunner til ikke å benytte ABC. Det er derfor interessant å belyse hvilke bedrifter som oppgir hvilke årsaker, nærmere bestemt:

Hvorfor brukes ikke ABC av de bedriftene som i følge litteraturen bør være egnet for det?

Analysen tar utgangspunkt i de utfordringene ovenfor som utgjør en viss andel. Dermed er eksempelvis forståelsen av ABC (svaralternativet ”Forstår ikke”) utelatt, da relativt få har oppgitt dette. Dette er også konsistent med analysen ovenfor av andel kjennere, som viste at de fleste bedrifter faktisk har kjennskap til ABC. Hver av disse utfordringene testes så, én etter én, mot de egenskapene⁵⁵ som litteraturen hevder gjør bedrifter egnet til ABC. Målet er å teste om det er en sammenheng mellom enkelte egenskaper ved bedriftene og hva de mener er utfordringene med ABC. Dette vil gi et bilde på hva bedrifter som er egnet for ABC mener er grunnene til at de likevel ikke adopterer systemet.

⁵⁴ Forfatteren tenker seg at disse to svaralternativene kanskje samvarierer. Positiv korrelasjon mellom de to kan indikere at de metodene som er bedre enn ABC også blir benyttet. Om de derimot ikke korrelerer kan det bety at det finnes bedre metoder, men at disse av en eller annen grunn ikke benyttes. Resultatene fra korrelasjonstesten blant industribedriftene indikerer at de som ikke har vurdert ABC eller er fornøyd med dagens system, også tar i bruk bedre metoder, som ventet. Derimot ser det ut til at servicebedriftene som ikke har vurdert ABC eller er fornøyd med dagens system, faktisk ikke tar i bruk bedre metoder. Forfatteren oppfordrer til dypere undersøkelser av dette. Se eventuelt appendiks for korrelasjonsmatrise.

⁵⁵ De samme egenskapene som er benyttet i forrige delkapittel.

Kostnadsdriverproblemet

Hva kjennetegner bedrifter som mener det er vanskelig å finne gode kostnadsdrivere?

Hypotese 1: Jo større andel indirekte kostnader⁵⁶ en bedrift har, jo større er sannsynligheten for at den mener kostnadsdriverproblemet er gjeldende.

Forfatteren tenker seg at bedrifter med høyere indirekte kostnader også oftere vil oppgi at det er vanskelig å finne gode kostnadsdrivere. Disse bedriftene har mer indirekte kostnader som skal fordeles til produktene, og det er disse kostnadene det er et problem å fordele.

Tabell 11: Kostnadsdriverproblem og indirekte kostnader

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	5	60 %	25 %	59 %
Nei	9	45 %	16 %	44 %
Student t-test:		10 %-nivået		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	4	37 %	9 %	40 %
Nei	10	24 %	13 %	20 %
Student t-test:		5 %-nivået		
Mann-Whitney:		10 %-nivået		

Da utvalgsstørrelsen er så liten som den er benyttes resultatene fra Mann-Whitney-testene⁵⁷. Blant industribedriftene er det derfor ingen signifikant forskjell innenfor kravet om 10 %-nivå mellom de to gruppene. Både t-testen og Mann-Whitney-testen indikerer likevel at bedrifter med høyere indirekte kostnader oftere svarer av kostnadsdriverproblemet er gjeldende. Dette er konsistent med forfatterens a priori-oppfatning. Altså vil bedrifter med lave indirekte kostnader (og dermed høye direkte kostnader) fordele kostnadene direkte til produktene gjennom kostnadsdrivere som forbruk av direkte materialenheter og direkte lønn.

⁵⁶ Defineres som $\frac{\text{indirekte kostnader}}{\text{indirekte kostnader} + \text{direkte lønn}}$.

⁵⁷ Se metodekapittel.

Disse driverne er forholdsvis enkle å identifisere. Mann-Whitney-testen blant servicebedriftene er signifikant, og konsistent med a priori-oppfatningen.

Hypotese 2: Jo mer heterogene produkter en bedrift har, jo større er sannsynligheten for at den mener kostnadsdriverproblemet er gjeldende.

”Jo større forskjellen er mellom de ulike produktene, jo mer avanserte modeller bør man i følge ABC-litteraturen anvende for å fordele de indirekte kostnadene, det vil si flere kostnadsgrupper og fordelingsnøkler” (Bjørnenak, 1994, s. 141). Forfatterens a priori-oppfatning er dermed at bedrifter med stor diversitet også vil mene at det er vanskeligere å finne gode kostnadsdrivere. Ovenfor ble det nevnt at det ikke er enkelt å finne operasjonelle mål på diversitet. Derfor ble det, som ovenfor, valgt å benytte de samme variablene som i Bjørnenaks studie (1997b), nemlig antall produktvarianter og grad av kundetilpasning.

Antall produktvarianter er delt inn i fem kategorier basert på $\log_{10}N$ -verdier (1: 1-10, 2: 11-100, 3: 101-1 000, 4: 1 001-10 000, 5: mer enn 10 000).

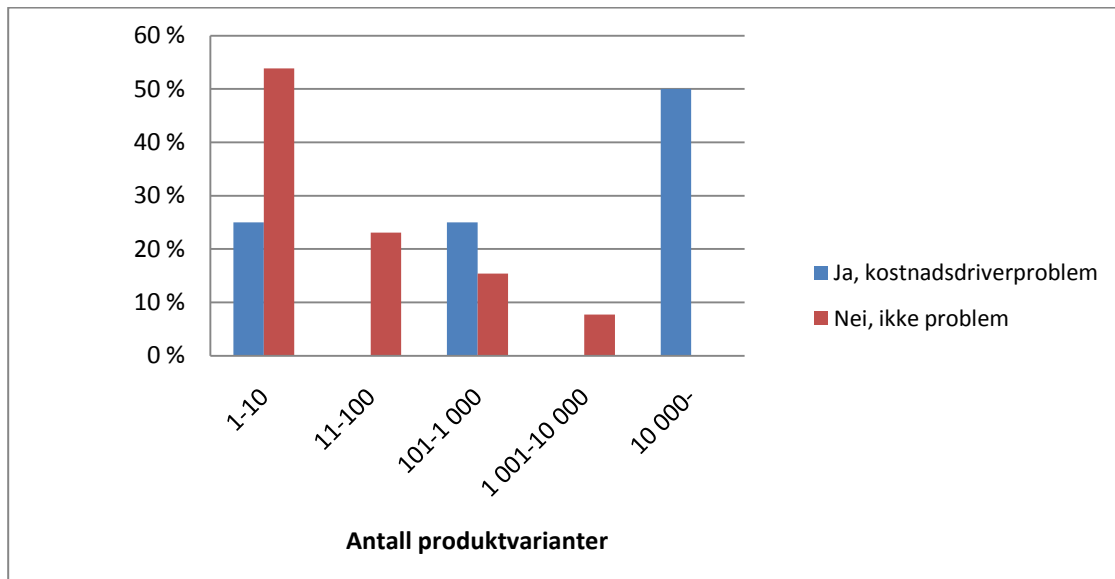
Tabell 12: Kostnadsdriverproblem og antall produktvarianter

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	6	3,2	1,5	3,5
Nei	12	3	1	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	4	3,5	1,9	4
Nei	13	1,8	1	1
Student t-test:		1 %-nivået		
Mann-Whitney:		5 %-nivået		

Testene for industribedriftene er ikke signifikante på 10 %-nivået. Derimot viser Mann-Whitney-testen⁵⁸ at de to gruppene servicebedrifter har signifikant forskjellig antall

⁵⁸ Denne velges fordi utvalgsstørrelsen er liten (se metodekapittel).

produktvarianter (på 5 %-nivået), som er i tråd med a priori-oppfatningen. Forskjellen er også betydelig, slik figuren under forsøker å illustrere.



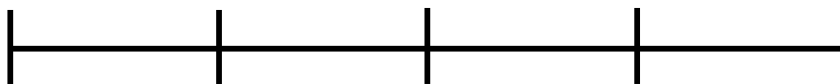
Figur 17: Fordelingen av observasjoner hos servicebedrifter

Fordelingen av observasjoner blant servicebedriftene som mener kostnadsproblemet er gjeldende ("Ja, kostnadsdriverproblem") er høyreskjev, og disse har dermed mange varianter, mens den andre fordelingen tydelig er venstreskjev, og disse har dermed færre varianter.

Den andre variabelen som måler diversitet er grad av kundetilpasning. Forfatteren tenker seg at bedrifter som tilpasser sine produkter til kundene i høy grad trenger flere kostnadsdrivere for å fange opp alle relevante kostnader i produktene. Dermed vil kundetilpasning korrelere positivt med kostnadsdriverproblemet. Variabelen grad av kundetilpasning er definert på følgende forholdstallsskala⁵⁹:

1 = Kun
spesialtilpasning

5 = Kun
standardiserte

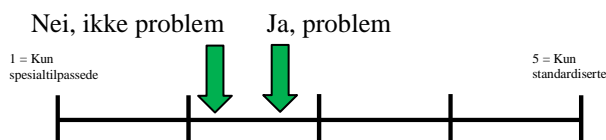


⁵⁹ Se kapittel om metode.

Tabell 13: Kostnadsdriverproblem og grad av kundetilpasning

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	6	2,7	0,5	3
Nei	12	2,2	0,7	2
Student t-test:		10 %-nivået		
Mann-Whitney:		10 %-nivået		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	4	2,3	1,9	1,5
Nei	13	2,2	1,2	2
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Ja	10	2,5	1,2	2,5
Nei	25	2,2	1	2
Student t-test:		Ikke signifikant		

Testene blant industribedriftene viser i utgangspunktet en signifikant forskjell på 10 %-nivået. Imidlertid tilpasser bedriftene som mener at det er et problem å finne gode kostnadsdrivere omtrent 23 %⁶⁰ mindre, og dette er inkonsistent med forfatterens a priori-oppfatning. Derfor vet man ikke om den først antatte sammenhengen er riktig, og man må eventuelt teste tosidig. Testen vil da ikke være signifikant på 10 %-nivået, og H_0 beholdes. Om testen skulle stemme, vil forskjellen likevel ikke være betydelig, slik figuren under illustrerer:



Figur 18: Kostnadsdriverproblem og kundetilpasning blant industribedriftene

⁶⁰ $\frac{2,7-2,2}{2,2}$

Testene blant servicebedriftene er ikke signifikante på 10 %-nivået, og grad av kundetilpasning er dermed ikke egnet for å diskriminere blant disse. For å øke antall observasjoner ble det også gjennomført en t-test for næringene samlet. Denne var imidlertid heller ikke signifikant på 10 %-nivået.

Hypotese 3: Jo mer konkurranseutsatt en bedrift er, jo større er sannsynligheten for at kostnadsdriverproblemet er gjeldende.

For å analysere konkurranse brukes de samme variablene som i tidligere analyser. Den første av disse, andel eksport, antas å være positivt korrelert med kostnadsdriverproblemet. Dette fordi om man er mer utsatt for konkurranse, antas det at man må eksportere mer for å nå andre markeder. Mer konkurranse betyr at gode kalkyler blir viktigere, og å finne kostnadsdrivere er en sentral del av å utvikle gode kalkyler.

Tabell 14: Kostnadsdriverproblem og andel eksport

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	6	42,3 %	46,8 %	32 %
Nei	12	54,5 %	35,1 %	58,5 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	4	2,8 %	1,1 %	3 %
Nei	13	2,9 %	1,1 %	3 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Brukere av ABC	10	25 %	41 %	0 %
Ikke-brukere	25	30 %	35 %	19 %
Student t-test:		Ikke signifikant		

Testene for både industri- og servicebedriftene viser ingen signifikante forskjeller på 10 %-nivået. Testene blant servicebedriftene kan likevel antyde at bedrifter med høyere andel eksport sjeldnere mener kostnadsdriverproblemet er gjeldende (p-verdier = 0,15). Dette er i så fall inkonsistent med a priori-oppfatningen. Forskjellen er likevel helt ubetydelig,

henholdsvis 2,8 og 2,9 %. T-testen for begge næringer samlet viser heller ingen signifikant forskjell, og dermed beholdes nullhypotesene foreløpig.

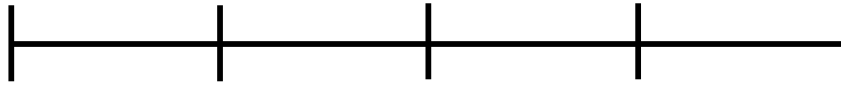
Den neste variabelen som måler konkurranse er antall konkurrenter. Det antas fortsatt at konkurranse korrelerer positivt med kostnadsdriverproblemet. Variabelen er delt inn i fire kategorier: 1: monopol, 2: 1-3 konkurrenter, 3: 4-10 konkurrenter, 4: mer enn 10 konkurrenter.

Tabell 15: Kostnadsdriverproblem og antall konkurrenter

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	6	3,5	0,6	3,5
Nei	12	3,4	0,7	3,5
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	4	3	1,4	3,5
Nei	13	3,2	1,1	4
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Brukere av ABC	10	3,3	1	3,5
Ikke-brukere	25	3,3	1	4
Student t-test:		Ikke signifikant		

Testene for både industri- og servicebedriftene viser ingen signifikante forskjeller på 10 %-nivået. T-testen for begge næringer samlet viser heller ingen signifikant forskjell, og dermed beholdes nullhypotesene foreløpig.

Den tredje variabelen som skal forsøke å måle konkurranse er produktdifferensiering. Det antas at jo mer differensiering, jo mindre konkurranse og jo mindre sannsynlighet for at kostnadsdriverproblemet er gjeldende. Følgende skala benyttes:

1 = Fullstendig
differensiering5 = Ikke
differensiert

Tabell 16: Kostnadsdriverproblem og produktdifferensiering

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	6	3,5	0,8	3
Nei	12	3,2	0,7	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	4	3	1,4	3,5
Nei	13	2,9	1,1	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Brukere av ABC	10	3,3	1	3
Ikke-brukere	25	3	1	3
Student t-test:		Ikke signifikant		

Testene for både industri- og servicebedriftene viser ingen signifikante forskjeller på 10 %-nivået. Blant industribedriftene vil man kunne argumentere for en forskjell da p-verdien i t-testen er 0,2. Utvalgsstørrelsen er imidlertid så liten at Mann-Whitney er å foretrekke. Forskjellen ville likevel vært ubetydelig (henholdsvis 3,5 og 3,2). Testen for begge næringer samlet viser heller ingen signifikant forskjell, og dermed beholdes nullhypotesene foreløpig.

Den fjerde variabelen som skal forsøke å måle konkurransen er markedsandel. Det antas at jo høyere markedsandel, jo mindre konkurranse og jo mindre sannsynlighet for at kostnadsdriverproblemet er gjeldende.

Tabell 17: Kostnadsdriverproblem og markedsandel

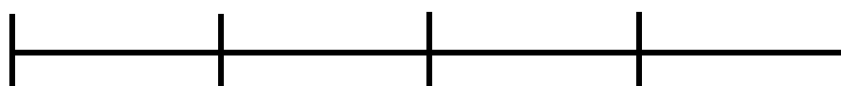
	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	6	22 %	16 %	23 %
Nei	12	25 %	15 %	28 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	4	48 %	54 %	47 %
Nei	13	42 %	35 %	30 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Brukere av ABC	10	32 %	36 %	23 %
Ikke-brukere	25	34 %	28 %	30 %
Student t-test:		Ikke signifikant		

Testene for både industri- og servicebedriftene viser ingen signifikante forskjeller på 10 %-nivået. T-testen for næringene samlet viser heller ingen signifikant forskjell, og dermed beholdes nullhypotesene foreløpig.

Den femte variabelen som skal forsøke å måle konkurransen er påvirkningsmulighet på markedspris. Det antas at jo større denne muligheten er, jo mindre konkurranse og jo mindre sannsynlighet for at kostnadsdriverproblemet er gjeldende. Variabelen er definert på følgende skala:

1 = Kan påvirke i svært stor grad

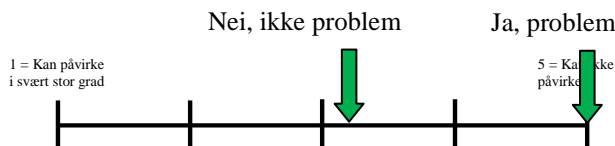
5 = Kan ikke påvirke



Tabell 18: Kostnadsdriverproblem og påvirkningsmulighet på markedspris

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	6	3,3	1,4	3,5
Nei	12	3,4	0,8	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	4	5	0	5
Nei	13	3,2	1,3	3
Student t-test:		1 %-nivået		
Mann-Whitney:		1 %-nivået		

Blant industribedriftene viser testene ingen signifikante forskjeller på 10 %-nivået mellom de to gruppene. Mann-Whitney-testen blant servicebedriftene er derimot signifikant på 1 %-nivået, og forskjellen er i tillegg betydelig (henholdsvis 3,2 og 5), slik figuren under viser.

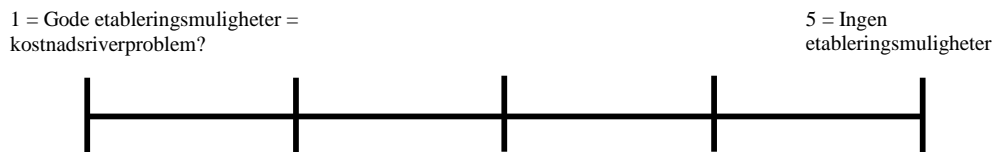


Figur 19: Betydelig forskjell i påvirkningsmulighet på markedspris blant servicebedriftene

Servicebedriftene som har liten påvirkningsmulighet på markedspris, og som dermed antas å utsettes for tøffere konkurranse, oppgir oftere at kostnadsdriverproblemet er gjeldende. Dette er konsistent med forfatterens a priori-oppfatning.

Den siste variabelen for konkurranse er etableringsmuligheter: ”I hvilken grad er det for nye konkurrenter mulig å etablere seg i samme marked som bedriftens hovedprodukter/-tjenester?” Hvis det er enkelt for nye konkurrenter å etablere seg i et marked kan det indikere

at konkurransen er intens⁶¹. Dermed er det større behov for gode kostnadsdrivere for å få nøyaktige kalkyler slik at man blir mer konkurransedyktig. Følgende skala benyttes:



Tabell 19: Kostnadsdriverproblem og etableringsmuligheter

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	6	3,3	0,5	3
Nei	12	2,9	0,8	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	4	4	0	4
Nei	13	2,8	1,3	2
Student t-test:		5 %-nivået		
Mann-Whitney:		10 %-nivået		

Blant industribedriftene viser analysen ingen signifikant forskjell på 10 %-nivået mellom de to gruppene. Likevel kan resultatene indikere at bedrifter som er i markeder der det er enklere å etablere seg for nye konkurrenter sjeldnere mener at kostnadsdriverproblemet er gjeldende (p-verdi = 0,19 i Mann-Whitney-testen). Dette vil i så fall være inkonsistent med forfatterens a priori-oppfatning. Uansett er forskjellen relativt liten (henholdsvis 2,9 og 3,3). Derimot er testen blant servicebedriftene signifikant på 10 %-nivået, og forskjellen er i tillegg betydelig (henholdsvis 2,9 og 4). Likevel er ikke resultatet konsistent med forfatterens a priori-oppfatning, og begge analysenes nullhypoteser beholdes. Videre er naturligvis resultatene fra t-testen med næringene samlet inkonsistent med a priori-oppfatningen, da gjennomsnittet i ”Ja”-gruppen i begge næringene er høyere enn i ”Nei”-gruppen. Også denne nullhypotesen beholdes.

⁶¹ Se teorigapittel om markedsstruktur.

Kombinasjoner av variablene

Den ovenstående diskusjonen er basert på analyser av enkeltfaktorenes påvirkning på kostnadsdriverproblemet. Det er også mulig at det ikke er enkeltfaktorer, men kombinasjoner av faktorer, som påvirker. For å teste dette ble alle faktorene analysert i en lineær sannsynlighetsmodell⁶². Den beste regresjonsligningen for industribedriftene ble funnet ved å kombinere andel indirekte kostnader (x_1), antall produktvarianter (x_2), kundetilpasning (x_3), andel eksport (x_4) og markedsandel (x_5). Følgende regresjonsligning ble den endelige:

$$P(\text{Kostnadsdr.}|x) = 0,339 + 0,789x_1 - 0,207x_2 + 0,418x_3 - 0,006x_4 - 0,018x_5$$

(Se appendiks for tilhørende p-verdier.)

Deretter ble det også her testet hvor godt modellen kunne klassifisere de ulike respondentene i korrekt gruppe, det vil si om bedriften mener at kostnadsdriverproblemet er gjeldende eller ikke. Fremgangsmåten er den samme som i delkapitlet om adopsjon. Modellen klassifiserte 83 % av respondentene korrekt.

Videre var den beste regresjonsligningen for servicebedriftene en kombinasjon av indirekte kostnader (x_1), antall produktvarianter (x_2), kundetilpasning (x_3), andel eksport (x_4), antall konkurrenter (x_5) og markedsandel (x_6). Dette gir følgende ligning:

$$P(\text{Kostnadsdr.}|x) = -1,022 + 1,215x_1 - 0,223x_2 + 0,471x_3 - 0,007x_4 + 0,296x_5 - 0,015x_6$$

(Se appendiks for tilhørende p-verdier.)

Ut i fra modellene ser man at fortegnene er i samsvar med enkeltanalysene ovenfor, og modellene er dermed konsistente med disse. Også her testet man modellens styrke, altså hvor godt den klassifiserte respondentene. Resultatet ble at denne også klassifiserte 83 % i rett gruppe. Modellen for servicebedriftene er dermed like god som industribedriftenes.

⁶² Se metodekapittel. Dette gjorde man også i delkapitlet om adopsjon, og det henvises til dette for fremgangsmåten.

Oppdateringsproblemet

Hypotese 1: Jo større andel indirekte kostnader⁶³ en bedrift har, jo større er sannsynligheten for at den mener oppdateringsproblemet er gjeldende.

Forfatteren tenker seg at bedrifter med høyere indirekte kostnader også oftere vil oppgi at oppdateringsproblemet er aktuelt. Disse bedriftene har mer indirekte kostnader som skal fordeles til produktene, og dermed blir det desto viktigere at kalkylene til enhver tid blir oppdatert for å redusere målefeilen⁶⁴.

Tabell 20: Oppdateringsproblem og indirekte kostnader

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	5	42 %	13 %	39 %
Nei	13	52 %	20 %	46 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	2	19 %	8 %	19 %
Nei	15	30 %	16 %	28 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Ja	7	35 %	16 %	32 %
Nei	28	40 %	21 %	40 %
Student t-test:		Ikke signifikant		

Verken testene for industrien eller servicebedriftene er signifikante innenfor kravet om 10 %-nivå, men kan likevel indikere at bedrifter med lavere andel indirekte kostnader oftere mener at oppdateringsproblemet er gjeldende (p-verdier fra Mann-Whitney er henholdsvis 0,19 og 0,18). Om dette skulle stemme er resultatene inkonsistente med forfatterens a priori oppfatning. Nullhypotesene beholdes. T-testen for næringene samlet viser en langt høyere p-

⁶³ Defineres som: $\frac{\text{indirekte kostnader}}{\text{indirekte kostnader} + \text{direkte lønn}}$.

⁶⁴ Se teorkapitlet om målefeil.

verdi enn testene av næringene hver for seg, noe som tyder på at næringene seg i mellom er heterogene.

Hypotese 2: Jo mer heterogene produkter en bedrift har, jo større er sannsynligheten for at den mener oppdateringsproblemet er gjeldende.

Som mål på diversitet ble det, som i tidligere analyser ovenfor, valgt å benytte antall produktvarianter og grad av kundetilpasning. Det antas at bedrifter med mange produktvarianter trolig trenger flere kostnadsdrivere enn de med få varianter. Disse må oppdateres for å gjenspeile virkeligheten, og jo flere varianter, jo mer å oppdatere. Videre vil mer kundetilpasning bety høyere produktdiversitet, som igjen normalt gir bedrifter et større behov for sofistikerte kalkyler som tar hensyn til dette (slik som ABC). Dermed oppstår det et behov for også å oppdatere disse slik at de reflekterer virkeligheten. Dermed antas det at diversitet og oppdateringsproblemet korrelerer positivt.

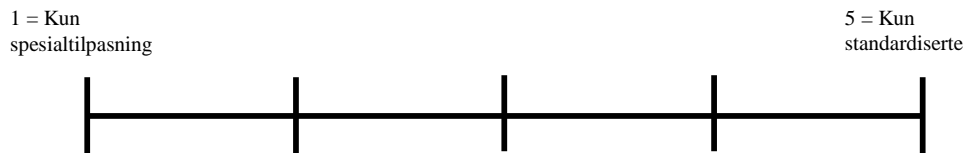
Antall produktvarianter er delt inn i fem kategorier basert på $\log_{10}N$ -verdier (1: 1-10, 2: 11-100, 3: 101-1 000, 4: 1 001-10 000, 5: mer enn 10 000).

Tabell 21: Oppdateringsproblem og antall produktvarianter

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	5	3	1	3
Nei	13	3,1	1,3	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	2	3,5	2,1	3,5
Nei	15	2	1,3	1
Student t-test:		10 %-nivået		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Ja	7	3,1	1,2	3
Nei	28	2,5	1,4	2,5
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

Mann-Whitney-testene⁶⁵ for både industri- og servicebedriftene er ikke signifikante på 10 %-nivået. For servicebedrifter indikerer en p-verdi på 0,12 imidlertid at bedriftene med flere produktvarianter oftere mener problemet med oppdatering er gjeldende. Dette er naturligvis konsistent med forfatterens a priori-oppfatning, da flere produktvarianter betyr mer behov for oppdatering. T-testen for næringene samlet er ikke signifikant, men også den får en forholdsvis lav p-verdi, 0,13, og antyder den samme sammenhengen som testen av servicebedriftene.

Den andre variabelen som måler diversitet er grad av kundetilpasning, og denne er definert på følgende forholdstallsskala⁶⁶:



⁶⁵ Er valgt fordi utvalgsstørrelsene er små. Se metodekapittel.

⁶⁶ Se kapittel om metode.

 Tabell 22: Oppdateringsproblem og grad av kundetilpasning

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	5	2,4	0,5	2
Nei	13	2,3	0,8	2
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	2	1,5	0,7	1,5
Nei	15	2,3	1,4	2
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Ja	7	2,1	0,7	2
Nei	28	2,3	1,1	2
Student t-test:		Ikke signifikant		

Testene for både industri- og servicebedriftene viser ingen signifikante forskjeller på 10 %-nivået, og nullhypotesene beholdes. T-testen for bedriftene samlet er heller ikke signifikant.

Hypotese 3: Jo mer konkurranseutsatt en bedrift er, jo større er sannsynligheten for at oppdateringsproblemet er gjeldende.

For å analysere konkurranse brukes de samme variablene som i tidligere analyser. Den første av disse, andel eksport, antas å være positivt korrelert med oppdateringsproblemet. Dette fordi om man er mer utsatt for konkurranse, antas det at man må eksportere mer for å nå andre markeder. Mer konkurranse betyr at gode oppdaterte kalkyler blir viktigere for å hevde seg i konkurransen.

Tabell 23: Oppdateringsproblem og andel eksport

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	5	57 %	36 %	60 %
Nei	13	48 %	40 %	57 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	2	0 %	0 %	0 %
Nei	15	6 %	12 %	0 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Ja	7	40 %	41 %	50 %
Nei	28	25 %	35 %	3 %
Student t-test:		Ikke signifikant		

Testene for både industri- og servicebedriftene viser ingen signifikante forskjeller på 10 %-nivået, og nullhypotesene beholdes foreløpig. Videre blir p-verdien vesentlig lavere når næringene testes samlet (se eventuelt appendiks). Testen er likevel ikke signifikant.

Den neste variabelen som måler konkurranse er antall konkurrenter. Det antas fortsatt at konkurranse korrelerer positivt med oppdateringsproblemet, og dermed også antallet konkurrenter. Variabelen er delt inn i fire kategorier: 1: monopol, 2: 1-3 konkurrenter, 3: 4-10 konkurrenter, 4: mer enn 10 konkurrenter.

Tabell 24: Oppdateringsproblem og antall konkurrenter

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	5	3,8	0,5	4
Nei	13	3,3	0,6	3
Student t-test:		10 %-nivået		
Mann-Whitney:		10 %-nivået		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	2	3	1,4	3
Nei	15	3,1	1,2	4
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

Testene for industribedriftene er signifikante på 10 %-nivået. Det ser ut til at bedrifter som har flere konkurrenter oftere oppgir at de mener oppdateringsproblemet er gjeldende, og dette er konsistent med a priori-oppfatningen. Testene blant servicebedriftene er derimot ikke signifikante.

Den tredje variabelen som måler konkurranse er produktdifferensiering. Det antas at oppdateringsproblemet korrelerer negativt med produktdifferensiering ettersom dette fører til mindre konkurranse⁶⁷. Variabelen er definert på følgende skala:



⁶⁷ Se eventuelt teorikapittel.

Tabell 25: Oppdateringsproblem og produktdifferensiering

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	5	3,2	0,8	3
Nei	13	3,3	0,8	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	2	4	1,4	4
Nei	15	2,7	1	3
Student t-test:		10 %-nivået		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Ja	7	3,4	1	3
Nei	28	3	1	3
Student t-test:		Ikke signifikant		

Det er ingen signifikante forskjeller på 10 %-nivået mellom gruppene i verken industri- eller servicenæringen. Imidlertid indikerer Mann-Whitney-testen for servicebedriftene at jo mer differensierte produkter, jo mindre er sannsynligheten for at oppdateringsproblemet er gjeldende (p -verdi = 0,12). Dette vil i så fall være konsistent med forfatterens a priori-oppfatning. Mer differensierte produkter vil gjerne bety mindre konkurranse med andre bedrifter, og dermed mindre behov for å oppdatere kalkylene jevnlig. Nullhypotesene beholdes. Videre er t-testen for næringene samlet heller ikke signifikant, men også den indikerer det samme som testene for servicebedriftene.

Den fjerde variabelen som måler konkurranse er markedsandel. Det antas fortsatt at konkurranse korrelerer positivt med oppdateringsproblemet. Dermed korrelerer oppdateringsproblemet negativt med markedsandel ettersom høyere markedsandel betyr mindre konkurranse.

Tabell 26: Oppdateringsproblem og markedsandel

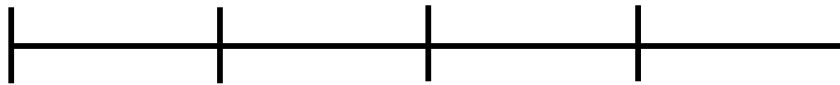
	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	5	25 %	7,1 %	30 %
Nei	13	23,5 %	17,5 %	25 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	2	1 %	1,4 %	1 %
Nei	15	49,5 %	37,5 %	35 %
Student t-test:		5 %-nivået		
Mann-Whitney:		10 %-nivået		
<i>Samlet</i>				
Ja	7	18 %	13 %	20 %
Nei	28	37 %	32 %	30 %
Student t-test:		10 %-nivået		

Mann-Whitney-testen for industribedriftene viser ingen signifikant forskjell på 10 %-nivået, og nullhypotesen beholdes foreløpig. Derimot viser Mann-Whitney-testen blant servicebedriftene at lavere markedsandel (og dermed høyere konkurranse) korrelerer positivt med oppdateringsproblemet, som er konsistent med forfatterens a priori-oppfatning (signifikant på 10 %-nivået). Det skal likevel nevnes at antallet observasjoner for servicebedriftene var svært lavt, spesielt for ”Ja”-gruppen, og dermed bør man være forsiktig med slike tolkninger. Det ble derfor valgt å gjennomføre en samlet test for begge næringer. Denne var signifikant på 10 %-nivået, og var også konsistent med forfatterens a priori-oppfatning. Dette resultatet støtter en sammenheng blant servicebedriftene.

Den femte variabelen som måler konkurranse er påvirkningsmulighet på markedspris. Det antas fortsatt at konkurranse korrelerer positivt med oppdateringsproblemet, og dermed negativt med denne variabelen ettersom høy påvirkningsmulighet betyr mindre konkurranse. Variabelen er definert på følgende skala:

1 = Kan påvirke i
svært stor grad

5 = Kan ikke
påvirke



Tabell 27: Oppdateringsproblem og påvirkningsmulighet på markedspris

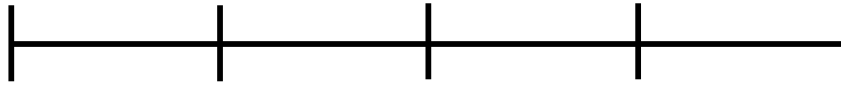
	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	5	2,6	1,1	3
Nei	13	3,7	0,8	4
Student t-test:		1 %-nivået		
Mann-Whitney:		5 %-nivået		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	2	5	0	5
Nei	15	3,4	1,4	3
Student t-test:		10 %-nivået		
Mann-Whitney:		10 %-nivået		

Testene for både industri- og servicebedriftene er signifikante, henholdsvis på 1 og 10 %-nivået. Det ser imidlertid ut til at industribedrifter som har stor påvirkningsmulighet på markedspris, og som dermed antas å utsettes for mindre konkurranse, oftere oppgir at de mener oppdateringsproblemet er gjeldende. Dette er inkonsistent med forfatterens a priori-oppfatning, og denne nullhypotesen beholdes. Når det gjelder servicebedriftene ser det ut til at mindre påvirkningsmulighet, og dermed mer konkurranse, korrelerer positivt med oppdateringsproblemet (Mann-Whitney: p-verdi = 0,07). Dette er i tråd med forfatterens a priori-oppfatning.

Den siste variabelen som måler konkurranse er etableringsmuligheten for nye konkurrenter. Forfatterens a priori-oppfatning var at jo enklere det er for konkurrenter å etablere seg, jo større sannsynlighet er det for at oppdateringsproblemet er gjeldende. Dette fordi med flere konkurrenter følger sterkere konkurranse, og dermed et strengere krav til presise kalkyler som gjør en konkurransedyktig. Variabelen er definert på følgende skala:

1 = Gode etableringsmuligheter =
oppdateringsproblem?

5 = Ingen
etableringsmuligheter



Tabell 28: Oppdateringsproblem og etableringsmuligheter

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	5	3,4	0,5	3
Nei	13	2,9	0,8	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	2	3,5	0,7	3,5
Nei	15	3,1	1,3	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Ja	7	3,4	0,5	3
Nei	28	3	1	3
Student t-test:		Ikke signifikant		

Testene for både industri- og servicebedriftene viser ingen signifikante forskjeller på 10 %-nivået. Blant industribedriftene kan det likevel antydes at større mulighet for etablering korrelerer negativt med oppdateringsproblemet, noe som er inkonsistent med forfatterens a priori-oppfatning (Mann-Whitney: p-verdi = 0,15). Nullhypotesene beholdes. T-testen for næringene samlet er heller ikke signifikant på 10 %-nivået.

Kombinasjoner av variablene

Den foregående diskusjonen er basert på analyser av enkeltfaktorenes påvirkning på oppdateringsproblemet. Det er også mulig at det ikke er enkeltfaktorer, men kombinasjoner av faktorer, som påvirker. For å teste dette ble alle faktorene analysert i en lineær sannsynlighetsmodell⁶⁸. Den beste regresjonsligningen for industribedriftene ble funnet ved å kombinere andel indirekte kostnader (x_1), etableringsmuligheter for konkurrenter (x_2), påvirkning på markedspris (x_3), andel eksport (x_4) og differensiering (x_5). Følgende regresjonsligning ble den endelige:

$$P(\text{Oppdat. pr. } | x) = 0,418 - 0,845x_1 - 0,321x_2 - 0,387x_3 + 0,003x_4 + 0,140x_5$$

(Se appendiks for tilhørende p-verdier.)

Deretter ble det også her testet hvor godt modellen kunne klassifisere de ulike respondentene i korrekt gruppe, det vil si om bedriften mener at oppdateringsproblemet er gjeldende eller ikke. Fremgangsmåten er den samme som i delkapitlet om adopsjon. Modellen klassifiserte 89 % av respondentene korrekt. Denne modellen ser derfor ut til å være relativt god.

Videre var den beste regresjonsligningen for servicebedriftene en kombinasjon av indirekte kostnader (x_1), antall produktvarianter (x_2), kundetilpasning (x_3), andel eksport (x_4), antall konkurrenter (x_5) og markedsandel (x_6). Dette ga følgende ligning:

$$P(\text{Oppdat. pr. } | x) = 0,141 - 0,384x_1 - 0,117x_2 + 0,180x_3 - 0,004x_4 - 0,128x_5 - 0,004x_6 + 0,112x_7$$

(Se appendiks for tilhørende p-verdier.)

Ut i fra modellene ser man at fortegnene er i samsvar med enkeltanalysene ovenfor, og modellene er dermed konsistente med disse. Også her testet man modellens styrke, altså hvor godt den klassifiserte respondentene. Resultatet ble at den klassifiserte 83 % i rett gruppe.

⁶⁸ Se metodekapittel. Dette ble også gjort i delkapitlet om adopsjon, og det henvises til dette for fremgangsmåten.

Bedre kalkylemetoder

Dette avsnittet tester om bedrifter som *ikke* har litteraturens beskrivelser av egenskaper som gjør en bedrift egnet til ABC er de bedriftene som mener andre metoder er bedre. Forfatteren tenker seg at disse bedriftene også sjeldnere svarer at de har typiske ABC-utfordringer. Dermed tror forfatteren at de samme bedriftene også er de som oftere tar i bruk andre metoder enn ABC.

Analysen ovenfor viste at industribedrifter svært sjelden svarte at det fantes bedre metoder. Den påfølgende analysen vil derfor kun gjelde servicebedriftene.

Hypotese 1: Jo mindre andel indirekte kostnader⁶⁹ en servicebedrift har, jo større er sannsynligheten for at den mener andre metoder er bedre enn ABC.

Da litteraturen hevder at bedrifter med høye indirekte kostnader passer bedre til ABC, impliserer dette at de med lave indirekte kostnader er bedre egnet til andre metoder.

Tabell 29: Bedre metoder og indirekte kostnader hos servicebedrifter

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
Ja	7	28 %	21 %	20,5 %
Nei	10	28,5 %	12,2 %	29 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

Testene er ikke signifikante innenfor kravet om 10 %-nivå, og nullhypotesen beholdes: Man kan ikke stadfeste om det er noen sammenheng mellom andel indirekte kostnader og om en bedrift mener at det finnes andre og bedre kalkylemetoder enn ABC.

Hypotese 2: Jo mindre heterogene produkter en servicebedrift har, jo større er sannsynligheten for at den mener andre metoder enn ABC er bedre.

I følge litteraturen er en bedrift som har høy diversitet i sitt produktspekter bedre egnet for ABC. Dermed impliserer dette at bedrifter som har mindre diversitet er mindre egnet. Forfatterens a priori-oppfatning er derfor at den første målevARIABLEN på diversitet, antall

⁶⁹ Defineres som $\frac{\text{indirekte kostnader}}{\text{indirekte kostnader} + \text{direkte lønn}}$.

produktvarianter, korrelerer negativt med svaralternativet ”Andre metoder er bedre enn ABC”. Variabelen er delt inn i fem kategorier basert på $\log_{10}N$ -verdier (1: 1-10, 2: 11-100, 3: 101-1 000, 4: 1 001-10 000, 5: mer enn 10 000).

Tabell 30: Bedre metoder og antall produktvarianter hos servicebedrifter

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
Ja	7	1,9	0,9	2
Nei	10	2,4	1,7	1,5
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

Testene er ikke signifikante på 10 %-nivået, så nullhypotesen beholdes.

Den andre variabelen som måler diversitet er kundetilpasning. Denne antas å korrelere negativt med svaralternativet ”Andre metoder er bedre enn ABC”. Variabelen er definert på følgende forholdstallsskala⁷⁰:



Tabell 31: Bedre metoder og grad av kundetilpasning hos servicebedrifter

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
Ja	7	2,1	0,7	2
Nei	10	2,3	1,7	1,5
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

Testene er ikke signifikante på 10 %-nivået, så nullhypotesen beholdes.

⁷⁰ Se kapittel om metode.

Hypotese 3: Jo mindre konkurranseutsatt en servicebedrift er, jo større er sannsynligheten for den mener andre metoder er bedre enn ABC.

For å analysere konkurranse brukes de samme variablene som i tidligere analyser. Den første av disse, andel eksport, antas å være negativt korrelert med andre metoder. Dette fordi om man er mer utsatt for konkurranse, antas det at man må eksportere mer for å nå andre markeder. Videre betyr økt konkurranse at gode og mer presise kalkyler, slik som ABC, blir viktigere.

Tabell 32: Bedre metoder og andel eksport hos servicebedrifter

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	7	3,6 %	7 %	0 %
Nei	10	6,5 %	14,2 %	0 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

Testene er ikke signifikante på 10 %-nivået, så nullhypotesen beholdes.

Den neste variabelen som måler konkurranse er antall konkurrenter. Det antas fortsatt at konkurranse korrelerer positivt med kostnadsdriverproblemet. Variabelen er delt inn i fire kategorier: 1: monopol, 2: 1-3 konkurrenter, 3: 4-10 konkurrenter, 4: mer enn 10 konkurrenter.

Tabell 33: Bedre metoder og antall konkurrenter hos servicebedrifter

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
Positiv holdning	7	3,1	1,2	4
Negativ holdning	10	3,1	1,2	3,5
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

Testene er ikke signifikante på 10 %-nivået, så nullhypotesen beholdes.

Den tredje variabelen som skal forsøke å måle konkurransen er produkt differensiering. Det antas at økt differensiering fører til mindre konkurranse, og dermed større sannsynlighet for at andre metoder enn ABC foretrekkes. Følgende skala benyttes:



Tabell 34: Bedre metoder og produktdifferensiering hos servicebedrifter

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
Ja	7	3,3	1,1	3
Nei	10	2,6	1,1	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

Testene er ikke signifikante på 10 %-nivået. Likevel antydes en sammenheng mellom bedriftenes grad av differensiering og valg av ABC som metode (p-verdier ved ensidige t-tester: t-test = 0,11, og Mann-Whitney = 0,16). Litteraturen hevder at ABC bør brukes av bedrifter som har høyere grad av konkurranse, noe "Ja"-gruppen trolig har (da de har mindre differensierte produkter). Resultatene er i så fall inkonsistente med forfatterens a priori oppfatning.

Den fjerde variabelen som skal forsøke å måle konkurranse er markedsandel. Det antas at høyere markedsandel minker konkurransen og gjør det mer sannsynlig at andre metoder enn ABC foretrekkes.

Tabell 35: Bedre metoder og markedsandel hos servicebedrifter

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
Ja	7	33,9 %	33,1 %	20 %
Nei	10	50,6 %	42,1 %	52,5 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

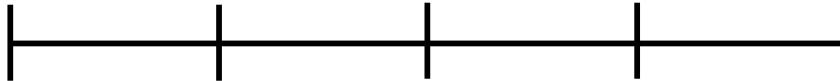
Testene er ikke signifikante på 10 %-nivået, så nullhypotesen beholdes.

Den femte variabelen som skal forsøke å måle konkurransen er påvirkningsmulighet på markedspris. Det antas at jo større denne muligheten er, jo mindre konkurranse og jo mer

sannsynlig vil det være at andre metoder enn ABC foretrekkes. Variabelen er definert på følgende skala:

1 = Kan påvirke i svært stor grad = andre metoder er bedre?

5 = Kan ikke påvirke = ABC?



Tabell 36: Bedre metoder og påvirkningsmulighet på markedspris hos servicebedrifter

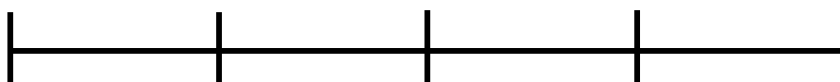
	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
Ja	7	3,1	1,1	3
Nei	10	3,9	1,5	5
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

Resultatene er ikke signifikante på 10 %-nivået. Likevel kan det antydes at servicebedrifter med mindre mulighet til å påvirke markedspris, heller ikke svarer at andre metoder enn ABC er bedre (p -verdier = 0,14). Dette er i så fall konsistent med forfatterens a priori-oppfatning.

Den siste variabelen for konkurranse er etableringsmuligheter. Hvis det er enkelt for nye konkurrenter å etablere seg i et marked kan det bety at konkurransen er høy⁷¹. Dermed er det større behov for nøyaktige kalkyler, og andre metoder enn ABC bør kanskje være mindre attraktive. Dermed antas det at denne variabelen er negativt korrelert med svaralternativet ”Andre metoder er bedre”. Følgende skala benyttes:

1 = Gode etableringsmuligheter = ABC?

5 = Ingen etabl. muligheter = Andre metoder mer attraktivt?



⁷¹ Se teorikapittel om markedsstruktur.

Tabell 37: Bedre metoder og etableringsmuligheter hos servicebedrifter

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
Ja	7	2,3	1	2
Nei	10	3,7	1,1	4
Student t-test:		1 %-nivået		
Mann-Whitney:		5 %-nivået		

Mann-Whitney-testen er signifikant på 5 %-nivået. Testen viser at jo større etableringsmuligheter for nye konkurrenter, jo mer sannsynlig er det at andre metoder enn ABC er bedre egnet. Dette er ikke konsistent med forfatterens a priori-oppfatning, og heller ikke med litteraturen, som hevder at økt konkurranse gjør ABC mer attraktivt (eller at andre metoder enn ABC blir mindre attraktive). Nullhypotesen beholdes.

Kombinasjoner av variablene

Den ovenstående diskusjonen er basert på analyser av enkeltfaktorenes påvirkning på om servicebedriftene mener det finnes bedre metoder enn ABC. Det er også mulig at det ikke er enkeltfaktorer, men kombinasjoner av faktorer, som påvirker. For å teste dette ble alle faktorene analysert i en lineær sannsynlighetsmodell⁷². Den beste regresjonsligningen for servicebedriftene ble funnet ved å kombinere påvirkningsmulighet på markedspris (x_1), antall produktvarianter (x_2), etableringsmuligheter for konkurrenter (x_3), antall konkurrenter (x_4) og differensiering (x_5). Følgende regresjonsligning ble den endelige:

$$P(\text{Bedre metoder}|x) = 1,826 - 0,209x_1 + 0,159x_2 - 0,299x_3 - 0,222x_4 + 0,216x_5$$

(Se appendiks for tilhørende p-verdier.)

Ut i fra modellen ser man at fortegnene er i samsvar med enkeltanalysene ovenfor, og modellen er dermed konsistent med disse. Deretter testet man også her hvor godt modellen kunne klassifisere de ulike respondentene i korrekt gruppe, det vil si om bedriften mener at det finnes bedre metoder enn ABC eller ikke. Fremgangsmåten er den samme som ovenfor i delkapitlet om adopsjon. Modellen klassifiserte 88 % av respondentene korrekt, så modellen ser ut til å være relativt god.

⁷² Se metodekapittel. Dette ble også gjort i delkapitlet om adopsjon, og det henvises til dette for fremgangsmåten

Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system

Tidligere analyser ovenfor viste at for både industri- og servicebedrifter var svaralternativet ”Fornøyd med dagens system” en av hovedgrunnene til ikke å ta i bruk ABC. I denne delen testes det om bedrifter som ikke er egnet også er de bedriftene som oppgir at de er fornøyd med dagens system. Forfatteren tenker seg at disse bedriftene også bør tilhøre den gruppen som sjeldnere svarer at den har typiske ABC-utfordringer. Dermed tror forfatteren at de samme bedriftene også er de som oftere er fornøyd med dagens kalkylesystem.

Hypotese 1: Jo mindre andel indirekte kostnader⁷³ en servicebedrift har, jo større er sannsynligheten for at den ikke har vurdert ABC eller er fornøyd med dagens system.

Forfatteren tenker seg at bedrifter med høyere indirekte kostnader også sjeldnere vil oppgi at de ikke har vurdert eller er fornøyd med dagens system. Disse bedriftene har høyere indirekte kostnader som skal fordeles til produktene, og dermed har de behov for metoder som fordeler de indirekte kostnadene riktigere slik at målefeilen reduseres⁷⁴.

⁷³ Defineres som: $\frac{\text{indirekte kostnader}}{\text{indirekte kostnader} + \text{direkte lønn}}$.

⁷⁴ Se teorigapitlet om målefeil.

Tabell 38: Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system og indirekte kostnader

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	9	49,5 %	21,8 %	41,2 %
Nei	9	48,8 %	16,7 %	46,2 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	8	28 %	13,8 %	26,7 %
Nei	9	28,5 %	18,1 %	24,4 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Ja	17	39 %	21 %	39 %
Nei	18	39 %	20 %	38 %
Student t-test:		Ikke signifikant		

Testene er ikke signifikante innenfor kravet om 10 %-nivå. A priori trodde forfatteren at bedriftene med høyest andel indirekte kostnader burde være minst fornøyd med dagens system, ettersom fordelingen av kostnader etter de tradisjonelle kalkylene gjøres med en vesentlig lavere samvariasjon med faktisk forbruk av bedriftens ressurser. Man får dermed ikke god nok informasjon fra disse kalkylene. Merkverdig er det også at både industrien og servicenæringen har dette som hovedgrunn til ikke å prøve ABC. Bedriftene – selv de med høye indirekte kostnader – ser altså ut til å være fornøyd med dagens system, som stort sett er å benytte mer tradisjonelle kalkylemetoder som bidrags- og selvkostmetoden. (Kun 4-9 %⁷⁵ benytter andre metoder enn bidrag/selvkost/ABC.⁷⁶)

Hypotese 2: Jo mer heterogene produkter en bedrift har, jo mindre er sannsynligheten for at den ikke har vurdert ABC eller er fornøyd med dagens system.

⁷⁵ Se kapittel 4.2 ”Adopsjon av ABC”.

⁷⁶ Dette avhenger av om det er beslutninger på kort eller lang sikt, og om det gjelder industrien eller servicenæringen.

Antall produktvarianter og grad av kundetilpasning ble igjen valgt som mål på diversitet. Det antas her at bedrifter med mange produktvarianter har større nytte av ABC ettersom litteraturen hevder at diversitet følger ABC-adopsjon. Videre vil økt kundetilpasning bety høyere produktdiversitet, som igjen antas å gi bedrifter et større behov for sofistikerte kalkyler som tar hensyn til dette (slik som ABC). Dermed antas det at diversitet korrelerer negativt med svaralternativet ”Ikke vurdert/fornøyd med dagens system”.

Antall produktvarianter er delt inn i fem kategorier basert på $\log_{10}N$ -verdier (1: 1-10, 2: 11-100, 3: 101-1 000, 4: 1 001-10 000, 5: mer enn 10 000).

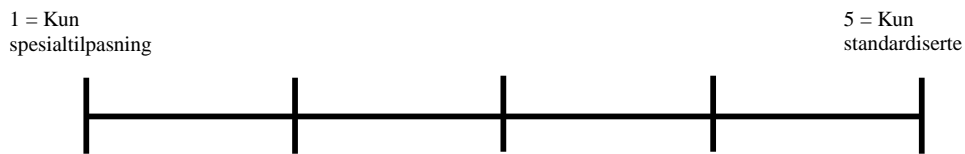
Tabell 39: Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system og antall produktvarianter

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	8	2,5	1,2	3
Nei	9	3,4	1	4
Student t-test:		5 %-nivået		
Mann-Whitney:		10 %-nivået		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	8	1,4	0,6	1
Nei	9	2,9	0,2	0,2
Student t-test:		1 %-nivået		
Mann-Whitney:		5 %-nivået		

Mann-Whitney-testene for både industrien og servicenæringen er signifikante på henholdsvis 10 og 5 %-nivået. Bedrifter med færre produktvarianter er oftere fornøyd med dagens system eller har ikke vurdert ABC, og resultatene viser også en betydelig forskjell mellom gruppene både blant industri- og servicebedriftene. Dette er konsistent med forfatterens a priori-oppfatning, samt med litteraturen, som hevder at bedrifter med høy grad av diversitet⁷⁷ har større nytte av ABC.

⁷⁷ Her: mange varianter.

Den andre variabelen som måler diversitet er grad av kundetilpasning, og denne er definert på følgende forholdstallsskala⁷⁸:



Tabell 40: Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system og grad av kundetilpasning

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	8	2,3	0,9	2
Nei	9	2,3	0,5	2
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	8	2,6	1,8	2
Nei	9	1,9	0,8	2
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Ja	17	2,4	1,4	2
Nei	18	2,1	0,7	2
Student t-test:		Ikke signifikant		

Testene viser ingen signifikante forskjeller på 10 %-nivået verken hos industri- eller servicebedriftene. T-testen blant servicebedriftene kan likevel svakt indikere at de som tilpasser i større grad heller ikke svarer at de er fornøyd med dagens system eller ikke har vurdert ABC (p-verdi = 0,14). Dette er i så fall konsistent med forfatterens a priori-oppfatning.

⁷⁸ Se kapittel om metode.

Hypotese 3: Jo mindre konkurranseutsatt en bedrift er, jo større er sannsynligheten for at den ikke har vurdert ABC eller er fornøyd med dagens system.

For å analysere konkurranse brukes de samme variablene som i tidligere analyser. Den første av disse, andel eksport, antas å være negativt korrelert med valg av svaralternativet ”Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system”. Dette fordi om man er mindre utsatt for konkurranse antas det at man ikke trenger å eksportere for å generere inntekter. Mindre konkurranse betyr at gode kalkyler blir mindre viktig, og dermed svarer man at man ikke har vurdert ABC eller er fornøyd med dagens system.

Tabell 41: Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system og andel eksport

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	9	57 %	36 %	60 %
Nei	9	44 %	40,5 %	57 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	9	8,6 %	0 %	0 %
Nei	8	2,33 %	12,2 %	0 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

Testene for både industri- og servicebedriftene viser ingen signifikante forskjeller på 10 %-nivået, så nullhypotesene beholdes foreløpig. Likevel indikerer t-testen at servicebedrifter med lavere andel eksport (og dermed mindre konkurranse) sjeldnere er fornøyd med dagens system eller ikke har vurdert ABC (p-verdi = 0,14). Dette er i så fall inkonsistent med a priori-oppfatningen. Videre kunne man her også testet for næringene samlet, men siden gjennomsnittet i ”Ja”-gruppen i begge næringene er høyere enn hos ”Nei”-gruppen, vil utfallet aldri bli konsistent med a priori-oppfatningen.

Den neste variabelen som måler konkurranse er antall konkurrenter. Det antas fortsatt at konkurranse korrelerer negativt med valget ”Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system”, og dermed også med antallet konkurrenter. Variabelen er delt inn i fire kategorier: 1: monopol, 2: 1-3 konkurrenter, 3: 4-10 konkurrenter, 4: mer enn 10 konkurrenter.

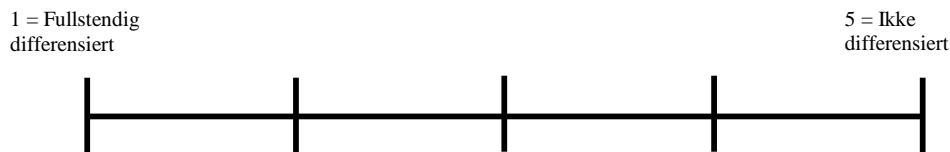
Tabell 42: Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system og antall konkurrenter

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	9	3,7	0,5	4
Nei	8	3,3	0,6	3
Student t-test:		10 %-nivået		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	9	2,8	1,4	3
Nei	8	3,4	1,2	4
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Ja	17	2,9	1	3
Nei	18	3,6	0,8	4
Student t-test:		5 %-nivået		

Mann-Whitney-testene viser ingen signifikante forskjeller på 10 %-nivået for verken industri- eller servicebedriftene, og nullhypotesene beholdes. Testene indikerer likevel at industribedrifter som har flere konkurrenter oftere oppgir at de ikke har vurdert ABC eller er fornøyde med dagens system (p-verdier: t-test = 0,09, og Mann-Whitney = 0,14). Dette er inkonsistent med forfatterens a priori-oppfatning. Videre indikerer testene for servicebedriftene det motsatte, slik at de er konsistente med opprinnelige antagelser (p-verdier: t-test = 0,12, og Mann-Whitney = 0,14). Likevel ser forskjellene ikke ut til å være veldig store. Her vil en samlet test for begge næringer være svært interessant, ettersom resultatene fra testene hver for seg spriker. T-testen for næringene sammenslått viser at gruppen med færre konkurrenter svarer at den ikke har vurdert ABC, eller er fornøyd med dagens system, og den er signifikant på 5 %-nivået. Dette er i tråd med litteraturen. Nullhypotesen for bedriftene som helhet forkastes, og man kan konkludere med at antall konkurrenter er egnet til å diskriminere blant gruppene.

Den neste variabelen som måler konkurranse er produkt differensiering. Det antas fortsatt at konkurranse korrelerer negativt med "Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system", og

dermed positivt med produktdifferensiering ettersom dette fører til mindre konkurranse⁷⁹. Variabelen er definert på følgende skala:



Tabell 43: Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system og produktdifferensiering

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	9	3,6	0,8	3
Nei	9	3,0	0,8	3
Student t-test:		10 %-nivået		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	8	4	1,4	4
Nei	8	2,7	1	3
Student t-test:		10 %-nivået		
Mann-Whitney:		10 %-nivået		

Mann-Whitney-testen viser ingen sammenheng mellom ulik grad av produktdifferensiering og hvorvidt industribedriftene har vurdert ABC eller er fornøyde med dagens system. T-testen viser derimot en p-verdi på 0,06, men forfatteren vurderer antallet observasjoner til å være for lavt til å trekke en konklusjon⁸⁰. Derfor beholdes nullhypotesen. Videre er testene blant servicebedriftene signifikante på 10 %-nivået, så mer differensierte produkter vil bety at sannsynligheten er mindre for at de ikke har vurdert ABC eller er fornøyde med dagens system. Dette er inkonsistent med forfatterens a priori-oppfatning. I tillegg er forskjellen

⁷⁹ Se eventuelt teorikapittel.

⁸⁰ Se metodekapittel under "T-test".

betydelig (2,7 og 4), og begge nullhypotesene beholdes. En samlet test vil heller ikke kunne gi en konklusjon i samsvar med a priori-oppfatningen.

Den fjerde variabelen som måler konkurranse er markedsandel. Det antas fortsatt at konkurranse korrelerer negativt med ”Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system”, og dermed også negativt med markedsandel ettersom dette betyr mindre konkurranse.

Tabell 44: Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system og markedsandel

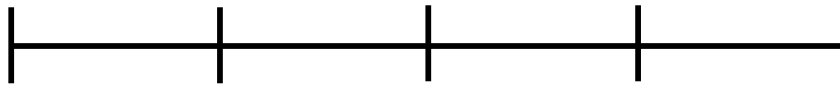
	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	9	27,5 %	15,5 %	30 %
Nei	9	20,5 %	14,5 %	20 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	8	44 %	42 %	26,5 %
Nei	8	49 %	37 %	42,5 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Ja	17	35 %	31 %	30 %
Nei	18	32 %	31 %	25 %
Student t-test:		Ikke signifikant		

Testene viser ingen signifikante forskjeller på 10 %-nivået verken hos industri- eller servicebedriftene. Den samlede t-testen for begge næringer ga heller ikke signifikante forskjeller.

Den femte variabelen som måler konkurranse er påvirkningsmulighet på markedspris. Det antas fortsatt at konkurranse korrelerer negativt med ”Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system”, og dermed også negativt med påvirkningsmulighet ettersom stor påvirkningsmulighet antas å bety mindre konkurranse. Variabelen er definert på følgende skala:

1 = Kan påvirke i svært stor grad = Ikke
vurdert ABC/Fornøyd med dagens system?

5 = Kan ikke påvirke = ABC?

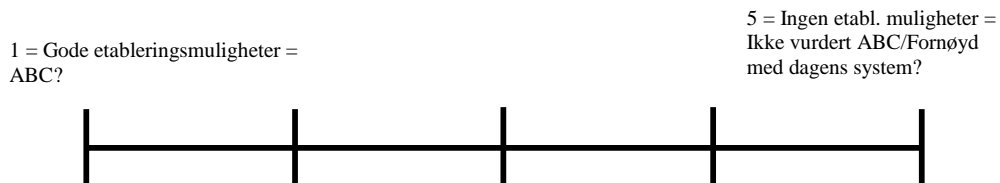


Tabell 45: Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system og påvirkningsmulighet på markedspris

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	9	3,7	1,1	3
Nei	9	3,1	0,8	4
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	8	3,3	0	5
Nei	9	3,9	1,4	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Ja	17	3,5	1,2	3
Nei	18	3,5	1,2	3
Student t-test:		Ikke signifikant		

Testene for både industrien og servicenæringen er ikke signifikante på 10 %-nivået. P-verdier på 0,12 fra testene blant industribedriftene indikerer likevel at de med mindre mulighet til å påvirke markedsprisen svarer oftere at de ikke har vurdert ABC eller at de er fornøyde med dagens system. Om dette stemmer er forskjellen også betydelig mellom gruppene. Dette er inkonsistent med forfatterens a priori-oppfatning, samt med litteraturen, som hevder at bedrifter med sterk konkurranse (her definert som bedrifter med liten mulighet til å påvirke markedspris) har større nytte av ABC. Imidlertid indikerer testene en omvendt sammenheng blant servicebedriftene (p-verdier rundt 0,2). Resultatene fra industri og service spriker, og det er derfor naturlig å gjennomføre en samlet test for de to næringene. Den viser imidlertid heller ingen signifikant forskjell mellom gruppene.

Den siste variabelen som måler konkurranse er etableringsmuligheter. Forfatterens a priori-oppfatning var at jo enklere det er for konkurrenter å etablere seg, jo mindre konkurranse og dermed større sannsynlighet for at de svarer ”Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system”. Variabelen er definert på følgende skala:



Tabell 46: Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system og etableringsmuligheter

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Ja	8	2,8	0,5	3
Nei	9	3,3	0,8	3
Student t-test:		5 %-nivået		
Mann-Whitney:		10 %-nivået		
<i>Servicebedrifter</i>				
Ja	9	3,1	0,7	3,5
Nei	9	3,1	1,3	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Ja	17	2,9	1	3
Nei	18	3,2	1	3
Student t-test:		Ikke signifikant		

Mann-Whitney-testen viser en signifikant forskjell på 10 %-nivået blant industribedriftene. Industribedrifter i markeder der det er forholdsvis enkelt å etablere seg (sterk konkurranse) svarer oftere ”Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system”. Dette er inkonsistent med forfatterens a priori-oppfatning. Forskjellen ser likevel ikke ut til å være betydelig (verdier på 2,8 og 3,3). Testene blant servicebedriftene viser ingen signifikante forskjeller mellom

gruppene på 10 %-nivået, og nullhypotesen beholdes. Den samlede t-testen for begge næringene viser ingen signifikant forskjell.

Kombinasjoner av variablene

Den foregående diskusjonen er basert på analyser av enkeltfaktorenes påvirkning på om bedriftene ikke har vurdert ABC eller er fornøyd med dagens system. Det er også mulig at det ikke er enkeltfaktorer, men kombinasjoner av faktorer, som påvirker. For å teste dette ble alle faktorene analysert i en lineær sannsynlighetsmodell⁸¹. Den beste regresjonsligningen for industribedriftene ble funnet ved å kombinere andel eksport (x_1), antall produktvarianter (x_2), andel indirekte kostnader (x_3), differensiering (x_4), markedsandel (x_5) og etableringsmuligheter for konkurrenter (x_6). Følgende regresjonsligning ble den endelige:

$$P(\text{Ik. vurd. el. f. } | x) = 2,227 - 0,009x_1 - 0,392x_2 + 1,274x_3 + 0,262x_4 - 0,011x_5 - 0,431x_6$$

(Se appendiks for tilhørende p-verdier.)

Deretter ble det også her testet hvor godt modellen kunne klassifisere de ulike respondentene i korrekt gruppe. Fremgangsmåten er den samme som ovenfor i delkapitlet om adopsjon. Modellen klassifiserte 94 % av respondentene riktig, så denne modellen ser ut til å være svært god.

Videre var den beste regresjonsligningen for servicebedriftene en kombinasjon av markedsandel (x_1), antall produktvarianter (x_2) og etableringsmuligheter for konkurrenter (x_3). Dette ga følgende ligning:

$$P(\text{Ik. vurd. el. f. } | x) = 0,141 - 0,384x_1 - 0,117x_2 + 0,180x_3 - 0,004x_4 - 0,128x_5 - 0,004x_6 + 0,112x_7$$

(Se appendiks for tilhørende p-verdier.)

Ut i fra modellene ser man at fortegnene er i samsvar med enkeltanalysene ovenfor, og modellene er dermed konsistente med disse. Også her testet man modellens styrke, altså hvor godt den klassifiserte respondentene. 75 % ble klassifisert riktig.

⁸¹ Se metodekapittel. Dette ble blant annet også gjort i delkapitlet om adopsjon, og det henvises til det for å se fremgangsmåten.

4.4 Egnethet og adopsjon

Et tidligere delkapittel avslørte at svært mange bedrifter er fornøyde med dagens kalkulasjonssystem, og at dette er en av hovedårsakene til at de ikke benytter ABC. Dermed kan man bli fristet til å tro at bedriftene ikke ønsker å ta i bruk ABC. En positiv innstilling er en viktig forutsetning for i det hele tatt å få implementert systemet. Første del av dette delkapitlet vil derfor undersøke om det er slik at bedriftene ikke er positivt innstilt til å ta i bruk ABC.

Den andre delen av dette delkapitlet undersøker om det er samsvar mellom bedriftenes påstand om egen egnethet til ABC (om de oppgir at de er egnet eller uegnet til ABC gjennom spørreskjemaet) og hva etablert teori sier om hvilke bedrifter som bør være egnet. Dette gjøres ved å se om de bedriftene som i følge litteraturen bør være egnet også har en positiv holdning til ABC. Om det ikke er samsvar har forfatteren to mulige forklaringer: Enten bør man stille spørsmålsteget ved teorien og hvorvidt den stemmer slik den nå er presentert, eller så kan det tenkes at bedriftene ikke har god nok kunnskap om ABC til å foreta en riktig vurdering.

Siden et stort antall bedrifter oppgir at de er fornøyde med dagens system, er det ikke utenkelig at antallet bedrifter som oppgir at de er positivt innstilt til ABC er lik antallet bedrifter som tar systemet i bruk. Derfor stilles følgende spørsmål:

Er det forskjell på antallet som mener de er egnet til, og antallet adoptører av, ABC?
--

Om det er færre som har tatt i bruk systemet enn de som ønsker det kan dette antyde at man har kjennskap til, men ikke kunnskap om, bruk av ABC. Om det motsatte er tilfellet kan det bety at bedrifter som har tatt i bruk ABC er misfornøyde med systemet.

Kun gruppen respondenter som kjente til ABC ble stilt følgende spørsmål: *"Mener dere at deres bedrift er egnet til (at det er hensiktsmessig med) ABC, TD-ABC eller en annen form for aktivitetsbasert kalkulasjon?"* Slik ble det forsøkt å identifisere hvilke bedrifter som mener ABC som kalkulasjonsprinsipp passer dem, uavhengig av om det skal implementeres. Respondentene som svarte *"Ja"* på dette vil heretter bli omtalt som bedrifter med en positiv holdning til ABC. I tabellen under sammenlignes disse med adoptører av ABC.

 Tabell 47: Bedrifiers holdning til, samt adopsjon av, ABC

	Antall industribedrifter	Antall servicebedrifter
Positiv holdning	15	12
Brukere	7	10
Andel flere med positiv holdning enn brukere	+114 %	+20 %

Det er vesentlig flere som har en positiv holdning enn de som faktisk har adoptert ABC, spesielt blant industribedriftene. Kan dette tolkes som at bedriftene ønsker ABC, men ikke bruker det grunnet manglende kompetanse? Videre kan det være interessant å se om de som har en positiv holdning til ABC faktisk er egnet til systemet også.

Stemmer bedriftenes antagelser om egen egnethet?

Metoden som brukes for å besvare spørsmålet er å skille bedrifter med positiv holdning til ABC fra de som er negative. Deretter gjennomføres tester for å finne eventuelle forskjeller mellom disse gruppene. Formålet er å avdekke om bedriftene som hevder de er egnet til ABC er egnet eller ikke. Dette gjøres med utgangspunkt i det litteraturen vektlegger som avgjørende for adopsjon av ABC. Man tenker seg nemlig at de samme egenskapene som fremmer adopsjon kan forklare bedrifiers holdning til ABC. Disse ble presentert i tidligere delkapitler, og er⁸²:

- Stor andel indirekte kostnader
- Svakt eksisterende kalkylesystem
- Kompleksitet og forskjeller i produktspekter (produktdiversitet)
- Sterk konkurranse

⁸² Basert på Bjørnenak (1994, ss. 138-144).

Disse egenskapene, igjen foruten svakt eksisterende kalkylesystem⁸³, danner utgangspunktet for utformingen av de kommende hypoteser om hvilke bedrifter som bør være positive til ABC.

Hypotese 1: Jo større andel indirekte kostnader⁸⁴ en bedrift har, jo større er sannsynligheten for en positiv holdning til ABC.

Basert på litteraturen var a priori-oppfatningen at bedrifter med en positiv holdning ville ha en høyere andel indirekte kostnader. Dette fordi det er behov for en mer sofistikert kalkylemetode når det er mer å fordele.

Tabell 48: Indirekte kostnader i % av totale verdiskapende kostnader og holdning til ABC

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Positiv holdning	12	47 %	20 %	40 %
Negativ holdning	5	61 %	17 %	59 %
Student t-test:		10 %-nivået		
Mann-Whitney:		10 %-nivået		
<i>Servicebedrifter</i>				
Positiv holdning	14	25 %	21 %	19 %
Negativ holdning	13	29 %	17 %	23 %
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

Testene blant industribedriftene var signifikante innenfor kravet om 10 %-nivå. Resultatet viser imidlertid at bedrifter med positiv holdning til ABC har lavere andel indirekte kostnader, og dette er dermed ikke konsistent med a priori-oppfatningen. Om man sammenligner dette med resultatene fra delkapitlet om adopsjon der det ikke var en signifikant sammenheng, er dette svært interessant. Det er ikke bare slik at bedrifter med

⁸³ Bjørnenak (1994) valgte i sin undersøkelse å benytte to kvantitative mål på eksisterende kalkulasjonsmetode, men ingen av disse viste seg å være egnet. Man finner heller ikke gode variabler på dette i denne utredningen, og velger å ekskludere egenskapen. Dette er nevnt, og grunnlagt ved flere tidligere anledninger.

⁸⁴
$$\frac{\text{indirekte kostnader}}{\text{indirekte kostnader} + \text{direkte lønn}}$$

høye indirekte kostnader ikke adopterer ABC oftere enn de med lavere indirekte kostnader (jamfør analysen fra delkapitlet om adopsjon), men de ønsker også sjeldnere å ta det i bruk (jamfør denne analysen). Dermed kan man lure på om enten litteraturen tar feil i at bedrifter med høyere andel indirekte kostnader passer bedre til ABC, eller om bedriftene mangler kunnskap om hva som gjør en egnet for ABC. Det siste er vel mer trolig enn det første. Videre viste testen for servicebedriftene ingen signifikant forskjell på 10 %-nivået. Man kunne også gjennomført en samlet test for begge næringer, men resultatene fra den kunne aldri bli konsistente med a priori-oppfatningen ettersom gjennomsnittsverdiene av indirekte kostnader hos gruppene med positiv holdning er lavere enn for dem med negativ holdning til ABC.

Hypotese 2: Jo mer heterogene produkter, jo større sannsynlighet for positiv holdning til ABC.

Antall produktvarianter og grad av kundetilpasning ble igjen valgt som mål på diversitet. A priori-oppfatningen var at flere produktvarianter ville føre til en mer positiv holdning til ABC, siden flere varianter øker diversiteten i produktspekteret. Variabelen ble delt inn i fem grupper (som ovenfor) basert på $\log_{10}N$ -verdier (1: 1-10, 2: 11-100, 3: 101-1 000, 4: 1 001-10 000, 5: mer enn 10 000).

Tabell 49: Antall produktvarianter og holdning til ABC

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Positiv holdning	12	2,8	1,1	3
Negativ holdning	5	3,6	0,9	4
Student t-test:		10 %-nivået		
Mann-Whitney:		10 %-nivået		
<i>Servicebedrifter</i>				
Positiv holdning	15	2,3	1,1	2
Negativ holdning	8	2	1,2	1,5
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Positiv holdning	27	2,5	1,1	2
Negativ holdning	13	2,6	1,3	3
Student t-test:		Ikke signifikant		

Testene for industribedriftene er signifikante på 10 %-nivået. Imidlertid viser resultatene det motsatte av a priori-oppfatningen, nemlig at flere produkter fører til negativ holdning. I tillegg ser det ut til at forskjellen er relativt betydelig (verdier på 2,8 og 3,6). Testen blant servicebedriftene er ikke signifikant på 10 %-nivået. Begge nullhypotesene beholdes. Videre ble det derfor gjennomført en test for næringene samlet. Denne viste heller ingen signifikant forskjell mellom gruppene.

Videre antok man at det andre målet på diversitet, grad av kundetilpasning, ville korrelere positivt med holdning til ABC. Dette fordi større tilpasning betyr større diversitet, og litteraturen anbefaler ABC til bedrifter med høy produktdiversitet (Cooper & Kaplan, 1991, s. 372). Skalaen som ble benyttet for variabelen var, som i tidligere analyser, slik:



Tabell 50: Grad av kundetilpasning og holdning til ABC

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Positiv holdning	12	2,7	0,8	2,5
Negativ holdning	5	2,8	0,8	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Positiv holdning	15	2,3	1,2	2
Negativ holdning	8	1,9	0,8	2
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Positiv holdning	27	2,5	1	2
Negativ holdning	13	2,2	1	2
Student t-test:		Ikke signifikant		

Testene viser ingen signifikante forskjeller på 10 %-nivået verken hos industri- eller servicebedriftene. Likevel kan man svakt skimte en forskjell blant servicebedriftene (p-verdier: Mann-Whitney = 0,21, og t-test = 0,17), men den er uansett liten (verdier på 2,3 til 1,9) og inkonsistent med a priori-oppfatningen. Nullhypotesene beholdes.

Hypotese 3: Jo mer konkurranseutsatt en bedrift er, jo større er sannsynligheten for at den har en positiv holdning til ABC.

For å analysere konkurranse brukes de samme variablene som i utredningens tidligere analyser. Den første av disse, andel eksport, antas å være positivt korrelert med holdning. Dette fordi eksport antas å representere konkurranse⁸⁵. I følge Cooper er bedrifter i sterk konkurranse bedre egnet for ABC (Cooper & Kaplan, 1991, s. 372).

Tabell 51: Andel eksport og holdning til ABC

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Positiv holdning	12	56 %	36 %	66 %
Negativ holdning	5	22 %	24 %	23 %
Student t-test:		5 %-nivået		
Mann-Whitney:		5 %-nivået		
<i>Servicebedrifter</i>				
Positiv holdning	15	1,5 %	3 %	0 %
Negativ holdning	8	8,1 %	14,5 %	1 %
Student t-test:		5 %-nivået		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

Testene viser at industribedrifter med positiv holdning har en høyere andel eksport enn de med negativ holdning (p-verdier = 0,04). Dermed kan man også si at industribedrifter med høyere andel eksport oftere har en positiv holdning til ABC. Ettersom høyere andel eksport antas å bety høyere grad av konkurranse, og mer konkurranse betyr at nøyaktighet i kalkyler er viktigere for ikke å bli utkonkurrert, er resultatet konsistent med forfatterens a priori-oppfatning. Forskjellen mellom gruppene er også betydelig (et gjennomsnitt på hele 56 % for de positive mot kun 22 % for de negative). Mann-Whitney-testen blant servicebedriftene er

⁸⁵ Slik man også har gjort i tidligere analyser.

ikke signifikant. T-testen viser imidlertid signifikant forskjell på 5 %-nivået, og indikerer samtidig at den motsatte sammenhengen gjelder for servicebedriftene som for industribedriftene. Det er altså bedriftene med lav andel eksport som har en positiv holdning til ABC. Nullhypotesen blir likevel beholdt da Mann-Whitney-testen er bedre egnet for små utvalgsstørrelser⁸⁶. Om likevel t-testen skulle stemme med virkeligheten kan én mulig forklaring være at servicebedriftene ikke nødvendigvis eksporterer for å finne nye kunder i markeder med mindre konkurranse, men at de gjør dette av andre årsaker. Dermed er det ikke nødvendigvis noen sammenheng mellom eksport og konkurranse. En annen forklaring kan være at servicebedriftene mangler kunnskap om ABC, og at bedrifter i sterkere konkurranse ikke vet at ABC er anbefalt for å holde tritt med denne konkurransen. En tredje mulig forklaring er at litteraturen ikke har rett i at en *servicebedrift* bør anbefales ABC når den opererer i markeder med sterk konkurranse.

Den neste variabelen som måler konkurranse er antall konkurrenter. Det antas fortsatt at konkurranse korrelerer positivt med holdning til ABC. Variabelen er delt inn i fire kategorier: 1: monopol, 2: 1-3 konkurrenter, 3: 4-10 konkurrenter, 4: mer enn 10 konkurrenter.

Tabell 52: Antall konkurrenter og holdning til ABC

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Positiv holdning	12	3,7	0,5	4
Negativ holdning	5	3	0,7	3
Student t-test:		5 %-nivået		
Mann-Whitney:		5 %-nivået		
<i>Servicebedrifter</i>				
Positiv holdning	15	3,3	0,8	3
Negativ holdning	8	3,1	1,4	4
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		

⁸⁶ Se metodekapittel.

Testene viser på 5 %-nivået at industribedrifter med flere konkurrenter oftere har en positiv holdning til ABC. Dette er konsistent med litteraturen og forfatterens a priori-oppfatning. Forskjellen er ikke signifikant innenfor kravet om 10 %-nivå blant servicebedriftene.

Den tredje variabelen som skal forsøke å måle konkurranse er produktdifferensiering. Det antas at jo mer differensiering, jo mindre konkurranse og desto større sannsynlighet for at en bedrift har en positiv holdning til ABC. Følgende skala benyttes:



Tabell 53: Produktdifferensiering og holdning til ABC

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Positiv holdning	12	3,3	0,6	3
Negativ holdning	5	3,4	0,5	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Positiv holdning	15	3	1,1	3
Negativ holdning	8	2,8	1	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Positiv holdning	27	3,1	1	3
Negativ holdning	13	3	1	3
Student t-test:		Ikke signifikant		

Testene viser ingen signifikante forskjeller på 10 %-nivået, verken hos industri- eller servicebedriftene.

Den fjerde variabelen som skal forsøke å måle konkurranse er markedsandel. Det antas at jo høyere markedsandel, jo mindre konkurranse og desto mindre sannsynlighet for at en bedrift har positiv holdning til ABC.

Tabell 54: Markedsandel og holdning til ABC

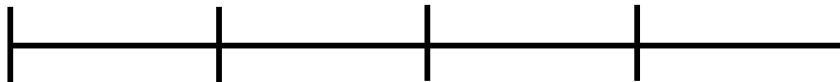
	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Positiv holdning	12	18,8 %	13,9 %	20 %
Negativ holdning	5	33,6 %	6,5 %	33 %
Student t-test:		5 %-nivået		
Mann-Whitney:		5 %-nivået		
<i>Servicebedrifter</i>				
Positiv holdning	14	24,9 %	31,7 %	10 %
Negativ holdning	8	51,9 %	36,7 %	42,5 %
Student t-test:		5 %-nivået		
Mann-Whitney:		5 %-nivået		

Både i industrien og servicenæringen er forskjellen fra bedrifter med en positiv holdning signifikant forskjellig fra de med en negativ holdning til ABC (på 5 %-nivået). Dette er konsistent med a priori-oppfatningen, altså vil lavere markedsandel bety høyere konkurranse, og dermed større sannsynlighet for en positiv holdning til ABC. Både hos industri- og servicebedriftene er forskjellen mellom gruppene også betydelig.

Den femte variabelen som skal forsøke å måle konkurranse er påvirkningsmulighet på markedspris. Det antas at jo høyere disse mulighetene er, jo mindre konkurranse og desto mindre sannsynlighet for at man har en positiv holdning til ABC. Variabelen er definert på følgende skala:

1 = Kan påvirke i svært stor grad

5 = Kan ikke påvirke



Tabell 55: Påvirkningsmulighet på markedspris og holdning til ABC

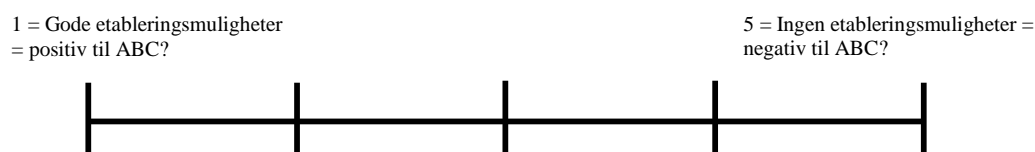
	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Positiv holdning	12	3,8	0,9	3,5
Negativ holdning	5	2,8	1,3	3
Student t-test:		5 %-nivået		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Positiv holdning	15	3,6	1,4	3
Negativ holdning	8	2,9	1,2	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Positiv holdning	27	3,7	1,1	3
Negativ holdning	13	2,8	1,2	3
Student t-test:		5 %-nivået		

Mann-Whitney-testen for industribedriftene er ikke signifikant på 10 %-nivået. Imidlertid er p-verdien 0,11, samt at t-testen er signifikant på 5 %-nivået. Dette kan derfor indikere at industribedrifter som har mindre mulighet til å påvirke markedspris, og som dermed antas å utsettes for høyere konkurranse, har en mer positiv holdning til ABC. Når det gjelder servicebedriftene er forskjellen heller ikke her signifikant innenfor kravet på 10 %, men den samme sammenhengen antydes også her (p-verdier: t-test = 0,11, og Mann-Whitney = 0,12). Indikasjonene på at det er forskjell mellom gruppene hos både industri- og servicebedriftene stemmer dermed overens med forfatterens a priori-oppfatning, selv om de ikke er signifikante i den foretrukne testen⁸⁷ (Mann-Whitney). For å øke utvalgsstørrelsen ble det også valgt å gjennomføre en t-test med næringene samlet. Denne var signifikant på 5 %-nivået, og nullhypotesen om at bedrifter med ulik påvirkningsmulighet på markedspris har samme holdning til ABC-adopsjon forkastes.

Den siste variabelen som skal måle konkurranse er etableringsmuligheter. Hvis det er vanskelig for nye konkurrenter å etablere seg i et marked, kan det bety at konkurransen er

⁸⁷ Liten utvalgsstørrelse gjør at valget faller på M-W. Se metodekapittel.

svak⁸⁸. Dermed er det mindre behov for en god kalkylemetode (som ABC), og det antas at holdningen blir negativ. Følgende skala benyttes:



Tabell 56: Etableringsmuligheter og holdning til ABC

	N	Gj.snitt	Std.avvik	Median
<i>Industribedrifter</i>				
Positiv holdning	12	3	0,6	3
Negativ holdning	5	2,8	0,4	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Servicebedrifter</i>				
Positiv holdning	8	2,9	1,6	2
Negativ holdning	15	3	1,3	3
Student t-test:		Ikke signifikant		
Mann-Whitney:		Ikke signifikant		
<i>Samlet</i>				
Positiv holdning	27	3	1	3
Negativ holdning	13	2,8	1,2	3
Student t-test:		Ikke signifikant		

Testene for både industri- og servicebedriftene viser ingen signifikante forskjeller på 10 %-nivået, og dermed egner ikke denne variabelen seg til å diskriminere mellom gruppene.

⁸⁸ Se teorikapittel under markedsstruktur.

Kombinasjoner av variablene

Den foregående diskusjonen er basert på analyser av enkeltfaktorenes påvirkning på bedriftenes holdning til ABC. Det er også mulig at det ikke er enkeltfaktorer, men kombinasjoner av faktorer, som påvirker. For å teste dette ble alle faktorene analysert i en lineær sannsynlighetsmodell⁸⁹. Den beste regresjonsligningen for industribedriftene ble funnet ved å kombinere andel eksport (x_1), antall produktvarianter (x_2), etableringsmuligheter for konkurrenter (x_3), antall konkurrenter (x_4), differensiering (x_5) og påvirkningsmulighet på markedspris (x_6). Følgende regresjonsligning ble den endelige:

$$P(\text{Positiv holdning}|x) = 0,465 + 0,006x_1 - 0,102x_2 + 0,280x_3 + 0,406x_4 - 0,291x_5 + 0,187x_6$$

(Se appendiks for tilhørende p-verdier.)

Deretter ble det også her testet hvor godt modellen kunne klassifisere de ulike respondentene i korrekt gruppe. Fremgangsmåten er den samme som ovenfor i delkapitlet om adopsjon. Modellen klassifiserte hele 94 % av respondentene korrekt, så modellen ser ut til å være svært god.

Videre var den beste regresjonsligningen for servicebedriftene en kombinasjon av andel eksport (x_1), etableringsmuligheter for konkurrenter (x_2), kundetilpasning (x_3) og markedsandel (x_4). Det gir følgende ligning:

$$P(\text{Positiv holdning}|x) = 0,332 - 0,029x_1 + 0,298x_2 + 0,251x_3 - 0,012x_4$$

(Se appendiks for tilhørende p-verdier.)

Ut i fra modellene ser man at fortegnene er i samsvar med enkeltanalysene ovenfor, og modellene er dermed konsistente med disse. Også her testet man modellens styrke, altså hvor godt den klassifiserte respondentene. Den klassifiserte 72 % i rett gruppe, og modellen ser derfor ikke ut til å være like god som for industrien. Dette kan kanskje skyldes at servicebedriftene har flere ekstremverdier i de uavhengige variablene enn industribedriftene, og derfor oftere får en y (sannsynlighet for ”suksess”) utenfor intervallet $[0,1]$. Eksempelvis er andel eksport hos servicebedriftene ved svært mange tilfeller lik 0 om man sammenligner med industrien. Dette er en av svakhetene i en LSM, slik det ble beskrevet i metoddelen.

⁸⁹ Se metodekapittel. Dette ble også gjort i delkapitlet om adopsjon, og det henvises til dette for fremgangsmåten.

4.5 Er TD-ABC løsningen?

I følge Kaplan og Anderson (2004) vil tidsbasert ABC ("Time-driven activity-based costing", TD-ABC) gjøre det enklere å ta i bruk aktivitetsbasert kalkulasjon fordi enkelte av de ovennevnte utfordringene ikke er like tydelige i denne forenklete metoden. Dermed skulle man forvente at bedrifter, spesielt de som har slike utfordringer, benytter seg av denne. For å få en indikasjon på om TD-ABC holder det den lover (altså blant annet forenkler oppdateringen av ABC-kalkylene) stilles følgende spørsmål:

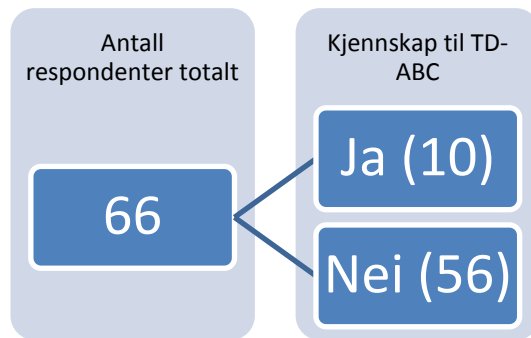
Bruker bedriftene som ikke er egnet til ABC TD-ABC?

Bedriftene som oppgir at implemeterings- og oppdateringsproblemet er gjeldende er også egnede kandidater for å ta i bruk TD-ABC. Forfatterens a priori-oppfatning er dermed at om disse egnede bedriftene også har tatt TD-ABC i bruk, kan det indikere at TD-ABC er rett remedie. Det skal understrekes at det ikke er sikkert at de som har tatt TD-ABC i bruk har lykket, og dermed vet man ikke dette med sikkerhet. Dersom det motsatte er tilfellet, altså at bedriftene som er egnet for TD-ABC ikke har tatt metoden i bruk, indikerer ikke dette at man kan trekke motsatt konklusjon. Det kan nemlig være en rekke årsaker til at de ikke har tatt den i bruk, for eksempel mangel på kjennskap eller kunnskap.

Før man kan besvare ovenstående spørsmål er det interessant å kartlegge kjennskapen til TD-ABC som kalkulasjonsprinsipp blant norske industri- og servicebedrifter. Forfatteren mener dette kan være interessant blant annet fordi det antas at flere kjennere fører til flere brukere.

Hvor stor andel av bedriftene har kjennskap til TD-ABC?

Resultatene vises under:



Figur 20: Respondentenes kjennskap til TD-ABC

Andelen kjennere er altså $\frac{10}{66} = 15\%$ for industri- og servicebedrifter samlet. Når det gjelder adoptører er det kun én industribedrift og én servicebedrift som har tatt TD-ABC i bruk. Det er da relevant å sjekke om disse bedriftene har oppgitt i sine spørreskjema at de opplever implementerings- og oppdateringsproblemer, siden mange av disse "løses" i TD-ABC. Imidlertid har den aktuelle industribedriften oppgitt at den ikke har hørt om tradisjonell ABC, og den har derfor ikke besvart spørsmålet om hvorfor den ikke benytter dette isteden. Videre har den aktuelle servicebedriften ikke oppgitt at den har slike problemer, da den benytter tradisjonell ABC. Uansett vil aldri dette lave utvalget kunne gi et godt nok grunnlag for å trekke konklusjoner, og dermed er det heller ikke mulig å besvare det innledende spørsmålet om bedriftene som bør være egnet for TD-ABC faktisk tar det i bruk. Likevel viser funnene at det er få kjennere, og videre svært få adoptører, og dermed at spredningen av kunnskap om TD-ABC ikke har kommet langt i Norge.

5. Konklusjon og begrensninger

Denne utredningen har sett på hva som kjennetegner bedrifter som har adoptert ABC og som har en positiv holdning til denne typen kalkyler. Den har også belyst årsakene til at bedrifter velger ikke å ta i bruk systemet.

Om hypotesene i adopsjonsdelen hadde vært signifikante og konsistente med litteraturen ville det bety at de bedriftene som det antas at passer best til ABC også er de som tar det i bruk. Videre kunne man også si at bedriftene som ikke har tatt i bruk ABC gjør dette med rette, da de ikke er egnet. Imidlertid viste analysene at enkelte av egenskapene som var antatt å gjøre bedrifter bedre egnet for ABC, ikke har en signifikant påvirkningskraft. Derfor er nullhypotesene beholdt ved disse tilfellene, og man kan dermed ikke si sikkert om disse egenskapene er egnet for å diskriminere adoptører⁹⁰ fra ikke-adoptører av ABC. Et par unntak ble observert. Analysen av grad av konkurranse blant servicebedriftene, målt ved markedsandel, viste at servicebedrifter med lav markedsandel (og som dermed antas å være utsatt for sterkere konkurranse) oftere var adoptører av ABC. Dette er i tråd med litteraturen, som hevder at en bedrifts behov for gode kalkyler (som ABC) øker i takt med konkurransen den utsettes for. Blant industribedriftene var både diversitet, målt ved grad av kundetilpasning, og konkurranse, målt ved etableringsbarrierer, egnet for å diskriminere adoptører fra ikke-adoptører. Kundetilpasning påvirket imidlertid adopsjon i motsatt retning av hva litteraturen hevder. Det sistnevnte funn var dermed inkonsistente med etablert teori på området.

Delen av utredningen som analyserte forklaringsvariablene hver for seg indikerer at adopsjon av ABC ikke blir fullt ut forklart av karakteristikkene litteraturen fremsetter. Dermed kan man mistenke at de valgte operasjonelle variablene kanskje ikke er gode nok. Det bør trolig også settes spørsmålstegn ved litteraturens fremstilling av anbefalte egenskaper for ABC-adopsjon, da hypotesene i denne utredningen har sitt utgangspunkt i disse. Imidlertid fastsetter litteraturen også at ABC ikke nødvendigvis bør benyttes i hele virksomheten, men heller der den kaster best av seg. Det eksisterer altså ulike krav for ulike bedrifter (med hensyn til konkurranse med mer), men det bør *også* stilles ulike krav innen én

⁹⁰ "Adoptør" er brukt i denne utredningen som beskrivelse av en bedrift som har tatt i bruk ABC.

og samme bedrift. Mangelen på et slikt skille kan kanskje være noe av forklaringen på at analysene av enkeltvariablene ikke er konsistente med teorien på området, spesielt når det gjelder ABC-adopsjon.

I de videre analysene ser det ut til at en kombinasjon av flere variabler i en lineær sannsynlighetsmodell bedre forklarer hvilke bedrifter som adopterer ABC enn analysene av enkeltvariabler. Dette gjelder spesielt industribedriftene, der modellen predikerte riktig i over 90 % av tilfellene. Dette antyder at litteraturen bør revideres slik at det eksplisitt går frem at anbefalte egenskaper må kombineres om de skal ha ønsket effekt.

Videre er det vist at årsakene til at bedrifter ikke tar i bruk ABC er mange. Problemet med å finne gode kostnadsdrivere og vanskeligheten med til enhver tid å ha oppdaterte kalkyler er to eksempler. Det ble testet hvilke utfordringer knyttet til ABC-bruk bedrifter med gitte egenskaper oppga. Utfordringen lå i å kartlegge hvilke egenskaper ved de adopterende bedriftene som best predikerer typen problemer de støter på.

Servicebedrifter som mener kostnadsdriverproblemet er gjeldende har gjerne en kostnadsstruktur med høyere andel indirekte kostnader, de har høyere produktdiversitet (målt som flere produktvarianter) og utsettes for mer konkurranse (målt ved påvirkningsmulighet på markedspris). Testene indikerte også at mer eksport (som et mål på konkurranse)innvirker på hvorvidt en servicebedrift mener kostnadsdriverproblemet er gjeldende. Videre ble det ikke identifisert noen typiske særtrekk ved industribedrifter som signifikant kan forklare en tilsvarende sammenheng, selv om enkelte variabler indikerer en mulig forbindelse.

Industribedrifter utsatt for intens konkurranse (målt ved antall konkurrenter) ser ut til å mene at oppdateringsproblemet er reelt. Konkurranse målt gjennom påvirkningsmulighet på markedspris kan kanskje identifisere typen industribedrifter som mener dette (variabelen indikerer en sammenheng). Videre vil også denne variabelen i kombinasjon med markedsandel kunne påvise hvilke servicebedrifter som opplever oppdateringsproblemet som aktuelt. Kostnadsstrukturen (andel indirekte kostnader), diversitet (antall tjenestevarianter) og konkurranse (produkt differensiering) er alle faktorer som kan benyttes som mulige forklaringsvariabler blant servicebedriftene.

Servicebedrifter i mindre konkurranseutsatte markeder (målt ved etableringsmuligheter for nye konkurrenter) ser ut til oftere å mene at andre kalkylemetoder er bedre enn ABC.

Variablene påvirkningsmulighet på markedspris og produkt differensiering, som også er mål på konkurranse, ser ut til kanskje å kunne karakterisere bedrifter med denne holdningen.

Industribedrifter som ikke har vurdert ABC, eller som er fornøyde med det kalkylesystemet de i dag benytter, kan identifiseres gjennom deres produktdiversitet (målt ved antall produktvarianter). Konkurransesituasjonen (målt ved antall konkurrenter og produkt differensiering) kan trolig også benyttes som en karakteristikk. Om man ikke skiller på næring viste analysene at antall konkurrenter er egnet til å diskriminere mellom de som svarte at de ikke har vurdert ABC og de som hevdet å være fornøyde med dagens system. Videre kan diversitet (målt ved antall produktvarianter) brukes til å identifisere servicebedrifter som mener det samme.

I delkapitlet om hvilke bedrifter som har adoptert ABC ble det også identifisert en rekke variabler som ga motsatt forklaring av forfatterens a priori-oppfatninger. Blant disse var grad av kundetilpasning hos industribedriftene. Flere bedrifter oppga at de ikke tok i bruk ABC nettopp fordi produktene/tjenestene deres ikke var standardiserte nok. Dermed kan man spørre seg om litteraturens beskrivelse av høy diversitet (her kundetilpasning) som grunn til å adoptere ABC stemmer. Eller er det bedriftene som ikke har forstått teorien? Flere momenter støtter oppunder det siste:

1. På spørsmålet ”*Benytter dere nå, eller har dere forsøkt å benytte ABC?*” er det svært få som har svart ”*Ja, har benyttet ABC tidligere, men bruker det ikke lenger*”. Dette antyder at grunnen til at ABC ikke benyttes ikke kan tillegges systemsvakheter. De som har forsøkt slutter jo ikke. Problemet ligger i implementeringen, eller rettere sagt i å overbevise ledelsen om at ABC er en god idé. Dette gjelder spesielt de bedriftene som i utgangspunktet bør være egnet for ABC, men som likevel ikke benytter det.
2. På spørsmålet ”*Mener dere at deres bedrift er egnet til (at det er hensiktsmessig med) ABC, TD-ABC eller en annen form for aktivitetsbasert kalkulasjon?*” svarte overraskende mange at de ikke vet. Dette til tross for at nesten alle hadde hørt om ABC (87 %). Da de ikke får bestemt seg for om ABC er egnet til deres bedrift eller ikke kan det indikere at de har kjennskap til, men ikke kunnskap om, ABC.
3. På spørsmålet ”*Mener dere at deres bedrift er egnet til (at det er hensiktsmessig med) ABC, TD-ABC eller en annen form for aktivitetsbasert kalkulasjon?*” er det mange flere som svarte ja enn de som faktisk bruker ABC. Dette gjelder spesielt for industribedriftene (114 % flere positive enn adoptører).

Det kan altså se ut til at bedriftene ikke har god nok kunnskap om ABC til å ta det i bruk, og at dette kanskje er den overordnede årsaken til manglende adopsjon.

Når det gjelder videre utfordringer med ABC kan det også se ut til at en kombinasjon av flere variabler bedre forklarer hvilke bedrifter som har hvilke meninger om de ulike utfordringene med ABC enn variablene hver for seg gjør. Ved testene av de ulike modellenes styrke ble det aldri observert en modell som klassifiserte mindre enn 75 % av bedriftene riktig.

Det ble også utforsket hvorvidt bedriftenes holdninger var konsistente med litteraturen. Dersom bedriftene som mener de ikke passer til ABC heller ikke innehar egenskapene litteraturen ramser opp, gjør de det rette. Om bedriftene som mener de er uegnet derimot har gode forutsetninger for ABC-bruk i henhold til teorien, står man kanskje overfor en oppgave hva gjelder kunnskapsformidling. Problemet er altså ikke oppdatering eller implementering, men at bedriftene ikke har trua. Enkelte av testresultatene taler for og andre imot at holdningene til bedriftene er konsistente med litteraturens antagelser. Igjen er det derfor grunn til å stille spørsmålsteget både ved de valgte operasjonelle variablene og om litteraturens beskrivelser er riktige. Eventuelt kan forklaringen på at det virker mer tilfeldig om bedriftene har en positiv eller negativ holdning til systemet (altså ikke signifikante tester) være at de mangler kunnskap til å bedømme hvorvidt de passer eller ei.

Testen som kombinerte flere variabler forklarer bedriftenes holdninger bedre. Dette gjelder spesielt industribedriftene, der modellen klassifiserer hele 94 % av bedriftene riktig. Dette er funn som kan brukes til å predikere bedrifters holdning til ABC. Variablene som inngår i disse modellene forklarer holdning til ABC på samme måte som litteraturen (med unntak av antall produktvariabler (diversitet)), altså har de samme fortegn. Stort sett er modellen dermed enig med etablert teori. Likevel er det overraskende at andelen indirekte kostnader, som fremstilles i litteraturen som en svært viktig forklaringsfaktor, ikke ser ut til å være egnet som forklaringsvariabel i denne utredningens modell verken for industrien eller servicebedriftene.

6. Forslag til videre arbeid

Blant annet med bakgrunn i utredningens begrensninger beskrevet ovenfor fremlegges her enkelte forslag til videre studier av ABC-kalkulasjon:

1. Det foreslås at det forskes videre på problematikken rundt bedriftenes kunnskap om ABC. Mer konkret kan man eksempelvis først søke å identifisere hva bedriftene oppgir som årsaker til at de er egnet til ABC. Deretter kan man teste om deres påstand stemmer. Skulle de oppgi at de passer til ABC fordi de har en relativt høy andel indirekte kostnader vil det være et poeng å sjekke om de faktisk har en høy andel indirekte kostnader. Slik kan bedrifters faktiske forståelse av egnethet settes på prøve.
2. Krumwiede (1998) belyser viktigheten av å skille mellom ulike stadier i ABC-implementeringen. I sin artikkel forklarer hun at forutsetninger og behov (for eksempel for et godt IT-system) endrer seg i de ulike stadiene. Derfor kan det være interessant å inkludere ikke bare en binær variabel som adoptør/ikke-adoptør, men også ta hensyn til hvor langt i prosessen bedriften har kommet.
3. Tidligere ble det nevnt at ABC ikke nødvendigvis bør benyttes i hele virksomheten, men heller der den kaster mest av seg. I følge Cooper og Kaplan (1999, s. 216) finnes det to regler for hvor i bedriften man bør bruke ABC: "The Willie Sutton rule" identifiserer de deler av bedriften som har en stor andel indirekte kostnader samt høye kostnader til støttefunksjoner, spesielt der slike kostnader har økt over tid. ABC gir lite ekstra utover det tradisjonelle kalkulasjonsprinsipper som bidrag og selvkost presterer hvis aktivitetene stort sett bruker ressurser som direkte lønn og direkte materialer, da disse kostnadene relativt enkelt lar seg fordele til den enkelte produktenhet."The High Diversity rule" identifiserer enheter med mange produktvarianter, mange ulike kunder eller mange ulike prosesser. Eksempler er produksjon av både etablerte og nylig introduserte produkter, både standardiserte og spesialtilpassede varer, både høy- og lavvolumprodukter. (Disse eksemplene ble beskrevet i teoridelen.) Dermed foreslås det at videre studier konstruerer et skille mellom ulike avdelinger i én og samme bedrift, og undersøker om dette høyner signifikansnivået i forhold til i denne studien.
4. Det kan også være interessant å skille tydeligere mellom ABC-bruk på kortsiktige i forhold til på langsiktige beslutninger.

5. Ved å benytte andre regresjonsmodeller for binær forklart variabel, som LOGIT eller PROBIT, kan de ulike variablenes sensitivitet kartlegges. Dette gir innsikt i hvor stor effekt de ulike variablene har på eksempelvis hvorvidt en bedrift adopterer ABC.
6. Det kunne være interessant å se nærmere på bedriftene som har forsøkt ABC, men som har gått bort fra det igjen. Hva mener de er utfordringene med ABC? Dette kan gi innsikt i utfordringene bedrifter støter på *etter* at systemet er tatt i bruk.
7. Til slutt kan det være informativt å skille mellom ulike næringsgrupper (sektorer) som for eksempel helse- og sosialtjenester, transport og lagring, produksjon av melkeprodukter og produksjon av aluminium. Dette ble forsøkt i denne utredningen, men antallet respondenter var for lite til at dataene var anvendelige.

7. Litteraturliste

Babad, Y. M., & Balachandran, B. V. (1993, juli). Cost Driver Optimization in Activity-Based Costing. *The Accounting Review* , ss. 563-575.

Bjørnenak, T. (1993). ABC - hva er D? Grunnleggende prinsipper i aktivitetsbasert kalkulasjon. *Praktisk økonomi og ledelse* (2), ss. 15-22.

Bjørnenak, T. (1994). *Aktivitetsbasert kalkulasjon - teknikk, retorikk, innovasjon og diffusjon*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Bjørnenak, T. (2008, oktober 14). BUS401/MRR415 Strategiske lønnsomhetsanalyser og prising: Aktivitetsbasert kalkulasjon. Bergen.

Bjørnenak, T. (1997a). Conventional wisdom and costing practices. *Management Accounting Research* , ss. 367-382.

Bjørnenak, T. (1997b). Diffusion and accounting: the case of ABC in Norway. *Management Accounting Research* (8), ss. 3-17.

Bjørnenak, T. (1996). Kalkyler for økonomisk styring. *Praktisk økonomi og ledelse* (2), ss. 35-45.

Bjørnenak, T. (2005). *På like vilkår? En analyse av konkurranse mellom offentlige og private foretak*. Konkurransetilsynet.

Bjørnenak, T. (2003). Strategisk økonomistyring – en oversikt. *Magma* , 6 (2).

Blakset, H. (2005, november). *SNF-rapport nr. 29/05 Utforming og bruk av KKP i norsk helsevesen*. Hentet august 21, 2009 fra http://www.snf.no/intranettarkiv/internettfiler/Rapport/05/R29_09/R29_05.pdf

Cokins, G. (1996). *Activity-based cost management : making it work : a manager's guide to implementing and sustaining an effective ABC system*. Chicago: Irwin.

Cooper, R. (1988). The rise of activity-based costing – part two: When do I need an activity based cost system? I R. Cooper, & R. S. Kaplan, *The Design of Cost Management Systems* (ss. 366-374). New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Cooper, R. (1989, januar/februar). You Need a New Cost System When... *Harvard Business Review* , ss. 77-82.

Cooper, R., & Kaplan, R. S. (1991). *The Design of Cost Management Systems - Text and Cases*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Cooper, R., & Kaplan, R. S. (1999). *The Design of Cost Management Systems - Text and Cases*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Datar, S., & Gupta, M. (1994, oktober). Aggregation, Specification and Measurement Errors in Product Costing. *The Accounting Review* (4), ss. 567-591.

Everaert, P., Bruggeman, W., Sarens, G., Anderson, S., & Levant, Y. (2008). Cost modeling in logistics using time-driven ABC: Experiences from a wholesaler. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* (38), ss. 172-191.

Fjell, K. (2008, august 19). Introduksjon til prisingsdelen. *BUS 401/MRR415 Strategiske lønnsomhetsanalyser (og prising)* . Bergen.

Frankfort-Nachmias, C., & Nachmias, D. (1996). *Research methods in the social sciences* (5. utg.). London: Hodder Arnold.

Helland, L. (u.d.). *Logitanalyse med diktom avhengig variabel: en innføring*. Hentet desember 15, 2009 fra <http://home.bi.no/a0111218/logitenb.pdf>

Johnson, H. T., & Kaplan, R. S. (1987). *Relevance Lost. The Rise and Fall of Management Accounting*. Boston: Harvard Business School Press.

Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2004, november). Time-Driven Activity-Based Costing. *Harvard Business Review* .

Kennedy, T., & Affleck-Graves, J. (2001). The Impact of Activity-Based Costing Techniques on Firm Performance. *Journal of management accounting* , 19-45.

Krumwiede, K. R. (1998). The Implementation Stages of Activity-Based Costing and the Impact of Contextual and Organizational Factors. *Journal of Management Accounting Research* (10), ss. 239-277.

Kunnskapssenteret.com. (2004, august 26). *Kunnskapssenteret*. Hentet desember 7, 2009 fra Informasjonstyper (datatyper): <http://www.kunnskapssenteret.com/articles/2762/1/Informasjonstyper-datatyper/Hvilke-informasjonstyper-datatyper-finnes.html>

Maelah, R., & Ibrahim, D. N. (2007). Factors influencing activity based costing (ABC) adoption in manufacturing industry. *Investment Management and Financial Innovations* (2).

Noreen, E. (1991). Conditions Under Which Activity-Based Cost Systems provide Relevant Costs. *Journal of Management Accounting Research* (3), 159-168.

Sending, A. (2003). *Driftsregnskap og budsjettering*. Sandvika: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Wegmann, G. (2009). *The Activity-Based Costing Method: Development and Applications*. The Icfai University Press .

Wenstøp, F. (2003). *Statistikk og dataanalyse* (7. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.

Wooldridge, J. M. (2005). A binary dependent variable: the linear probability model. I J. M. Wooldridge, *Introductory econometrics - a modern approach* (3. utg., ss. 252-257). South-Western Pub.

8. Vedlegg

8.1 Spørreskjema: Kalkyler for økonomistyring

Kjære respondent,

Denne spørreundersøkelsen er del av en masterutredning ved Norges Handelshøyskole (NHH). Formålet med masterutredningen er å lage en veileder bedrifter kan benytte når de skal bruke internkalkylesystemet aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC). Deres svar representerer en stor gruppe bedrifter som har de samme egenskaper som deres bedrift. Det er derfor svært viktig for undersøkelsens signifikans at nettopp dere besvarer denne.

Det er mest formålstjenelig om undersøkelsen besvares av en controller eller økonomiansvarlig i deres bedrift. Vær vennlig å videresende denne e-posten om det skulle være nødvendig.

Konfidensialitet: Undersøkelsen er helt anonym og konfidensiell. Det vil ikke være noen kobling mellom deres bedrifts navn og svar som gis. Bedriftens navn vil heller ikke presenteres i rapporten. Det vil kun være en kobling mellom generelle opplysninger om bedriftens størrelse, grad av konkurranse mv. og deres svar.

Masterutredningen veiledes av Førsteamanuensis Kenneth Fjell ved NHH.

Undersøkelsen tar mellom 7 og 20 minutter å gjennomføre (avhengig av svar som gis), og jeg håper at dere kan sette av det til et viktig prosjekt som dette.

Som takk for at dere besvarer undersøkelsen, kan resultatene gjøres tilgjengelige for dere i februar/mars 2010. Om dette er ønskelig, send en mail til s082137@stud.nhh.no en gang etter januar 2010.

På forhånd tusen takk.

Dersom De har noen spørsmål, vennligst kontakt undertegnende; mail: s082137@stud.nhh.no eller mobil: 97714031.

Med vennlig hilsen

Eskil Høksnes Wilhelmsen

(Masterstudent i økonomi og administrasjon/Siviløkonom ved NHH)

1. Hvilken stilling har De?

Alternativer	Prosent	Verdi
1 Controller/business controller/forretningsorientert controller eller tilsvarende.	0,0 %	0
2 Økonomidirektør/økonomiansvarlig eller tilsvarende.	0,0 %	0
3 Annet, vennligst spesifiser her:	0,0 %	0
Total		0

2. Hvor stor prosent av bedriftens omsetning er eksport?

3. Er bedriften hovedsakelig i servicenæringen eller industrien?

Alternativer	Prosent	Verdi
1 Bedriften er hovedsakelig i servicenæringen.	0,0 %	0
2 Bedriften er hovedsakelig i industrien.	0,0 %	0
Total		0

4. Hvor mange produkt-/tjenestevarianter har bedriften?

Antall produktvarianter/antall tjenestevarianter = sum alle enheter som selges/produseres med hvert sitt artikkelnummer.

Et eksempel med Coca-Cola: I Norge finnes Cola i både boks, glassflaske, 0,5 liter og 1,5 liter. Det blir fire produktvarianter. I tillegg har de Sprite som også finnes i disse forskjellige størrelsene. Det blir åtte varianter totalt. Så har de Fanta, Powerrade, Bonaqua mv., og i tillegg finnes flere av dem i lightvarianter. Det finnes også 4- eller 6-pakninger, som også øker antall produktvarianter.

Alternativer	Prosent	Verdi
--------------	---------	-------

1	1-10	0,0 %	0
2	11-100	0,0 %	0
3	101-1000	0,0 %	0
4	1001-10000	0,0 %	0
5	10001-	0,0 %	0
Total			0

5. I hvor stor grad er bedriftens hovedprodukter/-tjenester spesialtilpassede etter kundens ønsker?

Alternativer	Prosent	Verdi
1 4 = kun spesialtilpassede.	0,0 %	0
2 3	0,0 %	0
3 2	0,0 %	0
4 1	0,0 %	0
5 0 = kun standardiserte.	0,0 %	0
Total		0

6. Vennligst angi bedriftens konkurranse på hovedprodukter/-tjenester.

Alternativer	Prosent	Verdi
1 Monopol	0,0 %	0
2 1-3 konkurrenter	0,0 %	0
3 4-10 konkurrenter	0,0 %	0
4 Mer enn 10 konkurrenter	0,0 %	0
Total		0

7. Omtrent hvilken markedsandel har bedriften på sine hovedprodukter/-tjenester? (Eksempelvis: Skriv 21 om du vil svare 21 %)

8. I hvilken grad kan bedriften påvirke markedsprisen på hovedprodukter/-tjenester?

Alternativer	Prosent	Verdi
1 4 = I svært stor grad.	0,0 %	0
2 3	0,0 %	0
3 2	0,0 %	0
4 1	0,0 %	0
5 0 = Kan ikke påvirke.	0,0 %	0
Total		0

9. I hvilken grad er bedriftens hovedprodukter/-tjenester differensierte (forskjellige fra konkurrentenes)?

Alternativer	Prosent	Verdi
1 4 = Fullstendig differensiert	0,0 %	0
2 3	0,0 %	0
3 2	0,0 %	0
4 1	0,0 %	0
5 0 = I ingen grad (Bedriftens og konkurrentenes produkter er homogene).	0,0 %	0

Total		0
-------	--	---

10. I hvilken grad er det for nye konkurrenter mulig å etablere seg i samme marked som bedriftens hovedprodukter/-tjenester?

Alternativer	Prosent	Verdi
1 4 = I svært stor grad (Enkelt å etablere seg som konkurrent)	0,0 %	0
2 3	0,0 %	0
3 2	0,0 %	0
4 1	0,0 %	0
5 0 = Det er ikke mulig for nye konkurrenter å etablere seg (pga. for eks. konkurransebeskyttelse)	0,0 %	0
Total		0

11. Hvor stor prosent av bedriftens totale kostnader i et normalt år utgjør direkte materialer?

Med direkte kostnader menes de kostnader som lar seg spore direkte til kalkyleobjektet (produkter, produktlinjer, produktvarianter eller ordre).

Indirekte kostnader er kostnader som ikke direkte lar seg spore til kalkyleobjektet. For eksempel maskinomstillinger eller husleie.

OBS! Vennligst sørg for at svarene som avgis på disse fire spørsmålene summerer seg til 100.

12. Hvor stor prosent av bedriftens totale kostnader i et normalt år utgjør direkte lønn?

13. Hvor stor prosent av bedriftens totale kostnader i et normalt år utgjør andre direkte kostnader?

14. Hvor stor prosent av bedriftens totale kostnader i et normalt år utgjør indirekte kostnader?

15. Hvilke(t) kalkylesystem(er) benyttes som grunnlag for kortsiktige beslutninger, som for eksempel produktprioritering eller prising?

Kalkylesystemer til internt bruk:

1. Bidragsmetoden = Kun variable kostnader inkluderes.

2. Selvkostmetoden = Både faste og variable kostnader inkluderes.

3. Aktivitetsbasert kalkulasjon = Kostnadene bestemmes av antall aktivitetsdrivere produktet/tjenesten forbruker.

OBS! Flere valg er mulig.

Alternativer	Prosent	Verdi
1 Bidragsmetoden	0,0 %	0
2 Selvkostmetoden	0,0 %	0
3 Aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC)	0,0 %	0
4 Annet, vennligst beskriv her:	0,0 %	0
-1 Vet ikke	0,0 %	0
Total		0

16. Hvilke(t) kalkylesystem(er) benyttes som grunnlag for langsiktige beslutninger, som for eksempel

produktprioritering eller prising?

OBS! Flere valg er mulig.

Alternativer	Prosent	Verdi
1 Bidragsmetoden	0,0 %	0
2 Selvkostmetoden	0,0 %	0
3 Aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC)	0,0 %	0
4 Annet, vennligst beskriv her:	0,0 %	0
-1 Vet ikke	0,0 %	0
Total		0

17. Har dere hørt om ABC?

ABC = Aktivitetsbasert kalkulasjon ("Activity Based Costing")

Alternativer	Prosent	Verdi
1 Ja	0,0 %	0
2 Nei	0,0 %	0
Total		0

18. Benytter dere nå, eller har dere forsøkt å benytte ABC?

Alternativer	Prosent	Verdi
1 Ja, vi benytter ABC nå.	0,0 %	0
2 Ja, har benyttet ABC tidligere, men bruker det ikke lenger.	0,0 %	0
3 Nei	0,0 %	0
-1 Vet ikke	0,0 %	0
Total		0

19. Hva er grunnen(e) til at ABC ikke benyttes hos dere?

OBS! Flere valg er mulig.

Alternativer	Prosent	Verdi
1 Det finnes bedre metoder (for oss).	0,0 %	0
2 Har ikke vurdert det/Er fornøyd med dagens kalkylesystem.	0,0 %	0
3 Det er komplisert/vanskelig/kostbart å oppdatere.	0,0 %	0
4 Det er komplisert/vanskelig/kostbart å forstå.	0,0 %	0
5 Det er komplisert/vanskelig/kostbart å implementere.	0,0 %	0
6 Det er vanskelig å finne gode/riktige kostnadsdrivere (=faktor som forårsaker kostnader, for eksempel "antall maskinomstillinger").	0,0 %	0

7	Annet, vennligst list opp alle viktige grunner:	0,0 %	0
-1	Vet ikke	0,0 %	0
Total			0

20. Har dere hørt om TD-ABC?

TD-ABC = Tidsbasert ABC ("Time-Driven ABC")

Alternativer	Prosent	Verdi
1 Ja	0,0 %	0
2 Nei	0,0 %	0
Total		0

21. Benytter dere nå, eller har dere forsøkt å benytte TD-ABC?

Alternativer	Prosent	Verdi
1 Ja, benytter nå.	0,0 %	0
2 Ja, har benyttet TD-ABC tidligere, men bruker det ikke lenger.	0,0 %	0
3 Nei	0,0 %	0
-1 Vet ikke	0,0 %	0
Total		0

22. Hva er grunnen(e) til at TD-ABC ikke benyttes hos dere?

OBS! Flere valg er mulig.

Alternativer	Prosent	Verdi
1 Det finnes bedre metoder (for oss).	0,0 %	0
2 Har ikke vurdert det./Er fornøyd med dagens kalkylesystem.	0,0 %	0
3 Det er komplisert/vanskelig/kostbart å oppdatere.	0,0 %	0
4 Det er komplisert/vanskelig/kostbart å forstå.	0,0 %	0
5 Det er komplisert/vanskelig/kostbart å implementere.	0,0 %	0
6 Det er vanskelig å finne gode/riktige kostnadsdrivere (= faktor som forårsaker kostnader, for eksempel "antall maskinomstillinger").	0,0 %	0
7 Annet, vennligst list opp alle viktige grunner:	0,0 %	0
-1 Vet ikke	0,0 %	0
Total		0

23. Mener dere at deres bedrift er egnet til (at det er hensiktsmessig med) ABC, TD-ABC eller en annen form for aktivitetsbasert kalkulasjon?

Aktivitetsbasert kalkulasjon har både fordeler og ulemper, og det er ikke egnet i alle bedrifter.

Alternativer	Prosent	Verdi
1 Nei	0,0 %	0
2 Ja	0,0 %	0
-1 Vet ikke	0,0 %	0
Total		0

24. Hvorfor mener dere at bedriften er egnet til (at det er hensiktsmessig med) ABC, TD-ABC eller en annen form for aktivitetsbasert kalkulasjon?

OBS! Flere valg er mulig.

Alternativer	Prosent	Verdi
1 Fordi bedriften har relativt høye indirekte kostnader.	0,0 %	0
2 Fordi bedriften har relativt mange produkt-/tjenestevarianter.	0,0 %	0
3 Fordi bedriftens nåværende kalkylesystem ikke er godt nok.	0,0 %	0
4 Fordi bedriften spesialtilpasser produktene/tjenestene i relativt stor grad.	0,0 %	0
5 Fordi bedriftens konkurranse er relativt intensiv, og det er behov for et bedre system for at konkurrentene ikke skal utnytte feilkalkyler.	0,0 %	0
6 Annet, vennligst list opp alle viktige grunner til at et slikt system er egnet:	0,0 %	0
Total		0

25. Hvorfor mener dere at bedriften er uegnet til (at det ikke er hensiktsmessig med) ABC, TD-ABC eller en annen form for aktivitetsbasert kalkulasjon?

OBS! Flere valg er mulig.

Alternativer	Prosent	Verdi
1 Det finnes bedre metoder (for oss).	0,0 %	0
2 Det er komplisert/vanskelig/kostbart å oppdatere.	0,0 %	0
3 Det er komplisert/vanskelig/kostbart å forstå.	0,0 %	0
4 Det er komplisert/vanskelig/kostbart å implementere.	0,0 %	0
5 Det er vanskelig å finne gode/riktige kostnadsdrivere (= faktor som forårsaker kostnader, for eksempel "antall maskinomstillinger").	0,0 %	0
6 Annet, vennligst list opp alle viktige grunner:	0,0 %	0
Total		0

26. Ville dere være villige til å forsøke TD-ABC?

Du er nesten ferdig med undersøkelsen! Dette er det eneste spørsmålet som krever en noe lengre introduksjon.

Kort introduksjon til Tidsbasert ABC ("Time-Driven ABC" – TD-ABC):

Anta at en bedrift kun har to produkter (X og Y), og at den eneste aktiviteten som er med i ABC-kalkylen, omstilling av maskinene, tar forskjellig tid for disse produktene; henholdsvis 2 og 1,3 timer. For å illustrere kompleksitetsforskjeller mellom ABC og TD-ABC ser vi på et eksempel. Anta at hver av omstillingene til produkt X endres fra 2 timer til 1,5 timer grunnet for eksempel forenklinger i produktutformingen.

I ABC: Man har her to ulike kostnadsdrivere, nemlig "antall omstillinger à 2 timer" (for produkt X) og "antall omstillinger à 1,3 timer" (for produkt Y). Hver av disse omstillingene har en "pris". Når omstillingstiden til produkt X nå endres fra 2 timer til 1,5 timer, må man finne ut hva den nye prisen bør være (her blir den lavere siden det tar kortere tid). Dette gjøres med bakgrunn i hvor mye av bedriftens kapasitet omstillingene til produkt X nå beslaglegger.

I tidsbasert ABC: Det benyttes kun én kostnadsdriver til alle aktiviteter, her "antall minutter". Det er ikke hver aktivitet, her omstillinger, som har en pris. Derimot har hvert omstillingsminutt en pris. Man trenger dermed ikke, som i tradisjonell ABC, å regne ut en ny "pris". Man vil kun behøve å endre hvor mange minutter produkt X nå krever i omstillingen.

I tradisjonell ABC henføres altså først kostnader fra tilgjengelige ressurser og over til aktiviteter (med kostnadsdrivere). Deretter finner man ut hvor mange aktivitetseenheter hvert produkt "forbraker", og de får tilhørende kostnader tilsvarende antall aktivitetseenheter ganger "prisen" på aktiviteten. I TD-ABC vil man henføre kostnadene direkte fra ressursene.

Alternativer	Prosent	Verdi
1 Ja	0,0 %	0
2 Nei	0,0 %	0
3 Annet, spesifiser her:	0,0 %	0
-1 Vet ikke	0,0 %	0
Total		0

27. Er dere åpne for å delta i en case-studie der ABC blir benyttet?

Det siste spørsmålet kan betraktes som en oppfordring.

Tilbakemeldingene fra alle respondenter i denne undersøkelsen legger grunnlaget for videre arbeid. Det neste som skal gjøres er å anvende aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC) i en eller to bedrifter. Formålet med dette er å se om man kan unngå svakhetene med ABC på en god måte, slik at man får maksimalt utbytte av metoden. Om man lykkes vil dette kunne brukes videre i lønnsomhetsanalyser, og ende med at bedriften øker sin profitt.

Alternativer	Prosent	Verdi
1 Ja	0,0 %	0
2 Nei	0,0 %	0
-1 Vet ikke	0,0 %	0
Total		0

Tusen takk for at dere satt av tid til denne undersøkelsen! Deres svar er en viktig brikke i masterutredningen. Vinduet kan nå lukkes.

8.2 Næringsgrupper inkludert i utvalgene

I databasen Amadeus under "NACE Rev. 2. Sections Classification" som finnes under "Industry" ble "manufacturing" (produksjon) valgt til å representere industrien. For servicenæringen ble en rekke sektorer inkludert slik tabellen under viser.

Tabell 57: Sektorer inkludert i utvalget for servicenæringen

Sektor (næringsgruppe)	Originalnavn fra Amadeus
Transport og lagring	Transportation and storage
Husrom og matservice	Accomodation and food service activities
Informasjon og kommunikasjon	Information and communication
Finans- og forsikringsaktiviteter	Financial and insurance activities
Eiendomsaktiviteter	Real estate activities
Profesjonell, vitenskapelig og tekniske aktiviteter	Professional, scientific and technical activities
Administrative- og støtteaktiviteter	Administrative and support service activities
Offentlig administrasjon og forsvar; obligatorisk sosial sikkerhet	Public administration and defence; compulsory social security public
Helse- og sosialtjenester	Human health and social work activities
Kunst, underholdning og rekreasjon	Arts, entertainment and recreation
Andre serviceaktiviteter	Other service activites
Aktiviteter til hushold, både som arbeidsgivere og til eget bruk.	Activities of household as employers; undifferentiated goods- and services-producing activities of household for own use
Aktiviteter til eksterne organisasjoner og enheter	Activities for extraterritorial organisations and bodies

8.3 P-verdier: Adopsjon av ABC

	Industribedrifter		Servicebedrifter		Samlet
	T-test	Mann-W.	T-test	Mann-W.	T-test
Andel indirekte kostnader	0,25	0,35	0,36	0,39	0,44
Diversitet:					
- antall produktvarianter	0,32	0,37	0,48	0,32	0,48
- grad av kundetilpasning	0,003*	0,007*	0,37	0,24	***
Konkurransen:					
- andel eksport	0,16	0,18	0,21	0,3	0,09*
- antall konkurrenter	0,16	0,2	0,33	0,45	0,24
- produkt differensiering	0,49	0,49	0,43	0,39	0,38
- markedsandel	0,45	0,47	0,05	0,07	
- påvirkningsmulighet på markedspris	0,46	0,21	0,18	0,49	0,24
- etableringsmuligheter	0,06	0,06	0,41	0,43	**

*Signifikant ensidig test på 10 %-nivået, men inkonsistent med litteraturen.

**Signifikant for minst én av næringene, og samlet test gir ikke mer informasjon.

***Ikke gjennomført da den aldri kunne bli konsistent med a priori (Se diskusjon i tekst).

8.4 P-verdier: Kostnadsdriverproblemet

	Industribedrifter		Servicebedrifter		Samlet
	T-test	Mann-W.	T-test	Mann-W.	T-test
Andel indirekte kostnader	0,1	0,15	0,04	0,07	**
Diversitet:					
- antall produktvarianter	0,39	0,37	0,01	0,05	**
- grad av kundetilpasning	0,08*	0,06*	0,49	0,39	0,22
Konkurransen:					
- andel eksport	0,27	0,27	0,15	0,15	0,38
- antall konkurrenter	0,4	0,45	0,41	0,43	0,48
- produkt differensiering	0,2	0,31	0,41	0,35	0,2
- markedsandel	0,34	0,37	0,4	0,31	0,42
- påvirkningsmulighet på markedspris	0,44	0,18	0,006	0,01	**
- etableringsmuligheter	0,13	0,19	0,05*	0,07*	***

*Signifikant ensidig test på 10 %-nivået, men inkonsistent med litteraturen.

**Signifikant for minst én av næringene, og samlet test gir ikke mer informasjon.

***Ikke gjennomført da den aldri kunne bli konsistent med a priori (Se diskusjon i tekst).

8.5 P-verdier: Oppdateringsproblemet

	Industribedrifter		Servicebedrifter		Samlet
	T-test	Mann-W.	T-test	Mann-W.	T-test
Andel indirekte kostnader	0,15	0,19	0,18	0,18	0,28
Diversitet:					
- antall produktvarianter	0,45	0,42	0,08	0,12	0,13
- grad av kundetilpasning	0,4	0,39	0,21	0,26	0,35
Konkurransen:					
- andel eksport	0,33	0,5	0,25	0,26	0,16
- antall konkurrenter	0,07	0,09	0,44	0,47	**
- produkt differensiering	0,4	0,46	0,07	0,12	0,15
- markedsandel	0,43	0,46	0,05***	0,07***	0,07
- påvirkningsmulighet på markedspris	0,01*	0,04*	0,06	0,09	**
- etableringsmuligheter	0,11	0,15	0,33	0,36	0,15

*Signifikant ensidig test på 10 %-nivået, men inkonsistent med litteraturen.

**Signifikant for minst én av næringene, og samlet test gir ikke mer informasjon.

***Svært få observasjoner, og det er dermed valgt å gjøre en samlet test i tillegg.

8.6 P-verdier: Bedre metoder

	Servicebedrifter	
	T-test	Mann-W.
Andel indirekte kostnader	0,48	0,37
Diversitet:		
- antall produktvarianter	0,23	0,36
- grad av kundetilpasning	0,41	0,3
Konkurransen:		
- andel eksport	0,31	0,34
- antall konkurrenter	0,47	0,45
- produkt differensiering	0,11	0,16
- markedsandel	0,2	0,3
- påvirkningsmulighet på markedspris	0,14	0,14
- etableringsmuligheter	0,006	0,013

8.7 P-verdier: Ikke vurdert ABC/Fornøyd med dagens system

	Industribedrifter		Servicebedrifter		Samlet
	T-test	Mann-W.	T-test	Mann-W.	T-test
Andel indirekte kostnader	0,47	0,43	0,48	0,48	0,46
Diversitet:					
- antall produktvarianter	0,05	0,07	0,01	0,03	**
- grad av kundetilpasning	0,41	0,34	0,14	0,3	0,24
Konkurransen:					
- andel eksport	0,25	0,33	0,14	0,24	***
- antall konkurrenter	0,09*	0,14	0,12	0,14	0,03
- produkt differensiering	0,06	0,14	0,09*	0,08*	***
- markedsandel	0,17	0,21	0,4	0,48	0,39
- påvirkningsmulighet på markedspris	0,12	0,12	0,18	0,21	0,47
- etableringsmuligheter	0,05*	0,1*	0,49	0,5	0,2

*Signifikant ensidig test på 10 %-nivået, men inkonsistent med litteraturen.

**Signifikant for minst én av næringene, og samlet test gir ikke mer informasjon.

***Ikke gjennomført da den aldri kunne bli konsistent med a priori (Se diskusjon i tekst).

8.8 P-verdier: Egnethet og adopsjon

	Industribedrifter		Servicebedrifter		Samlet
	T-test	Mann-W.	T-test	Mann-W.	T-test
Andel indirekte kostnader	0,08	0,07	0,32	0,49	***
Diversitet:					
- antall produktvarianter	0,07*	0,07*	0,26	0,25	0,4
- grad av kundetilpasning	0,38	0,4	0,17	0,21	0,23
Konkurransen:					
- andel eksport	0,04	0,04	0,05*	0,2	**
- antall konkurrenter	0,02	0,05	0,38	0,44	**
- produkt differensiering	0,32	0,36	0,3	0,36	0,36
- markedsandel	0,02	0,03	0,04	0,02	**
- påvirkningsmulighet på markedspris	0,05	0,11	0,11	0,12	0,02
- etableringsmuligheter	0,26	0,32	0,42	0,36	0,33

*Signifikant ensidig test på 10 %-nivået, men inkonsistent med litteraturen.

**Signifikant for minst én av næringene, og samlet test gir ikke mer informasjon.

***Ikke gjennomført da den aldri kunne bli konsistent med a priori (Se diskusjon i tekst).

8.9 Resultater fra LSM og adopsjon

Tabell 58: Beste regresjonsmodell for adopsjon i industrien

Source	Value	Std. error	t	Pr > t	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
Intercept	-0,873	0,785	-1,112	0,279	-2,511	0,764
Etableringsmuligheter	-0,138	0,122	-1,131	0,271	-0,393	0,117
Markedsandel	-0,007	0,006	-1,167	0,257	-0,020	0,006
Kundetilpasning	0,346	0,106	3,258	0,004	0,124	0,567
Antall konkurrenter	0,236	0,143	1,655	0,113	-0,061	0,534

Tabell 59: Beste regresjonsmodell for adopsjon i servicenæringen

Source	Value	Std. error	t	Pr > t	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
Intercept	1,559	0,708	2,203	0,040	0,078	3,040
Andel eksport	-0,028	0,013	-2,187	0,041	-0,055	-0,001
Påvirkning på markedspris	-0,248	0,090	-2,770	0,012	-0,436	-0,061
Markedsandel	-0,010	0,004	-2,859	0,010	-0,017	-0,003
Antall konkurrenter*	-0,108	0,113	-0,963	0,348	-0,344	0,127
Etableringsmuligheter*	0,192	0,096	1,997	0,060	-0,009	0,394
Kundetilpasning*	0,080	0,079	1,010	0,325	-0,085	0,245
Differensiering*	-0,103	0,093	-1,111	0,281	-0,297	0,091

*Ble verken funnet signifikant eller indikerte noen sammenheng under enkelttestene.

Tabell 60: Modellsammendrag for industri (til venstre) og service (til høyre)

Observations	25,000	Observations	27,000
Sum of weights	25,000	Sum of weights	27,000
DF	20,000	DF	19,000
R ²	0,466	R ²	0,405
Adjusted R ²	0,360	Adjusted R ²	0,185
MSE	0,135	MSE	0,197
RMSE	0,367	RMSE	0,444
MAPE	38,429	MAPE	37,489
DW	1,352	DW	1,322
Cp	5,000	Cp	8,000
AIC	-45,733	AIC	-37,308
SBC	-39,639	SBC	-26,941
PC	0,801	PC	1,097

Tabell 61: Test av modellens styrke (for industri)

ABC-adopsjon	Etabl.muligh.	Ant. konkur.	Kundetilp.	Markedsandel	Sannsynlighet	Klassifisering
1	3	4	3	20	0,547	1
1	2	4	3	30	0,612	1
1	2	3	4	33	0,699	1
1	3	4	3	7	0,643	1
1	3	4	2	1	0,341	0
1	2	4	4	40	0,884	1
1	3	3	4	30	0,583	1
0	4	4	3	15	0,446	0
0	4	4	2	30	-0,010	0
0	3	3	3	5	0,421	0
0	3	4	2	5	0,312	0
0	3	3	3	45	0,128	0
0	3	3	3	30	0,238	0
0	1	3	4	50	0,713	1
0	3	2	2	40	-0,418	0
0	3	3	2	25	-0,071	0
0	4	4	2	1	0,203	0
0	3	4	2	30	0,128	0
0	3	4	2	10	0,275	0
0	2	4	1	18	0,009	0
0	3	3	2	3	0,090	0
0	3	3	2	40	-0,181	0
0	4	4	2	30	-0,010	0
0	3	4	2	20	0,202	0
0	3	3	3	33	0,216	0

Blå kolonne beskriver om respondenten faktisk er en adoptør (med 1), eller ikke-adoptør (med 0). Sammenlignet med gul kolonne som er modellens klassifisering, ser man at modellen klassifiserer de fleste riktig (92 %).

8.10 Resultater fra LSM og kostnadsdriverproblem

Tabell 62: Beste regresjonsmodell for kostnadsdriverproblemet i industrien

Source	Value	Std. error	t	Pr > t	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
Intercept	0,339	0,669	0,507	0,622	-1,119	1,798
Indirekte kostnader	0,789	0,629	1,254	0,234	-0,582	2,160
Antall produktvarianter*	-0,207	0,133	-1,558	0,145	-0,497	0,083
Kundetilpasning	0,419	0,204	2,056	0,062	-0,025	0,862
Andel eksport	-0,006	0,004	-1,412	0,183	-0,015	0,003
Markedsandel*	-0,018	0,010	-1,842	0,090	-0,040	0,003

Tabell 63: Beste regresjonsmodell for kostnadsdriverproblemet i servicenæringen

Source	Value	Std. error	t	Pr > t	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
Intercept	-1,022	1,252	-0,816	0,432	-3,777	1,733
Indirekte kostnader	1,215	0,699	1,739	0,110	-0,323	2,753
Antall produktvarianter	-0,223	0,130	-1,712	0,115	-0,510	0,064
Kundetilpasning	0,471	0,203	2,325	0,040	0,025	0,917
Andel eksport*	-0,007	0,004	-1,593	0,140	-0,016	0,002
Antall konkurrenter*	0,296	0,232	1,274	0,229	-0,215	0,807
Markedsandel*	-0,015	0,010	-1,435	0,179	-0,037	0,008

*Ble verken funnet signifikant eller indikerte noen sammenheng under enkelttestene.

Tabell 64: Modellsammendrag for industri (til venstre) og service (til høyre)

Observations	18,000	Observations	18,000
Sum of weights	18,000	Sum of weights	18,000
DF	12,000	DF	11,000
R ²	0,376	R ²	0,456
Adjusted R ²	0,116	Adjusted R ²	0,159
MSE	0,208	MSE	0,198
RMSE	0,456	RMSE	0,445
MAPE	42,991	MAPE	36,675
DW	0,850	DW	0,977
Cp	6,000	Cp	7,000
AIC	-23,559	AIC	-24,036
SBC	-18,216	SBC	-17,803
PC	1,248	PC	1,236

8.11 Resultater fra LSM og oppdateringsproblem

Tabell 65: Beste regresjonsmodell for oppdateringsproblemet i industrien

Source	Value	Std. error	t	Pr > t	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
Intercept	0,418	0,635	0,658	0,523	-0,965	1,801
Indirekte kostnader	-0,845	0,438	-1,928	0,078	-1,800	0,110
Etableringsmuligheter	0,321	0,110	2,911	0,013	0,081	0,562
Påvirkning på markedspris	-0,387	0,091	-4,251	0,001	-0,586	-0,189
Andel eksport*	0,003	0,002	1,415	0,182	-0,002	0,007
Differensiering*	0,140	0,124	1,130	0,281	-0,130	0,411

Tabell 66: Beste regresjonsmodell for oppdateringsproblemet i servicenæringen

Source	Value	Std. error	t	Pr > t	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
Intercept	0,141	0,274	0,516	0,620	-0,490	0,772
Indirekte kostnader	-0,384	0,251	-1,528	0,165	-0,964	0,196
Antall produktvarianter	-0,117	0,054	-2,167	0,062	-0,242	0,008
Differensiering	0,180	0,054	3,317	0,011	0,055	0,305
Andel eksport	-0,004	0,005	-0,912	0,388	-0,015	0,006
Antall konkurrenter*	-0,128	0,047	-2,726	0,026	-0,236	-0,020
Markedsandel	-0,004	0,002	-2,231	0,056	-0,008	0,000
Etableringsmuligheter*	0,112	0,059	1,894	0,095	-0,024	0,249

*Ble verken funnet signifikant eller indikerte noen sammenheng under enkelttestene.

Tabell 67: Modellsammendrag for industri (til venstre) og service (til høyre)

Observations	18,000	Observations	16,000
Sum of weights	18,000	Sum of weights	16,000
DF	12,000	DF	8,000
R ²	0,677	R ²	0,821
Adjusted R ²	0,542	Adjusted R ²	0,664
MSE	0,097	MSE	0,021
RMSE	0,312	RMSE	0,145
MAPE	27,025	MAPE	16,783
DW	2,836	DW	2,259
Cp	6,000	Cp	8,000
AIC	-37,247	AIC	-56,919
SBC	-31,905	SBC	-50,738
PC	0,646	PC	0,537

8.12 Resultater fra LSM og bedre metoder

Tabell 68: Beste regresjonsmodell for bedre metoder i industrien

Source	Value	Std. error	t	Pr > t	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
Intercept	1,826	0,630	2,899	0,016	0,423	3,229
Påvirkning på markedspris	-0,209	0,092	-2,284	0,045	-0,413	-0,005
Antall produktvarianter*	0,159	0,139	1,142	0,280	-0,151	0,469
Etableringsmuligheter	-0,299	0,119	-2,518	0,031	-0,564	-0,034
Antall konkurrenter*	-0,222	0,114	-1,941	0,081	-0,476	0,033
Differensiering	0,216	0,133	1,620	0,136	-0,081	0,513

*Ble verken funnet signifikant eller indikerte noen sammenheng under enkelttestene.

Tabell 69: Modellsammendrag for industrien

Observations	16,000
Sum of weights	16,000
DF	10,000
R ²	0,631
Adjusted R ²	0,447
MSE	0,145
RMSE	0,381
MAPE	22,272
DW	1,031
Cp	6,000
AIC	-26,398
SBC	-21,763
PC	0,811

8.13 Resultater fra LSM og ikke vurd./fornøyd

Tabell 70: Beste regresjonsmodell for ikke vurdert ABC/fornøyd med dagens problem i industrien

Source	Value	Std. error	t	Pr > t	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
Intercept	2,227	0,980	2,273	0,044	0,070	4,384
Andel eksport*	-0,009	0,003	-2,703	0,021	-0,016	-0,002
Antall produktvarianter	-0,392	0,093	-4,234	0,001	-0,595	-0,188
Indirekte kostnader*	1,274	0,492	2,587	0,025	0,190	2,358
Differensiering	0,262	0,119	2,207	0,050	0,001	0,523
Markedsandel	-0,011	0,008	-1,375	0,196	-0,028	0,006
Etableringsmuligheter	-0,431	0,131	-3,290	0,007	-0,719	-0,143

Tabell 71: Beste regresjonsmodell for ikke vurdert ABC/fornøyd med dagens problem i servicenæringen

Source	Value	Std. error	t	Pr > t	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
Intercept	0,741	0,254	2,918	0,013	0,188	1,294
Markedsandel*	-0,010	0,003	-3,034	0,010	-0,018	-0,003
Antall produktvarianter	-0,418	0,095	-4,387	0,001	-0,625	-0,210
Etableringsmuligheter*	0,352	0,111	3,185	0,008	0,111	0,593

*Ble verken funnet signifikant eller indikerte noen sammenheng under enkelttestene.

Tabell 72: Modellsammendrag for industri (til venstre) og service (til høyre)

Observations	18,000	Observations	16,000
Sum of weights	18,000	Sum of weights	16,000
DF	11,000	DF	12,000
R ²	0,738	R ²	0,622
Adjusted R ²	0,595	Adjusted R ²	0,528
MSE	0,107	MSE	0,126
RMSE	0,327	RMSE	0,355
MAPE	25,109	MAPE	23,447
DW	2,106	DW	1,881
Cp	7,000	Cp	4,000
AIC	-35,075	AIC	-29,759
SBC	-28,843	SBC	-26,669
PC	0,595	PC	0,630

8.14 Resultater fra LSM og holdning til ABC

Tabell 73: Beste regresjonsmodell for holdning til ABC i industrien

Source	Value	Std. error	t	Pr > t	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
Intercept	0,465	0,884	0,526	0,610	-1,504	2,434
Andel eksport	0,006	0,003	2,036	0,069	-0,001	0,012
Antall produktvarianter	-0,102	0,086	-1,187	0,263	-0,292	0,089
Etableringsmuligheter*	-0,280	0,183	-1,527	0,158	-0,688	0,129
Antall konkurrenter	0,406	0,135	3,007	0,013	0,105	0,707
Differensiering*	-0,291	0,145	-2,006	0,073	-0,614	0,032
Påvirkning på markedspris	0,187	0,082	2,297	0,044	0,006	0,369

Tabell 74: Beste regresjonsmodell for holdning til ABC i servicenæringen

Source	Value	Std. error	t	Pr > t	Lower bound (95%)	Upper bound (95%)
Intercept	0,332	0,683	0,486	0,633	-1,109	1,772
Andel eksport	-0,029	0,023	-1,266	0,223	-0,077	0,019
Etableringsmuligheter*	0,298	0,164	1,815	0,087	-0,048	0,643
Kundetilpasning	0,251	0,188	1,337	0,199	-0,145	0,648
Markedsandel	-0,012	0,006	-2,002	0,061	-0,025	0,001

*Ble verken funnet signifikant eller indikerte noen sammenheng under enkelttestene.

Tabell 75: Modellsammendrag for industri (til venstre) og service (til høyre)

Observations	17,000	Observations	22,000
Sum of weights	17,000	Sum of weights	22,000
DF	10,000	DF	17,000
R ²	0,721	R ²	0,363
Adjusted R ²	0,554	Adjusted R ²	0,213
MSE	0,098	MSE	0,745
RMSE	0,314	RMSE	0,863
MAPE	17,210	MAPE	26,344
DW	1,862	DW	0,558
Cp	7,000	Cp	5,000
AIC	-34,443	AIC	-2,152
SBC	-28,610	SBC	3,303
PC	0,669	PC	1,012

8.15 Korrelasjonstest mellom utfordringene

Tabell 76: Korrelasjonstest av utfordringene med ABC i industrien

	Bedre m.	Ikke v./ Fornøyd	Oppdater ing	Forstår ikke	Impleme ntering	Kostnads driver	Annet
Bedre metoder	1						
Ikke vurdert/Fornøyd med dagens	0,243	1					
Oppdateringsproblem	-0,150	-0,620	1				
Forstår ikke	-0,086	-0,354	0,570	1			
Implementeringsproblem	-0,108	-0,447	0,388	0,791	1		
Kostnadsdriverproblem	0,343	0,000	0,088	0,125	0,000	1	
Annet	-0,130	-0,535	0,265	-0,189	-0,239	-0,094	1

Tabell 77: Korrelasjonstest av utfordringene med ABC i servicenæringen

	Bedre m.	Ikke v./ Fornøyd	Oppdater ing	Impleme ntering	Kostnads driver	Annet
Bedre metoder	1					
Ikke vurdert/Fornøyd med dagens	-0,310	1				
Oppdateringsproblem	0,065	0,022	1			
Implementeringsproblem	-0,182	-0,245	0,228	1		
Kostnadsdriverproblem	-0,464	-0,245	0,228	0,346	1	
Annet	-0,306	-0,344	-0,133	-0,203	0,228	1