



Linnéuniversitetet
Kalmar Växjö

Examensarbete för controllerfördjupningen

Produktkalkylering i svensk verkstadsindustri - en kartläggning



Författare:

Sebastian Behrenz 990523-3434

sebastian.behrenz99@gmail.com

Martin Nilsson 970525-5538

mn223ne@student.lnu.se

Medbedömare: Martin Holgersson

Handledare/Examinator:

Jan Alpenberg

Ämne: Företagsekonomi

Nivå: Examensarbete 30 hp

Kurskod: 4FE18E

Termin: VT22



Förord

Under de senaste halvåret har vi, Sebastian Behrenz och Martin Nilsson, utfört en omfattande kartläggning av produktkalkylering i svensk verkstadsindustri. Under dessa utmanande och även lärorika månaderna har vi fått en massa nödvändig hjälp.

Vi vill därför först och främst rikta ett stort tack till vår examinator Jan Alpenberg som under arbetets gång har kommit med bra synpunkter som ständigt har fört arbetet i rätt riktning! Sen vill vi även säga ett stort tack till alla de klasskamrater som har gett synpunkter på samtliga seminarier! Utöver detta vill vi rikta ett stort tack till Urban Ask och Christian Ax som med sin avhandling inspirerade oss till att skriva detta examensarbete! Vidare vill vi ge ett stort tack till Elin Funck som varit delaktig vid arbetets idéfas! Ett stort tack även till Hans Andersson som medverkade i studiens pilotstudie. Sist men inte minst vill vi även rikta ett speciellt tack till alla företag som valde att svara på vår enkät, utan er hade uppsatsen inte varit möjlig!

Växjö, 26 maj 2022.

Sebastian Behrenz

Martin Nilsson



Abstract

Product Costing in the Swedish Engineering Industry - a survey

This thesis is about product costing in the Swedish engineering industry. The thesis is empirical and consists of two studies, one descriptive and one explanatory study. The purpose of the descriptive study has been to make a survey of which product costing methods are used, which elements of product costing that are considered to be problematic and what companies spend time on related to product costing. The purpose of the explanatory study has been to compare and analyze the correspondence between literature and practice regarding design aspects of product costing, by using a contingency theoretical approach. The research method that has been used to collect data has been an e-mail survey. In the 90s, a dissertation was written by Urban Ask and Christian Ax in the area, but since then no major survey has been made either in Sweden or in any other country. Since the 1990s, the production environment has been developed and new production strategies have been implemented, which has contributed to new perspectives on product costing.

The results of the descriptive study show that the recommendations given in "Enhetliga principer för självkostnadsberäkningar" (EP) in 1936 still have a large impact on Swedish product costing practices. On the other hand, a trend can be noted which indicates that companies choose to work with new product costing systems such as target costing, activity based costing, value stream costing and kaizen costing. With regard to the allocation of indirect costs, the results show that the companies focus on ensuring that the allocation takes place in an appropriate manner. The outcome of the results shows that the distribution of indirect costs is differentiated, in the majority of cases a number of allocation bases, overhead components and cost centers are used. The product costing elements that are perceived to be most problematic to perform in practice are to: determine causal relationships, determine what deviations from standards are due to and calculate costs for future products. Overall the findings in the descriptive study indicate on a technically speaking well-developed Swedish costing practice. The explanatory study lends support to the hypotheses that the design of cost systems depends on contingency factors. Strongest support for the hypotheses was found between two factors (production strategies and company size) and cost system aspects. Weaker support was found between six other factors (manufacturing complexity, number of products, kind of product, the degree of automation, high- vs low-tech companies and the degree of competition) and cost system aspects. Overall the findings in the explanatory study indicate that companies do not shape their product costing according to the recommendations made in the literature.

Key words: Product costing, relevance lost, contingency theory, institutional theory, lean production, engineering industry.



Innehållsförteckning

1. Inledning	8
1.1 Introduktion	8
1.2 Bakgrund	8
1.3 Problemdiskussion	13
1.3.1 Den beskrivande studien - problemdiskussion	14
1.3.2 Den förklarande studien - problemdiskussion	18
1.4 Problemformulering	20
1.4.1 Den beskrivande studien - problemformulering	20
1.4.2 Den förklarande studien - problemformulering	20
1.5 Syfte	20
1.6 Avgränsningar	20
1.7 Uppsatsens fortsatta disposition	21
2. Referensram	22
2.1 Produktkalkylering som begrepp	22
2.1.1 Produktkalkyler	22
2.1.2 Kalkylsituationer	23
2.1.3 Kostnadsfördelning	24
2.1.4 För- och efterkalkyler	25
2.2 Traditionell produktkalkylering	25
2.2.1 Överblick	25
2.2.2 Självkostnadskalkylering	26
2.2.3 Bidragskalkylering	27
2.3 Produktkalkylering i förändring	27
2.3.1 Problemet med traditionell produktkalkylering	27
2.3.2 Krav på förändrad produktkalkylering	29
2.3.3 Lean Production	30
2.3.3.1 Definition av lean production	30
2.3.3.2 Lean kännetecken	31
2.3.4 Nytt synsätt på produktkalkylering	33
2.4 Produktkalkylering i Lean miljöer	34
2.4.1 Överblick	34
2.4.2 Målkostnadskalkylering	35
2.4.3 Kaizenkalkylering	36
2.4.4 Value Stream Costing	36
2.4.5 Aktivitetsbaserad kalkylering (ABC-kalkyl)	37
2.4.6 Hur kan tillämpningen av LP påverka utformningen av produktkalkyleringen?	39
2.5 Situationsteori	41
2.5.1 Grunddragen i situationsteori	41



2.5.2	Situationsfaktorer och dess påverkan på produktkalkylering	42
2.5.2.1	Överblick	42
2.5.2.2	Tillverkningsförhållande	43
2.5.2.3	Företagsstorlek	45
2.5.2.4	Bransch	46
2.5.2.5	Konkurrens	47
2.5.2.6	Grad av produktdiversifiering	48
2.6	Institutionell teori	48
2.6.1	Grunddragen i institutionell teori	48
2.6.2	Isomorfism	48
2.6.2.1	Överblick	48
2.6.2.2	Tvingande isomorfism	49
2.6.2.3	Mimetisk isomorfism	49
2.6.2.4	Normativ isomorfism	49
2.7	Studiens konceptuella modell	50
3.	Metod	52
3.1	Kvantitativ forskningsstrategi	52
3.2	Litteratursökning	52
3.3	Val av datainsamlingsmetod	54
3.4	Enkätundersökning	55
3.4.1	Förberedelser för datainsamling	55
3.4.1.1	Val av undersökningspopulation	55
3.4.1.2	Utformning av frågeformulär och introduktionsbrev	55
3.4.1.3	Pilotstudie - Test av frågeformulär	57
3.4.2	Genomförande av datainsamling	58
3.4.2.1	Urval av företag	58
3.4.2.2	Val av respondenter och deras fördelning samt ramfel	59
3.4.2.3	Utskick av frågeformulär och behandling av svar	61
3.4.2.4	Utskick av svarspåminnelser och ett förkortat frågeformulär	61
3.4.2.5	Svarsfrekvens och bortfall	62
3.5	Utvärdering av felkällor	65
3.5.1	Mätfel	66
3.5.2	Bearbetnings- och tolkningsfel	67
3.5.3	Validitet	67
3.5.4	Reliabilitet	68
3.6	Val av statistiska testmetoder	69
3.7	Etiska överväganden	71
4.	Resultat & analys - Den beskrivande studien	73
4.1	Val av kalkylmetod	73



4.2	Kostnadsstruktur	76
4.3	Fördelning av indirekta kostnader	79
4.3.1	Huvudsakliga tillvägagångssätt vid fördelning av indirekta kostnader	80
4.3.2	Kostnadsställen	82
4.3.3	Fördelningsnycklar	83
4.3.4	Hänsyn till variationer i kapacitetsutnyttjande	87
4.4	För- och efterkalkylering	89
4.5	Frekvens i produktkalkyleringen	90
4.6	Produktkalkylens viktighet	92
4.7	Genomförda förändringar	95
4.8	Problematiska kalkylmoment	98
4.9	Eliminering av icke-värdeskapande aktiviteter	101
4.10	Huvudsakliga kalkylobjekt	102
4.11	Prissättning	103
4.12	Digitalisering kopplat till produktkalkylering	104
4.13	Ordertyper	105
5.	Utgångspunkter, situationsfaktorer och strukturvariabler	107
5.1	Utgångspunkter	107
5.1.1	Val av situationsfaktorer och strukturvariabler	107
5.1.2	Enkla samband eller enkla samvariationer?	108
5.2	Situationsfaktorer	108
5.2.1	Överblick	108
5.2.2	Teknologi som tillverkningsförhållanden	109
5.2.2.1	Grad av automation	110
5.2.2.2	Slag av produkt	112
5.2.2.3	Antal produkter	113
5.2.2.4	Tillverkningskomplexitet	114
5.2.2.4.1	Slag av produkt	116
5.2.2.4.2	Antal produkter	116
5.2.2.4.3	Seriestorlek	117
5.2.2.4.4	Genomloppstid	118
5.2.2.4.5	Tillverkningskomplexitet - Sammanläggning av delfaktorer	119
5.2.2.5	Grad av produktdiversifiering	121
5.2.3	Storlek	122
5.2.4	Bransch: Högteknologi- och lågteknologiföretag	123
5.2.5	Konkurrens	125
5.2.6	Produktionsstrategi (Lean Production)	125
5.2.7	Test av oberoende mellan situationsfaktorerna	127
6.	Resultat och analys - Den förklarande studien	129



6.1 Hypoteser	129
6.1.1 Grad av automation	130
6.1.1.1 Fördelning av indirekta kostnader	130
6.1.1.2 Kostnadsstruktur	131
6.1.1.3 Val av kalkylmetod	131
6.1.1.4 Resultatanalys - Grad av automation	132
6.1.2 Slag av produkt	133
6.1.2.1 Fördelning av indirekta kostnader	133
6.1.2.2 Kostnadsstruktur	133
6.1.2.3 Val av kalkylmetod	134
6.1.2.4 Resultatanalys - Slag av produkt	134
6.1.3 Antal produkter	135
6.1.3.1 Fördelning av indirekta kostnader	135
6.1.3.2 Kostnadsstruktur	136
6.1.3.3 Resultatanalys - Antal produkter	136
6.1.4 Storlek	136
6.1.4.1 Fördelning av indirekta kostnader	137
6.1.4.2 Kostnadsstruktur	137
6.1.4.3 Val av kalkylmetod	137
6.1.4.4 Resultatanalys - Storlek	138
6.1.5 Bransch: Högteknologi- och lågteknologiföretag	138
6.1.5.1 Fördelning av indirekta kostnader	138
6.1.5.2 Kostnadsstruktur	139
6.1.5.3 Val av kalkylmetod	139
6.1.5.4 Resultatanalys - Bransch	139
6.1.6 Konkurrens	140
6.1.6.1 Fördelning av indirekta kostnader	140
6.1.6.2 Kostnadsstruktur	141
6.1.6.3 Val av kalkylmetod	141
6.1.6.4 Resultatanalys - Konkurrens	141
6.1.7 Tillverkningskomplexitet	142
6.1.7.1 Fördelning av indirekta kostnader	142
6.1.7.2 Val av kalkylmetod	142
6.1.7.3 Resultatanalys - Tillverkningskomplexitet	143
6.1.8 Logistisk regression - Samtliga situationsfaktorer	143
6.2 Metodaspekter som kan ha påverkat resultatutfallet	145
7. Slutsats	146
7.1 Studiens resultat	146
7.2 Diskussion av studiens resultat	148
7.3 Förslag till fortsatt forskning	150



8. Källförteckning	152
9. Bilagor	166
Bilaga 1 - ABC-kalkylen i praktiken	166
Bilaga 2 - Målkostnadskalkylering i praktiken	168
Bilaga 3 - Databaser som användes vid litteratursökning	169
Bilaga 4 - Enkäten	170
Bilaga 5 - Introduktionsbrev	185
Bilaga 6 - Formler för studiens statistiska analysmetoder	187
Bilaga 7 - Val av kalkylmetod	188
Bilaga 8 - Produktionsstrategier	189



1. Inledning

I det inledande kapitlet introduceras läsaren för produktkalkylering och dess historia. Kapitlet utgörs av en bakgrundbeskrivning som lägger grunden för studiens problemdiskussion som är uppdelad i en beskrivande och förklarande del. Kapitlet avslutas med att studiens problemformulering, syfte och avgränsningar presenteras.

1.1 Introduktion

Denna uppsats handlar om produktkalkylering i svensk verkstadsindustri. Att fastställa vilka intäkter och/eller kostnader som ska hänföras till ett visst kalkylobjekt är avgörande för en verksamhets överlevnad och framgång vilket gör ämnet ständigt aktuellt. Denna studie är en kartläggning av vilka produktkalkyleringsmetoder som används, vilka moment inom produktkalkyleringen som anses vara problematiska och vad företag inriktar sitt arbete mot relaterat till produktkalkylering (den beskrivande studien). Utöver detta har studien även jämfört och analyserat överensstämmelsen mellan litteratur och praktik beträffande utformningsaspekter på produktkalkylering (den förklarande studien). Kartläggningen genomfördes med en enkätundersökning som forskningsmetod. På 90-talet skrevs en avhandling av Ask & Ax (1997) på området, men sedan dess har det inte gjorts någon större kartläggning varken i Sverige eller i något annat land. Sedan 90-talet har produktionsmiljön utvecklats och nya produktionsstrategier har implementerats vilket har bidragit till nya perspektiv på produktkalkyleringen. Detta gör det relevant att utföra en modernare version av Ask och Ax (1997) studie.

1.2 Bakgrund

Företagsekonomi är läran om företags hushållning med knappa resurser. De resurser ett företag förfogar över är inte oändliga, varken råvaror, maskinkapacitet, arbetstid eller kapital. Företag strävar efter att uppfylla olika finansiella och icke-finansiella mål. Att sträva efter måluppfyllelse, med hänsyn till knappa resurser, medför att företag kommer tvingas att bemöta olika problem. För att understödja företagets strävan efter måluppfyllelse och lösa de problem företaget står inför krävs någon form av ekonomistyrning (Andersson & Funck, 2017). Ekonomistyrning definieras enligt NE som "avsiktlig påverkan av ett företags verksamhet och dess befattningshavare i avsikt att nå vissa ekonomiska mål". Ekonomistyrning omfattar processen av att ta fram relevant finansiell och icke-finansiell information för beslutsfattande, resursallokering, evaluering och underlag för kontroll (Atkinson et al., 2012). Ett vanligt synsätt är att ett företags ekonomistyrning måste skraddarsys



utefter den unika situation det specifika företaget står inför (Merchant & Otley, 2006). För att kunna styra i riktning mot ekonomiska mål krävs olika redskap, s k styrmedel. Det finns tre olika slag av styrmedel: formaliserade styrmedel, organisationsstruktur och mindre formaliserade styrmedel (Malmi & Brown, 2008). I denna uppsats kommer fokus enbart ligga på formaliserade styrmedel.

Formaliserade styrmedel är ekonomiska informationssystem, tekniker och modeller. De mest betydelsefulla formella styrmedlen är budgetering, produktkalkylering och redovisning (Ax, Johansson, & Kullén, 2021). I denna studie kommer fokus enbart riktas mot produktkalkylering.

Produktkalkylering definieras i litteraturen som “beräkningar/sammanställningar av intäkter och/eller kostnader för kalkylobjekt i kalkylsituationer” (Ax & Ask, 1997, s.21). Kalkylobjekt och kalkylsituation varierar, och kan bestå av exempelvis produkter, kunder och marknader respektive prissättnings-, produktvals-, kundvals- och köpa in-och tillverka själv situationer (Cooper & Kaplan, 1988). Felaktiga produktkalkyler kan alltså leda till betydande konsekvenser för företaget, som exempelvis felaktig prissättning med följd av sämre konkurrenskraft (Lere, 2001). En produktkalkyl kan vara av rutinmässig karaktärer eller icke-rutinmässig karaktär samt bestå av en för- och/eller efterkalkyl. Inom kalkyleringsområdet kan två olika huvudmetoder identifieras: fullständig och ofullständig kostnadsfördelning. Fullständig kostnadsfördelning innebär att alla kostnader fördelas på kalkylobjektet, dessa typer av kalkyler kallas för självkostnadskalkyler. Ofullständig kostnadsfördelning innebär att inte alla kostnader fördelas på kalkylobjektet, dessa typer av kalkyler kallas för bidragskalkyler (Frenckner & Samuelson, 1984).

Behovet att förändra företagets produktkalkylering har regelbundet debatterats under olika tidsperioder. I Sverige går det att urskilja tre stora debatter som än idag har stor påverkan på företags produktkalkylering. Den första debatten utspelade sig under 1930-talet i anknytning till införandet av “Enhetliga principer för självkostnadsberäkningar” (EP), vars syfte var att skapa en standard kring utformningen av produktkalkyler som innebar att alla kostnader skulle fördelas till kalkylobjektet (Segelod & Carlsson, 2010; Ahlberg & Sundqvist, 1970). Den debatten handlade om huruvida produktkalkylering och kostnadsredovisning skulle separeras eller om de skulle integreras. Svaret blev att det beror på, olika företag är verksamma i olika produktionsmiljöer och kräver därmed olika typer av produktkalkyler. I debatten diskuterades ett väsentliga problem inom produktkalkylering som på senare tid även har diskuterats. Det berör förekomsten av heterogena informationsbehov i företag, vilket innebär att företag kommer ha olika syften och behov med sina produktkalkyler (Lindvall, 2011).

Nästa kalkyldebatt ägde rum i slutet av 1940-talet och i början av 1950-talet. Debatten var en konsekvens av det nya marginalkostnadstänkandet som hade vuxit fram i England. Diskussionen var



nu inriktad på vilken kalkyleringsmetod som skulle användas, självkostnadskalkylen eller bidragskalkylen? Svaret på frågan blev att det beror på, olika beslutssituationer kräver olika produktkalkyler (Samuelson, 1989). Flera praktiska studier genomfördes i samband med den andra stora kalkyldebatten. Resultatet visade på att det i praktiken var mer vanligt att företag använder sig av kalkyler av självkostnadstyp (Bruegelmann et al., 1985; Frenckner & Samuelson, 1984; Govindarajan & Anthony, 1983; Scapens et al., 1983). Debatten resulterade i att Professor Paulsson Frenckner utvecklade en ny kalkylmodell vid namn "stegkalkyl". Tanken var att skapa en mellanform till självkostnadskalkylen och bidragskalkylen för att därigenom fånga upp fördelarna med de båda kalkylsystemen. Stegkalkylen som metod fick dock ingen stor inverkan i praktiken (Olve & Samuelson, 1989). Under en tidsperiod efter den andra kalkyldebatten minskade intresset för produktkalkylering, trots att det skedde stor utveckling inom ekonomistyrningsområdet samt i omvärlden. Ny teknologisk utveckling medförde en ökad grad av automatisering vilket i sin tur ledde till mer bundet kapital samt en mindre nivå av direkt lön. Livscyklerna på produkterna förkortades och den globala konkurrensen ökade (Frenckner & Samuelson, 1984).

I slutet av 1980-talet kom dock debatten kring produktkalkylering åter till liv. När Johnson & Kaplan år 1987 släppte sin bok "*Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting*" som starkt ifrågasatte ekonomistyrningens relevans riktades fokus främst mot företagets produktkalkylering. Det var här problemet var som mest uppenbart. Debatten handlade nu om de negativa konsekvenserna av att använda den traditionella självkostnadskalkylen i moderna komplexa företag (Johnson & Kaplan, 1987; Johnson, 1992). I och med en ökad grad av automatisering hade nu de indirekta kostnaderna ökat. Problemet med den traditionella självkostnadskalkylen var att en ökad andel indirekta kostnader alltför schablonmässigt fördelades ut med hjälp av volymbaserade fördelningsnycklar som exempelvis direkt lön. Volymbaserade fördelningsnycklar ansågs vara mindre väsentliga i den nya produktionsmiljön. Konsekvensen blev att standardiserade högvolumprodukter fick bära en alltför stor andel indirekta kostnader medan kundspecifika lågvolumprodukter fick bära en alltför liten andel indirekta kostnader. Detta bidrog till missvisande produktkalkyler som exempelvis kunde leda till att felaktiga beslut togs kring prissättning och produktval (Cooper & Kaplan, 1988). Den tredje stora kalkyldebatten resulterade i att en ny produktkalkyleringsmetod utvecklades år 1988, vid namn aktivitetsbaserad kalkylering (ABC, från engelskans Activity-Based Costing) som fick stort genomslag under hela 1990-talet, och diskuteras flitigt än idag (Wegmann, 2008). I början av 90-talet utförde Urban Ask (Docent i företagsekonomi) & Christian Ax (Professor i företagsekonomi) en omfattande enkätundersökning kring tillämpningen av produktkalkylering i svensk verkstadsindustri för att därigenom undersöka ifall "relevance lost" budskapet var applicerbart även på svensk kalkylpraxis. Resultatet i studien visade på en välutvecklad svensk kalkylpraxis i jämförelse med praxisbilderna som hade presenterats i Johnson & Kaplan bok "*Relevance Lost: The Rise and Fall of*



Management Accounting" och att "relevance lost" budskapet i många avseenden kunde anses vara falskt i en svensk kontext (Ask & Ax, 1997).

Föreliggande studie är ämnad att genomföra en nästintill replika på Ask & Ax (1997) studie. Det finns flera anledningar bakom detta val. För det första är Ask och Ax (1997) avhandling en erkänd kvalitativ studie inom ämnesområdet. Detta innebär att deras arbete kan användas som en ändamålsenlig referensram vid analys och jämförelse, med avseende på utformning av produktkalkylering. För det andra har det, enligt vår kännedom, inte utförts någon större kartläggning av produktkalkylering i praktiken sedan Ask & Ax (1997) studie varken i Sverige eller i något annat land. Sedan början av 90-talet har produktionsmiljön utvecklats och nya produktionsstrategier har blivit centrala vilket har bidragit till nya perspektiv på produktkalkyleringen. Detta gör det intressant att idag utföra en nästintill replika på deras studie för att därigenom fånga upp utvecklingen som skett under de senaste 30-åren med avseende på: utformningen av produktkalkyleringen, utvecklingen av produktionsmiljön och dess påverkan på vilka metoder som använts samt hur nya produktionsstrategier ("Lean Production") har påverkat utformningen av produktkalkyleringen. Studiens teoretiska relevans motiveras därmed av avsaknaden av empiriskt belagd kunskap. Studiens praktiska relevans motiveras med att studiens resultat syftar till att kunna användas av företag för att förbättra arbetet med produktkalkyleringen och därmed ge bättre beslutsunderlag. Denna studie är därför ämnad att göra en kartläggning av vilka produktkalkyleringsmetoder som används, vilka moment inom produktkalkyleringen som anses vara problematiska och vad företag inriktar sitt arbete mot relaterat till produktkalkylering (den beskrivande studien). Utöver detta är studien även ämnad att via en förklarande (situationsteoretisk) ansats jämföra och analysera överensstämmelsen mellan litteratur och praktik beträffande utformningsaspekter på produktkalkylering samt att fånga upp utvecklingen som skett sedan Ask & Ax studie (1997) med hjälp av situationsfaktorer (den förklarande studien).

I tabell 1.1 nedan illustreras mer specifikt vilka kalkylkomponenter och kalkylaspekter som inkluderas i studien. I Ask & Ax (1997) studie undersöktes även fler kalkylkomponenter och kalkylaspekter än de som illustreras i tabell 1.1 nämligen de följande: standardkostnader, kapitalkostnader, hinder för förändringar och nya kalkylansatser. Anledningen till att samtliga kalkylkomponenter och kalkylaspekter inte undersöks i föreliggande studie är primärt på grund av tidsaspekten och omfattningsaspekten. Ytterligare anledning är på grund av att de valda kalkylaspekterna är mer intressanta att undersöka ur ett analytiskt perspektiv då det finns mer ändamålsenlig teori som kan användas för att skapa mer komplett kunskap.



Tabell 1.1 De kalkylkomponenter och kalkylaspekter som inkluderas i studien

Följande fyra kalkylkomponenter inkluderas i studien

Val av kalkylmetod	Kostnadsstruktur
Fördelning av indirekta kostnader	För- och efterkalkylering

Följande fem kalkylaspekter inkluderas i studien

Frekvens i produktkalkyleringen	Produktkalkylens viktighet
Genomförda förändringar	Förändringsbehovet
Problematiska kalkylmoment	

För att fördjupa sig i dagens situation krävs det en genomgång kring tidigare produktionsmiljö och associerade problem. Stora delar av 1900-talet präglades av massproduktion och strävan efter att förbättra företagets produktivitet (göra saker rätt), i form av kostnadsreduceringar. Det tankesätt som karakteriserar taylorismen, kan starkt kopplas till den styrning som tillämpades under stora delar av 1900-talet (Littler, 1978). Företag som producerade stora mängder av standardiserade produkter var ofta de mest framgångsrika företagen. Syftet var att funktionsindela verksamheten för att därigenom identifiera det bästa sättet att utföra olika arbetsuppgifter, detta skulle minska andelen onödiga arbetsmoment och slutligen möjliggöra ett maximalt utflöde av produkter. Tanken var att den höga produktionsvolymen skulle minska den genomsnittliga styckkostnaden. Problemet med denna typ av produktion är att stora mängder produkter blir liggandes i lager vilket är kostsamt samt att det produceras produkter med låg kvalitet (Scarbrough & Alpenberg, 2014). På grund av teknologisk utveckling, en högre nivå av kundanpassning och en ökad grad av konkurrens, har nu denna situation förändrats radikalt. Dagens företag möter högre krav och förväntningar från sina kunder vilket har resulterat i att mer fokus nu riktas mot företagets effektivitet (göra rätt saker) (Paulsson, Nilsson & Tryggestad, 2000). Under de senaste decennierna har prestationen som separerar framgångsrika och icke framgångsrika företag ökat dramatiskt. För att klassas som ett framgångsrikt företag i dagens ekonomiska miljö, krävs det att företaget kan prestera inom flera olika delområden, inklusive kostnader, kvalitet, flexibilitet, innovation och leverans. För att anses vara ett världsklass företag i rådande situation krävs det därmed att företaget lyckas implementera en differentieringsstrategi och lågkostnadsstrategi samtidigt. Detta innebär att dagens företag står inför stora utmaningar. Som en lösning på det ovanstående problemet har processororienterad styrning utvecklats. För att göra rätt saker krävs det processanalys, kostnadsjakt och styrning av de aktiviteter som företaget utför (Adler, 2011).

Processororienterad styrning bygger i grunden på två idéer, nämligen företaget som en värdekedja och ABC-kalkylering. Konceptet handlar om att skapa värde för kunden och att reducera eller eliminera allt det i företaget som genererar kostnader men inte skapar värde för kunden, detta kallas "Lean Production (LP)" (Ward & Shah, 2007; Chiarini & Vagnoni, 2015). Det går att dela upp



processtyrning i fyra olika fokusområden: kunden, processer, medarbetarnas deltagande och kontinuerlig utveckling (Holweg, 2007). Kundfokus har resulterat i förändringar av kalkylobjekt. I tidigare versioner av kalkylering har produkten enbart varit kalkylobjektet, men nu anses kunden även vara ett väsentligt kalkylobjekt. Värdekedjeperspektivet syftar till att se företaget som uppbyggt av processer, dessa processer består sedan av aktiviteter (Lindvall, 2011). Det är här ABC-kalkyleringen kommer in. Om den tidiga versionen av ABC-kalkylen hade som syfte att fördela indirekta kostnader, handlar det nu istället om att med hjälp av kalkylinformation analysera vilka aktiviteter som skapar värde för kunden. Alla de aktiviteter som inte skapar värde för kunden ska elimineras, detta kallas för aktivitetsbaserad styrning (ABM, från engelskans activity-based-management) (Armstrong, 2002). Inriktningen på kontinuerlig utveckling har gett upphov till nya organisatoriska filosofier som "Total Quality Management" (TQM) och "Just-in-Time" (JIT) som båda har sin bakgrund i Japanska företag (Womack, Jones & Roos, 1990).

Produktionsmiljön har nu förändrats i linje med perspektivet mot "Lean Production" som karaktäriseras av hög kvalitet, kundservice, automatisering, låga nivåer av lager (eliminering av icke-värdeskapande aktiviteter), flexibilitet, tvärfunktionella arbetslag och integrerade informationssystem (Bhamu & Sangwan, 2014). Nya produktkalkyleringsmetoder har utvecklats för att bättre spegla den nya produktionsmiljön. Det pratas om "value stream costing" som är en metod för att hantera de indirekta kostnaderna i en produktionsmiljö som karaktäriseras av LP. Istället för att räkna kostnader per produkt eller per order, räknas kostnader per process. Detta innebär att kostnaden för hela processen delas med antalet enheter som produceras, resultatet blir en kostnad per styck som innehåller både fasta och rörliga kostnader, men som hanteras på olika sätt (Maskell & Baggaley, 2004). Ytterligare en annan utvecklingslinje är att det idag riktas mer uppmärksamhet mot produktens totala livscykelkostnad ("Life-Cycle Costing"), detta i och med att ungefär 80% av en produkts kostnader fastställs i forsknings- och utvecklingsfasen. Till sådana produktkalkyler hänförs målkostnadskalkylering och kaizenkalkylering. Målkostnadskalkylen hanterar de stora kostnader som företaget åtar sig i forsknings- och utvecklingsfasen medan kaizenkalkylen hanterar kostnader i produktionsfasen (Kato, 1993; Monden & Hamada, 1991; Ax och Ask, 1995). "Genomslaget för dessa metoder förefaller än så länge vara begränsat i Sverige. Ser man till det intresse som riktas mot frågan i USA för tillfället kan det tänkas att motsvarande intresse snart kommer att finnas här i Sverige" (Lindvall, 2011, s.196-197).

1.3 Problemdiskussion

Föreliggande arbete handlar om produktkalkylering i litteratur och praktik. Arbetet faller inom ramen för en empirisk studie, och innehåller en beskrivande och en förklarande studie av företag i



verkstadsindustrin. Det innebär att åtskilda frågeställningar och syften postuleras i den beskrivande och den förklarande studien. I avsnitt 1.3.1 tydliggörs problemet i den beskrivande studien medans problemet i den förklarande studien beskrivs i avsnitt 1.3.2.

1.3.1 Den beskrivande studien - problemdiskussion

Sedan slutet av 1980-talet har produktkalkylering varit föremål för stor uppmärksamhet från ett flertal intressenter, bland annat konsulter, företagare och forskare. Anledningen till denna uppmärksamhet är de varaktiga förändringar som äger rum i företagens miljö. Ovanstående skisserade bakgrund tydliggör att en av de historiskt sett mest kontroversiella och diskuterade kalkylfrågorna rör den om metodval, dvs vilken eller vilka metoder som bör användas i olika kalkylsituationer och produktionsmiljöer. Tidigare forskning som haft fokus på produktkalkylering i svenska företag är i synnerhet Ask & Ax (1997) studie "Produktkalkylering i Litteratur & Praktik". Ask och Ax studie var ämnad att utföra en heltäckande kartläggning av svensk kalkylpraxis med inriktning mot bidrags- och självkostnadskalkylering. Utgångspunkten för deras studie var den kritik som Johnson & Kaplan (1987) hade fört fram i sin bok "Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting". I boken hävdades det att produktkalkyleringen inte hade utvecklats i takt med de förändringar som hade skett i företagens miljö (Johnson & Kaplan, 1987; Johnson, 1992). Resultatet i Ask & Ax (1997) studie visade dock på en välutvecklad svensk kalkylpraxis i jämförelse med praxisbilderna som hade presenterats i Johnson & Kaplan bok och att "relevance lost" budskapet i många avseenden kunde anses vara falskt i en svensk kontext.

Ask och Ax (1997) studie visade på ett blandat användande av självkostnadskalkylen och bidragskalkylen i praktiken. Sammanräknat använde 90% av företagen självkostnadskalkylen och 42% använde sig av bidragskalkylen. Värt att poängtera är att 10% av företagen enbart använde sig av bidragskalkylen. Detta resultat tyder på att EP principerna år 1991 fortfarande hade en stor inverkan på svensk kalkylpraxis. Resultatet tyder även på att svenska företag använde sig av cost-plus-metoden vid prissättning i och med att de flesta företagen använde den traditionella självkostnadskalkylen. Utöver detta valde Ask och Ax att fråga företagen vilka nya kalkylansatser som företagen planerade att tillämpa. Resultatet visade på att 23% av företagen planerade att tillämpa ABC-kalkylen medans enbart 1% av företagen planerade att implementera målkostnadskalkylering och livscykelkalkylen. Det stora intresset för ABC-kalkylen var högst troligt en konsekvens av det stora fokus som riktades mot kalkylen under 1990-talet. Väldigt intressant är dock att enbart 1% av företagen planerade att implementera målkostnadskalkylen och livscykelkalkylen trots det stora intresse som hade väckts för metoderna framförallt i USA. Utöver det tidigare nämnda studerade även Ask & Ax (1997) hur de undersökta företagen skötte fördelningen av indirekta kostnader. Resultatet visade på att 82,5 % av företagen fördelade omkostnader genom att samla dem per kostnadsställe och sedan fördela dem



vidare till kalkylobjekt med fördelningsnycklar. Resten av företagen fördelade omkostnader genom att samla dem i en eller flera omkostnadskomponenter och sedan fördela dem vidare till kalkylobjekt med fördelningsnycklar. Resultatet visade även på att samtliga typer av fördelningsnycklar tillämpades i praktiken (alltså fördelningsnycklar som baseras på tid-, mängd- och värdefördelningsgrunder). Studien visade också på att det fanns företag som använde icke-volymrelaterade fördelningsnycklar, men att andelen som gjorde det var liten.

Ask och Ax (1997) studie undersökte också vilka de mest frekventa kalkylsituationerna var. Resultatet visade på att de fem mest frekventa kalkylsituationerna var: prissättning i samband med order/offertgivning, prissättning mot marknaden, resultatuppföljning per produkt/produktgrupp, internprissättning och budgetering. Utöver det tidigare nämnda undersökte även Ask och Ax (1997) studie hur pass viktig produktkalkyleringen var i olika kalkylsituationer. Resultatet visade på att produktkalkylen var mest väsentlig i följande fem kalkylsituationer: prissättning i samband med order/offertgivning, resultatuppföljning per produkt/produktgrupp, prissättning mot marknaden, beslut om vilka produkter som ska tillverkas i framtiden och resultatuppföljning per kundgrupp/-segment. Sammantaget tyder detta på att produktkalkyler ansågs vara mer viktig i externt och kortsiktigt orienterade situationer. Ytterligare intresse riktades mot de olika kalkylmoment som företagen uppfattade som mest problematiska. Resultatet visade på att de följande kalkylmomenten var de mest problematiska: beräkna kostnader för framtida produkter (FoU-kalkyler), att fastställa orsakssamband, fördela omkostnader för administration och fördela omkostnader för försäljning/marknadsföring. Slutligen visade studien på att 65% av självkostnaden bestod av direkta kostnader och att 35% bestod av indirekta kostnader. I litteraturen antogs det att de indirekta kostnaderna skulle vara dominerande på grund av en ökad grad av automatisering och kundanpassning, men så var ej fallet för de svenska företagen. Den utbredda uppfattningen ("myten") om en mindre andel direkta kostnader och en dominerande andel omkostnader var ej korrekt. Detta resultat var intressant då mycket av den kritik som riktades mot tillämpningen av produktkalkylering i praktiken hade sin grund i att andelen indirekta kostnader hade ökat (Ask & Ax, 1997).

Förändringar i den ekonomiska miljö som företag är verksamma i anses skapa nya utgångspunkter för produktkalkyleringen (Merchant & Otley, 2006; Al-Omiri & Drury, 2007). Sedan Ask och Ax utförde sin enkätundersökning i början på 1990-talet har det skett en hel del stora förändringar i företagsmiljön. De förändringar inom företagsmiljön som är mest tydligt märkbara är teknologisk utveckling, kortare produktlivscyklar, avreglering, globalisering, hårdare konkurrens, nya hållbarhetskrav, nya efterfrågemönster, minskade kostnader för informationsbehandling, framväxten av integrerade informationssystem och nya så kallade framgångsfaktorer. Företagen möter dessutom förändringar på avvikande sätt, exempelvis genom nya satsningar på mer komplex teknik, krav på



kundanpassade lösningar och nya samarbeten med kunder (Brierley, Cowton, & Drury, 2001; Beer & Nohria 2000). Tillverkande företag står idag inför utmaningar från flera olika håll. För det första växer det fram nya avancerade tillverkningsfilosofier som TQM och JIT som gör de befintliga arbetsmetoderna föråldrade. För det andra har nu kundbeteendet förändrats radikalt, tjugohundratalets tillverkningsmiljö karaktäriseras av kundanpassade produkter (Ho et al., 2005; Jasti & Kodali, 2015). För att klassas som ett framgångsrikt företag i dagens ekonomiska miljö, krävs det att företaget kan prestera inom flera olika delområden, inklusive kostnader, kvalitet, flexibilitet, innovation och leverans (Adler, 2011; Lau et al., 2004; Yamashina, 2000). Detta har resulterat i att produktionsmiljön idag har förändrats i linje med perspektivet mot "Lean Production" som karaktäriseras av hög kvalitet, kundservice, automatisering, låga nivåer av lager (eliminering av icke-värdeskapande aktiviteter), flexibilitet, tvärfunktionella arbetslag, integrerade informationssystem och effektiv användning av en bred variation av teknologier (Bhamu & Sangwan, 2014; Bhasin & Burcher, 2006). Den passiva produktkalkyleringen som lägger fokus på att beräkna kostnader har nu utvecklats till offensiv styrning för att möjliggöra en direkt påverkan på kostnader (Atkinson et al., 2012).

Sedan Ask och Ax (1997) studie har det inte utförts någon större kartläggning av vilka kalkyleringsmetoder som används, vilka moment inom produktkalkyleringen som anses vara problematiska och vad företag inriktar sitt arbete mot relaterat till produktkalkylering varken i Sverige eller i något annat land. Sverige mot den bakgrunden utgör därmed ett ändamålsenligt land för studium av kalkylfrågor relaterade till den nya tillverkningsmiljön som karaktäriseras av "Lean Production". Den beskrivande studiens teoretiska och praktiska relevans motiveras av avsaknaden av empiriskt belagd kunskap. Denna empiriska kunskap kan användas dels för att användas i praktiken, dels för att relateras till de teorier som finns inom ämnesområdet. Frågeställningar som blir centrala är t.ex.: Hur stor andel av svenska företag använder målkostnadskalkylering och "value stream costing"? Hur ser situationen med ABC-kalkylen ut idag? Vilka svårigheter möter företagen i en produktionsmiljö som karaktäriseras av "Lean Manufacturing"? Vilka är det mest frekventa kalkylsituationerna idag? Hur ser kostnadsstrukturen ut för företag idag (har de indirekta kostnaderna ökat eller inte)? Hur sker fördelningen av indirekta kostnader idag?

Sedan 90-talet har det genomförts en mängd enkätundersökningar kring användningen av ABC-kalkylen i praktiken, vilket illustreras i bilaga 1. Tabellen visar på en tydlig spridning mellan olika länder. Forskningen som utfördes i slutet av 1990-talet visade på att ABC-kalkylen tillämpades i en stor grupp av företag (Groot, 1999; Ho & Kidwell, 2000; Gosselin, 1997; Hoque, 2000; Innes et al., 2000; Clarke et al., 1999; Laitinen, 1999; Björnenak, 1997). Den forskning som utfördes under det första decenniet av 2000-talet visade på att andelen företag som tillämpade ABC-kalkylen inte hade växt, resultatet var istället lägre än förväntat (Kiani & Sangeladij, 2003; Lawson, 2005; Kennett et al.,



2007; Bescos et al., 2002; Baird et al., 2004; Askarany & Yazdifar, 2007; Cotton et al., 2003; Kennedy & Affleck-Grave, 2001; Al-Omiri & Drury, 2007; Pierce, 2004; Kallunki & Silvola, 2008). Slutligen visar tabellen att det inte har utförts någon större kartläggning i Sverige sedan Ask och Ask (1997). Troligt är att andelen företag som tillämpar ABC-kalkylen i Sverige har ökat under 2000-talet. Det är framförallt troligt att företag idag arbetar med aktivitetsbaserad styrning med någon form av ABC-kalkyl som bas. Anledningen bakom detta är framförallt fokus på "Lean Production" som bygger på att minska andelen icke-värdeskapande aktiviteter. Ytterligare anledning är att det idag högst troligt är en högre grad av automatisering i produktionen (p.g.a. en högre grad av kundanpassning, fokus på "Lean Production" och utvecklingen av bättre maskinteknik) vilket leder till en högre nivå av indirekta kostnader, detta i sin tur ställer krav på en mer avancerad fördelning av indirekta kostnader (Bhamu & Sangwan, 2014). När företagets tillverknings och marknadsförhållanden dessutom blir mer komplicerade påverkar det förutsättningarna för att fastställa orsakssamband vid fördelning av indirekta kostnader. Problemet med den traditionella självkostnadskalkylen är att en ökad andel indirekta kostnader alltför schablonmässigt allokeras ut med hjälp av volymbaserade fördelningsnycklar, som exempelvis direkt lön, vilket leder till felaktiga kalkyler. Det tidigare nämnda bör ha resulterat i att företag idag i större utsträckning använder kalkylmetoder som inkluderar volymbaserade fördelningsnycklar som exempelvis ABC-kalkylen istället för självkostnadskalkylen (Wegmann, 2008; Kaplan, & Anderson, 2004). De negativa aspekter som kan hänföras till mer avancerade produktkalkyler (exempelvis ABC-kalkylen och målkostnadskalkylen) som exempelvis höga implementeringskostnader och lång implementeringstid har nu även minskat på grund av ny informationsteknik, vilket även bör resultera i en högre grad av avancerade tekniker som exempelvis ABC-kalkylen och målkostnadskalkylen (Shields, 1995; Maskell & Kennedy, 2007).

Under de senaste decennierna har växande internationell konkurrens och snabba tekniska förändringar satt press på tillverkande företag att kontinuerligt utveckla nya produkter för att bibehålla och förbättra sin konkurrensposition (Yazdifar & Askarany, 2012). En utvecklingslinje är att det idag riktas mer uppmärksamhet mot produktens totala livscykelkostnad (Life-Cycle Costing), detta i och med att ungefär 80% av en produkts kostnader fastställs i forsknings- och utvecklingsfasen (Ask & Ax, 1995). I dagens konkurrensutsatta tillverkningsmiljö är många emot användningen av traditionella produktkalkyler. Många tillverkningsföretag över hela världen förlitar sig istället starkt på avancerade kalkyler som målkostnadskalkylen (Hamood & Sulaiman, 2011). Det har genomförts en mängd enkätundersökningar kring användningen av målkostnadskalkylen i praktiken, vilket illustreras i bilaga 2. Tabellen visar på en tydlig spridning mellan olika länder. Tabellen illustrerar att de två länder där högst andel företag tillämpar målkostnadskalkylen är Tyskland och Japan. Tani et al., (1994) studie visar på att 60% av de undersökta japanska företagen implementerade målkostnadskalkylen i



praktiken. Dekker & Smidt (2003) studie visar att 59.4% av de undersökta tyska företagen implementerar målkostnadskalkylen. Sedan Ask & Ax (1997) studie har det utförts några studier kring tillämpningen av målkostnadskalkylen i Sverige. Tabellen i bilaga 2 visar att andelen företag som har tillämpat målkostnadskalkylen i Sverige har varierat mellan 10-27%. Troligt är att andelen företag som tillämpar målkostnadskalkylen i Sverige idag har ökat, med tanke på den kontinuerliga utvecklingen mot en produktionsmiljö som karaktäriseras av "Lean Production". Tillämpningen av kaizenkalkylering, "value stream costing" och livscykelkalkylering har inte undersökts tidigare vilket gör det ytterst relevant att även undersöka spridningen av dessa. Det tidigare nämnda stärker studiens teoretiska relevans då det inte finns någon empirisk kunskap kring tillämpningen av dessa kalkylmetoder. Utöver detta stärks även den praktiska relevansen genom att företag kan ta del av informationen och undersöka ifall dessa typer av kalkyler är bättre passade för deras rådande situation.

Analysen i den beskrivande studien är inriktad mot utvecklingen av den ekonomiska miljö (med avseende på bl a ökad kundanpassning, kortare produktlivscykler, högre konkurrens och tillämpningen av nya informationssystem) som företagen verkar i samt satsningen på nya produktionsstrategier. Utöver det tidigare nämnda kommer även institutionell teori användas för att förklara utformningen på produktkalkyleringen. Institutionell teori tar i stort sett hänsyn till de former som företag vidtar, och bistår med förklaringar till varför företag inom ett givet organisatoriskt område tenderar att vidta liknande karaktäristiska särdrag och former. Grundidén bakom konceptet är att strukturen i företag och de styrningsverktyg företag tillämpar (med avseende på bl a produktkalkyleringen) tenderar att bli likadana i olika typer av företag, detta för att företagen anpassar sig utefter vad samhället eller mäktiga grupper (bl a forskare och intressenter) anser är normalt (Deegan & Unerman, 2011).

1.3.2 Den förklarande studien - problemdiskussion

Fram till början av 1980-talet präglades forskningen inom ekonomistyrningsområdet av framförallt kvantitativ forskning i form av operationsanalyser. Det bedrevs ingen avsevärd kritik mot denna typ av forskning, men på grund av det gap som hade skapats mellan litteratur och praktik väcktes dock intresset för nya former av forskning (Coates et al., 1983). Nedan presenteras ett känt citat som på ett bra sätt sammanfattar den tidigare situationen:

"Det speciella problemet med forskning inom ekonomistyrning är att det är brist på en underliggande teori (eller kanske ett paradig) inom vilken forskare kan identifiera frågor som kräver svar." (Otley 1983, sid 139).

Resultatet av den förda debatten blev en mängd empiriska studier som bestod av en beskrivande del samt en förklarande del. Tanken var att denna form av forskning skulle bidra till att minska gapet



mellan litteratur och praktik. En allomfattande grundtanke i den nya formen av forskning var - från normativa till positiva teorier. Denna typ av forskning ansågs nämligen vara mer relevant i rådande situation. Ett helt nytt forskningsområde växte fram som ett resultat av debatten, vid namn "management accounting in its organizational context" (Ask & Ax, 1997, s.20). I denna typ av forskning ingår exempelvis situationsteorin ("contingency theory") som kommer få stort fokus i föreliggande arbete. En allmän grundtanke inom situationsteorin är att ett företags ekonomistyrning måste skräddarsys utefter den unika situation det specifika företaget står inför. Att utgå ifrån ett situationsteoretiskt perspektiv medför därmed ambitionen att vilja förklara olika perspektiv på ekonomistyrning (Merchant & Otley, 2006). I föreliggande studie riktas fokus mot att förklara utformningen av företags produktkalkylering.

Sedan situationsteorin introducerades har det utförts en stor mängd forskning var syfte har varit att förklara tillämpningen av ekonomistyrning i praktiken, men trots detta har produktkalkyleringen inte fått någon större uppmärksamhet. Sanningen är att det knappt har utförts några studier alls kring samband mellan situationsfaktorer och produktkalkylaspekter (strukturvariabler). Det är framförallt Ask & Ax (1997) studie som har varit ämnad att förklara utformningen av produktkalkylering med utgångspunkt i ett situationsteoretiskt perspektiv. I och med att det var 30 år sedan Ask och Ax utförde sin studie blir det relevant att anta ett situationsteoretiskt perspektiv i föreliggande studie för att därigenom fånga upp den utveckling som skett de senaste 30 åren. Det blir dessutom relevant att utöver att enbart studera de situationsfaktorer som studerades i Ask och Ax (1997) studie (grad av automation, slag av produkt, antal produkter, seriestorlek, företagsstorlek, konkurrens och bransch) studera nya situationsfaktorer för att därigenom fånga upp utvecklingen (bl a satsningen på nya produktionsstrategier som exempelvis "lean production"). Syftet med den förklarande studien blir därmed att via en analytisk (situationsteoretisk) ansats jämföra och analysera överensstämmelsen mellan litteratur och praktik beträffande utformningsaspekter på produktkalkylering samt att fånga upp utvecklingen som skett sedan Ask & Ax studie (1997) med hjälp av situationsfaktorer. Det finns flera anledningar till att utgå från ett situationsteoretiskt perspektiv. För det första är det brist på kunskap kring hur olika situationsfaktorer påverkar utformningen av produktkalkyleringen, det saknas alltså omfattande kunskap kring samband mellan situationsfaktorer och produktkalkylaspekter. För det andra finns det dock en del påstådda uppfattningar om samband mellan situationsfaktorer och kalkylaspekter i litteraturen men som inte är empiriskt testade. Det är synnerligen bristfälligt att litteraturen bygger på antaganden som inte är empiriskt testade. Detta förstärks ytterligare genom att mycket av litteraturen inom produktkalkyleringsområdet är av normativ karaktär samt av att mycket av den forskning som bedrivits kring ämnet inte fått fäste i praktiken. De två tidigare nämnda argumenten för att utgå från ett situationsteoretiskt perspektiv stärker studiens teoretiska och praktiska relevans, genom både brist på teoretisk och empirisk belagd kunskap.



1.4 Problemformulering

1.4.1 Den beskrivande studien - problemformulering

- *Vilka och i vilken omfattning används produktkalkyler i svensk verkstadsindustri?*
- *Vad inriktar företag sitt arbete mot relaterat till produktkalkylering och vilka kalkylmoment anses vara problematiska?*

1.4.2 Den förklarande studien - problemformulering

- *Hur har utvecklingen av produktionsmiljön och satsningen på nya produktionsstrategier sedan Ask och Ax (1997) studie kommit att påverka användningen av produktkalkyleringen?*

1.5 Syfte

I föreliggande arbete riktas fokus mot produktkalkylering i svensk verkstadsindustri. Syftet med den beskrivande studien är att göra en kartläggning av vilka produktkalkyleringsmetoder som används, vilka moment inom produktkalkyleringen som anses vara problematiska och vad företag inriktar sitt arbete mot relaterat till produktkalkylering. Syftet med den förklarande studien är att via en förklarande (situationsteoretisk) ansats jämföra och analysera överensstämmelsen mellan litteratur och praktik beträffande utformningsaspekter på produktkalkylering samt att fånga upp utvecklingen som skett sedan Ask & Ax (1997) studie med hjälp av situationsfaktorer.

1.6 Avgränsningar

I föreliggande studie har ett antal avgränsningar gjorts som påverkar det slutgiltiga resultatet. För det första har enbart aktiva aktiebolag undersökts. För det andra består urvalet i studien av femton strata med hänseende på tre storleksgrupper (50-99, 100-499 och 500- anställda) och fem delbranscher inom verkstadsindustrin i överensstämmelse med Svensk Näringsgrensindelning (SNI) på tvåställig nivå (kolla avsnitt 3.4.2.1 för närmare beskrivning av branscherna). Alla branscher och storleksgrupper inom verkstadsindustrin har därmed inte undersökts. För det tredje har denna studie inte undersökt alla olika kalkylkomponenter och kalkylaspekter som Ask & Ax (1997) gjorde i sin studie. De kalkylaspekter och kalkylkomponenter som nästintill eller helt har exkluderats ur studien är följande: standardkostnader (exkluderas nästintill helt), kapitalkostnader (exkluderas nästintill helt), hinder för förändringar (exkluderas helt) och nya kalkylansatser (exkluderas helt).



1.7 Uppsatsens fortsatta disposition

Föreliggande examensarbete innehåller en förklarande och en beskrivande studie. Examensarbetet innehåller både studieunika och delade kapitel. Kapitel **2-3** och **7** utgör gemensamma kapitel medans kapitel **4** (beskrivande studien), **5** (förklarande studien) och **6** (förklarande studien) utgör studieunika kapitel.

I kapitel **2** presenteras studiens referensram som används som en grund för analysen av studiens resultat. I kapitel **3** förtydligas olika metodfrågor kopplat till datainsamling och olika perspektiv på dataanalysen. I kapitel **4** presenteras en resultatredovisning och en analys som kan kopplas till den beskrivande delen. I kapitel **5** förtydligas den förklarande studiens utgångspunkter och studiens operationaliserings- och mätförfaranden. Kapitel **6** består av en uppställning av studiens hypoteser samt en resultatredovisning och analys som kan kopplas till studiens förklarande del. Kapitel **7** består av en slutdiskussion som är separerad i tre olika huvudavsnitt: studiens resultat, diskussion av studiens resultat och förslag på vidare forskning.



2. Referensram

I föreliggande kapitel redovisas studiens referensram. Kapitlet inleds med att redogöra för innebörden av centrala kalkylkomponenter (kostnadsfördelning och för- och efterkalkyl) och kalkylaspekter (kalkylsituationer). Vidare presenteras vad som kan benämnas som traditionell produktkalkylering (självkostnadskalkylering och bidragskalkylering). Därefter tydliggörs problemet med den traditionella produktkalkyleringen och behovet av ett nytt synsätt på produktkalkylering. Härfter presenteras produktkalkylering i lean-miljöer. Slutligen redovisas de två teorier (situationsteori och institutionell teori) som har använts för att besvara studiens frågeställningar samt studiens konceptuella modell.

2.1 Produktkalkylering som begrepp

2.1.1 Produktkalkyler

För att ha möjligheten att styra ett företag i rätt riktning krävs det relevant och pålitlig data. I ett företag fattas olika typer av beslut och i övriga situationer sker uppföljning av redan fattade beslut. En typ av underlag som används i sådana situationer är produktkalkyler (Brignall et al., 1991). Produktkalkyler är ett av de viktigaste styrmedlen, och de används flitigt i majoriteten av företag (Banker & Hughes, 1994). Produktkalkylering definieras i litteraturen som “beräkningar/sammanställningar av intäkter och/eller kostnader för kalkylobjekt i kalkylsituationer” (Ask & Ax, 1997, s.21). Kalkylobjekt och kalkylsituation varierar, och kan bestå av exempelvis produkter, kunder och marknader respektive prissättnings-, produktvals-, kundvals- och köpa in-och tillverka själv situationer (Cooper & Kaplan, 1988). Felaktiga produktkalkyler kan alltså leda till betydande konsekvenser för företaget, som exempelvis felaktig prissättning med följd av sämre konkurrenskraft. För att upprätta en produktkalkyl krävs det att företaget kan hantera en stor mängd av data samt har den kompetens som krävs för att analysera olika åtgärder (Lere, 2001). En produktkalkyl kan vara av rutinmässig karaktärer eller icke-rutinmässig karaktär samt bestå av en för- och/eller efterkalkyl. Produktkalkyler innefattar vanligtvis estimeringar av framtiden. Detta medför att beslutsunderlaget grundar sig i olika antaganden om framtiden, vilket medför en grad av osäkerhet (Balakrishnan, Hansen & Labro 2011). I figur 2.1 illustreras exempel på omständigheter som påverkar utformningen av produktkalkyler. Figuren visar även att det finns okända faktorer som påverkar utformningen av produktkalkylen.



Figur 2.1. Exempel på omständigheter som påverkar utformningen av produktkalkyler (Ax, Johansson & Kullén, 2021, s.91).

2.1.2 Kalkylsituationer

Enligt Atkinson et al., (2012) är användningen av information från produktkalkyler essentiellt vid olika former av beslutssituationer. Orsaken till att ett företag upprättar en produktkalkyl kan skifta. Olika kalkylsituationer kräver dessutom olika typer av kalkylinformation. En produktkalkyl kan tillämpas i många olika kalkylsituationer. Några exempel på sådana är följande: prissättning, lönsamhetsberäkning, kostnadskontroll, produktval, köpa in eller producera själv och val av verksamhetsvolym (Cooper & Kaplan, 1988). Varje kalkylsituation är i princip unik vilket ställer krav på situationsunika kalkyler. Det finns inte en enda "standardkalkyl" som kan tillämpas i alla olika kalkylsituationer. Det är den unika kalkylsituationen som ska bestämma kalkylens utformning (Ask & Ax, 1995).

Företag kan använda kostnadsinformation vid prissättningsbeslut på två olika sätt. Det första sättet innebär att företaget sätter ett pris som är en procentuell ökning av kostnaden för produkten, detta kallas för cost-plus-metoden. Det andra sättet innebär att företaget står inför ett marknadsbestämt pris och att företaget använder kostnadsinformationen för att analysera ifall företaget kan konkurrera lönsamt (Banker & Hughes, 1994). Företag har traditionellt sätt tillämpat cost-plus-metoden, men i en värld som präglas av ökad konkurrens och ökat kundfokus är detta inte längre konkurrenskraftigt. För att möjliggöra effektiv styrning har det utvecklats en ny syn på styrning som tar hänsyn till den omgivning som företaget befinner sig i (Drucker, 2004).

Lönsamhetsberäkningar innebär att genom kostnads- och intäktsinformation analyserar vilka av företagets produkter och kunder som är lönsamma respektive olönsamma. Val av verksamhetsvolym innebär att företaget undersöker vilken produktionsvolym som genererar lägst styckkostnad. Produktvalssituationer kan handla om vilken kombination av produkter och tjänster som företaget ska erbjuda. Kostnadskontroll kan innebära att företaget jämför den faktiska kostnaden med den planerade



kostnaden för att därigenom hitta möjliga förklaringar (Cooper & Kaplan, 1988). Enligt Ask och Ax (1997) studie var de fem mest frekventa kalkylsituationerna i svensk verkstadsindustri: prissättning i samband med order/offertgivning, prissättning mot marknaden, resultatuppföljning per produkt/produktgrupp, internprissättning och budgetering. Det konstaterades att det är de externt orienterade och kortsiktiga kalkylsituationer i vilka företagen mest frekvent upprättar kalkyler.

2.1.3 Kostnadsfördelning

En central del av produktkalkyleringen är fördelningen av direkta och indirekta kostnader till kalkylobjektet. I figur 2.2 nedan illustreras det hur direkta och indirekta kostnader fördelas till ett kalkylobjekt. En direkt kostnad är en kostnad som otvetydigt kan hänföras till ett specifikt kalkylobjekt och påförs därför kalkylobjektet direkt. Indirekta kostnader är alla de kostnader som inte är direkta kostnader. Det finns två huvudsakliga metoder för att fördela indirekta kostnader. De indirekta kostnaderna kan påföras de kostnadsställen (en avdelning eller funktion som utgör en likartad resursinsats) där de bildas eller samlas i en eller flera omkostnadsposter (tex material-och/tillverkningsomkostnader). Kostnadsställen och omkostnadsposter fungerar som en länk mellan de indirekta kostnaderna och kalkylobjektet. Den fullständiga kostnadsfördelningen avslutas genom att indirekta kostnader fördelas från kostnadsställena eller omkostnadsposterna till kalkylobjektet med hjälp av fördelningsnycklar (kriteriet för kostnadsfördelning). Fördelningsnycklar kan i princip uttryckas på tre olika sätt: tid (t.ex. arbets- och maskintid), kvantitet/mängd (t. ex. antal, vikt och yta) och värde (t.ex. material-, löne- kund- och tillverkningskostnad) (Johansson & Samuelson, 1996). Tanken är att varje enskilt kalkylobjekt ska bära sin befogade andel. Det kalkylobjekt som orsakat en resursförbrukning ska påföras med korresponderande kostnad. Detta kallas för kausalitetsprincipen och är central i produktkalkylering. God kausalitet betyder att fördelningsnyckeln korrelerar med kostnadsutveckling på kort och lång sikt (Frenckner & Samuelson, 1984).

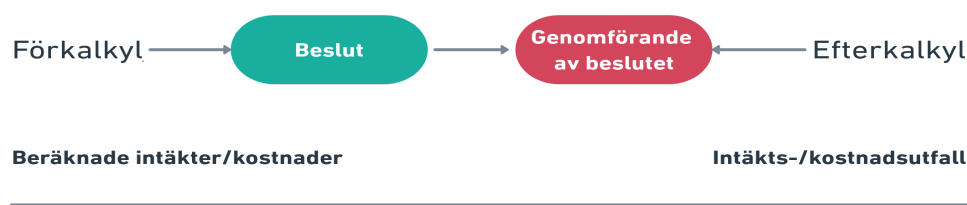


Figur 2.2. Fördelning av direkta och indirekta kostnader till kalkylobjekt.



2.1.4 För- och efterkalkyler

En produktkalkyl består i praktiken av antingen en för- och/eller efterkalkyl. Förkalkyler upprättas före beslut fattas medans en efterkalkyl upprättas i efterhand. Förkalkyler används därmed som ett beslutsunderlag vid exempelvis prissättning och ordergivning. Efterkalkyler kan dock upprättas för olika slag av syften, exempelvis för att hitta olika effektiviseringsmöjligheter i produktionen eller för att notera kostnadsavvikelser (Ask & Ax, 1997). I figur 2.3 nedan illustreras för- och efterkalkyler i tiden.

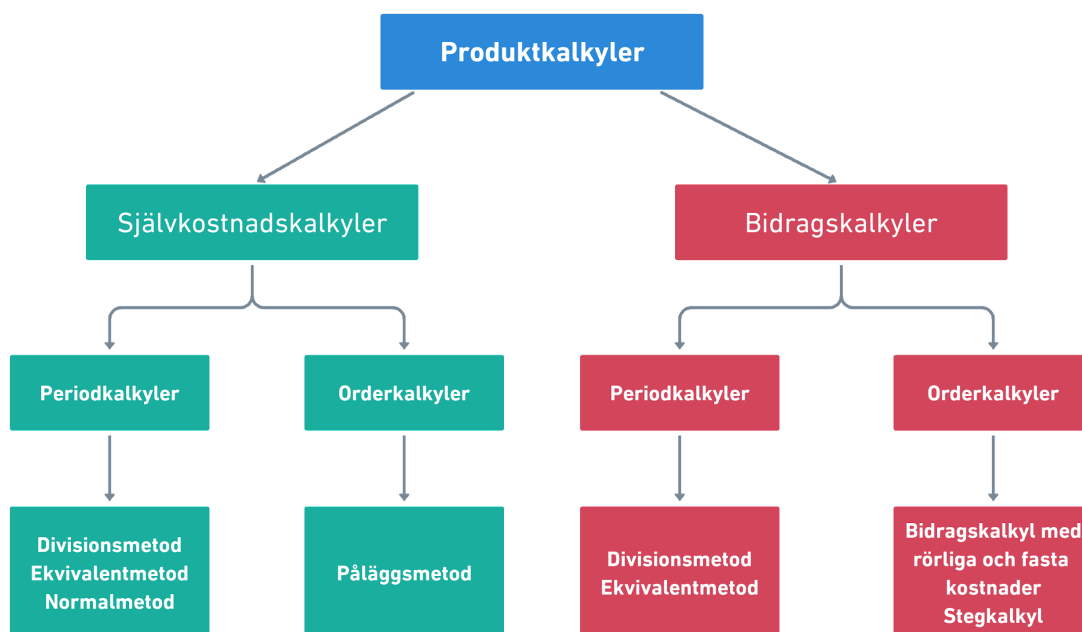


Figur 2.3. För- och efterkalkyler i tiden (Ax, Johansson & Kullvén, 2021, s.102).

2.2 Traditionell produktkalkylering

2.2.1 Överblick

Inom kalkylering går det att avskilja två olika huvudsakliga fördelningsmetoder, nämligen fullständig och ofullständig kostnadsfördelning. Fullständig kostnadsfördelning innebär att alla kostnader ska fördelas på kalkylobjektet. Fullständig kostnadsfördelning kan fullbordas med hjälp av en så kallade självkostnads kalkyl. Ofullständig kostnadsfördelning innebär att inte alla kostnader fördelas ut på kalkylobjektet. Den ofullständiga kostnadsfördelningen fullbordas genom någon form av bidragskalkyl. Det finns som tidigare nämnt skilda åsikter kring vilken av de två huvudmetoderna som bör användas. I figur 2.4 nedan illustreras en sammanställning av vad som kan benämnas traditionell produktkalkylering, denna typ av kalkylering har sitt huvudfokus i produktionsfasen (Adler, 2011).



Figur 2.4. En sammanställning av traditionella produktkalkyler (Ax, Johansson & Kullén, 2021, s.105 & 157).

2.2.2 Självkostnadskalkylering

Vid självkostnadskalkylering är syftet att företagets samtliga kostnader ska medräknas i kalkylen. En självkostnadskalkyl kännetecknas därmed av en fullständig kostnadsfördelning. Självkostnaden definieras som “summan av alla kostnader för en viss produkt eller annan prestation till dess den är levererad och betald (inkl garantikostnader o s v).” (Frenckner & Samuelson 1984, sid 94). Kostnaderna i kalkylen ska fördelas hela vägen ned till enhetsnivå. Detta ska göras även om det inte går att urskilja något tydligt orsakssamband mellan kostnaden och kalkylobjektet. En självkostnadskalkyl förmedlar därmed kalkylobjektets långsiktiga genomsnittliga kostnad (Atkinson et al, 2012).

Ett konventionellt förfarande inom självkostnadskalkylering är att påföra kalkylobjektet olika slag av pålägg, denna typ av kalkyl kallas för påläggskalkyl eller traditionell självkostnadskalkyl. För denna typ av kalkyl ska alla kostnader delas upp i kostnadslag (kostnader som är av likartad typ). De direkta kostnaderna ska fördelas direkt på kalkylobjektet medan de indirekta kostnader ska påföras de kostnadsställen där de bildas. I påläggskalkylen delas de direkta kostnaderna upp i fyra grupper: direkt material, direkt lön, direkt teknik/maskin och speciella direkta kostnader. De indirekta kostnaderna allokeras sedan som ett pålägg i proportion till de direkta kostnaderna. De vanligaste påläggsbaserna är MO-, TO-, AO- och FO-pålägg. Problemet med den traditionella självkostnadskalkylen är att en ökad andel indirekta kostnader alltför schablonmässigt fördelas ut med hjälp av volymbaserade



fördelningsnycklar som exempelvis direkt lön. Konsekvensen blir att standardiserade högvolymprodukter får bära en alltför stor andel indirekta kostnader medan kundspecifika lågvolymprodukter får bära en alltför liten andel indirekta kostnader (Ask & Ax, 1995).

2.2.3 Bidragskalkylering

Bidragskalkylering kännetecknas av en ofullständig kostnadsfördelning. Vid bidragskalkylering belastas produkten enbart med sina uppstående särkostnader, inte samkostnader som uppstår oberoende om den enskilda produkten tillverkas eller inte. På så sätt kan kalkylmetoden vara användbar vid mer kortsiktiga prognoser i jämförelse med självkostnadskalkylen. Genom att dra bort särkostnaderna från särintäkter som orsakats av produkten blir resultatet ett täckningsbidrag, som är det bidrag som ska användas till att täcka samkostnader. Flera praktiska studier har genomförts kring användningen av bidragskalkylen och självkostnadskalkylen. Studierna har visat på att självkostnadskalkylen har tillämpats i högre omfattning än bidragskalkylen (Bruegelmann et al., 1985; Frenckner & Samuelson, 1984; Govindarajan & Anthony, 1983; Scapens et al., 1983; Ask & Ax, 1997).

2.3 Produktkalkylering i förändring

2.3.1 Problemet med traditionell produktkalkylering

Företag är i behov av en korrekt produktkostnad vid exempelvis prissättnings-, produktvals-, kundvals- och köpa in-och tillverka själv situationer. Produktkalkylering är därmed en central del i den strategiska processen, särskilt när det handlar om att formulera och evaluera en utvald strategi. Tyvärr saknar många företags kostnadssystem specificitet och precision. Produktkostnaden blir följaktligen missvisande. Det går att urskilja fem olika problem med den traditionella produktkalkyleringen nämligen: misslyckandet med att använda direkt kostnadsberäkning när det rent ekonomiskt är möjligt, misslyckandet med att segregera indirekta kostnader till unika kostnadsställen, misslyckandet med att använda korrekta fördelningsnycklar, misslyckandet med att beräkna den totala livscykelkostnaden och slutligen problemet med ett inifrån och ut perspektiv (Adler, 2011).

Trots det faktum att det har skett stor utveckling av ny informationsteknologi, vilket bidrar till reduceringar av kostnader som associeras med spårning och fördelning av kostnader till specifika produkter, utnyttjar inte företagen denna potential. Istället för att använda rörelse sensorer som detekterar mängden tid som de anställda spenderar till en viss uppgift och streckkoder som kan bistå företaget vid beräkning av kostnader som kopplas till att flytta material och färdiga produkter, grupperar istället majoriteten av företag dessa kostnader i en fånga upp allt kategori vid namn



indirekta kostnader. Dessa kostnader fördelas sedan med hjälp av volymbaserade fördelningsnycklar som oftast inte bidrar till att skapa kausalitet. Ett andra problem är att företag misslyckas med att segregera indirekta kostnader till unika kostnadsställen. De flesta företag fördelar alla kostnader som inte anses vara direkta till enbart ett kostnadsställe eller som bäst några stycken. Det görs inga försök att separera indirekta kostnader till flera olika indirekta kostnadskategorier. Resultatet blir att företagets förmåga att fördela indirekta kostnader till produkter försämras. Ett tredje problem med den traditionella produktkalkyleringen är misslyckandet med att använda korrekta fördelningsnycklar. Istället för att använda flera olika typer av fördelningsnycklar används enbart volymbaserade fördelningsnycklar som exempelvis direkt lön. Problemet blir att en ökad andel indirekta kostnader alltför schablonmässigt allokteras ut på produkterna. Konsekvensen blir att standardiserade högvolumprodukter får bära en alltför stor andel indirekta kostnader medan kundspecifika lågvolumprodukter får bära en alltför liten andel indirekta kostnader (Johnson & Kaplan, 1987; Johnson, 1992).

Ett fjärde problem är att den traditionella produktkalkyleringen enbart hanterar de kostnader som kan kopplas till företagets produktion. Företagets verksamhet kan delas in i tre olika faser: forskning och utveckling, produktion och tjänster efter försäljning. Problemet med den traditionella produktkalkyleringen är att inget fokus tillbringas de olika aktiviteter som kan kopplas till forskning och utvecklingsfasen samt tjänster efter försäljning fasen. Dessa faser har blivit allt viktigare på grund av ökad konkurrens och ökad vikt vid att skapa kundvärde. Ytterligare ett problem med att enbart beräkna kostnader för produktionsfasen är att 70-90% av en produkts kostnader bestäms i utvecklingsstadiet genom beslut om produktens egenskaper och attributer. Detta gör företagets möjlighet att påverka kostnaderna när väl produktionen är igång till begränsade (Ask & Ax, 1995). Ett femte problem är att den traditionella produktkalkyleringen har haft en inåtriktad syn på hur styrning ska genomföras. Företaget anses befinna sig i en situation av intern harmoni samtidigt som den yttre omgivningen anses vara stabil. Ett exempel på detta synsätt är att prissättningen väldigt länge har utförts genom att enbart titta på företagets kostnader och sedan genom att lägga på en vinstmarginal skapa ett pris. Men i en värld som präglas av ökad konkurrens och därmed ökat kundfokus är detta inte längre möjligt. För att möjliggöra effektiv styrning måste det utvecklas en ny syn på kalkylering som tar hänsyn till den omgivning som företaget befinner sig i. För att exempelvis sätta ett bra pris räcker det inte bara att titta på kostnaderna inom företaget, utan blicken måste även lyftas ut till redan befintliga kunder, möjliga kunder, leverantörer och även konkurrenter. Dessa intressenter måste anses vara en del av företaget och därmed även en del av den styrning och strategi som bör implementeras (Drucker, 2004).



2.3.2 Krav på förändrad produktkalkylering

Förändringar i den ekonomiska miljö som företag är verksamma i anses skapa nya utgångspunkter för produktkalkyleringen (Merchant & Otley, 2006; Al-Omiri & Drury, 2007). Sedan Ask och Ax (1997) utförde sin studie på 1990-talet har det skett en hel del stora förändringar i företagsmiljön. De förändringar inom företagsmiljön som är mest tydligt märkbara är teknologisk utveckling, kortare produktlivscyklar, avreglering, globalisering, hårdare konkurrens, nya hållbarhetskrav, nya efterfrågemönster, förminskning av kostnader för informationsbehandling, framväxten av integrerade informationssystem och nya så kallade framgångsfaktorer. Företagen möter dessutom förändringar på avvikande sätt, exempelvis genom nya satsningar på mer komplex teknik, krav på kundbaserade lösningar och nya samarbeten med kunder (Brierley, Cowton, & Drury, 2001; Beer & Nohria 2000). För att klassas som ett framgångsrikt företag i dagens ekonomiska miljö, krävs det att företaget kan prestera inom flera olika delområden, inklusive kostnader, kvalitet, flexibilitet, innovation och leverans (Adler, 2011; Lau et al., 2004; Yamashina, 2000). Detta har resulterat i att produktionsmiljön idag har förändrats i linje med perspektivet mot "Lean Production" som karaktäriseras av att skapa kundvärde, värdekedjor som består utav processer som vidare delas in i olika aktiviteter, eliminering av icke värdeskapande aktiviteter, kontinuerlig förbättring, flöde, kundorderstyrd produktion, hög kvalitet, automatisering, decentraliserad ansvarsfördelning, tvärfunktionella arbetslag, integrerade informationssystem och effektiv användning av en bred variation av teknologier (Bhamu & Sangwan, 2014; Bhasin & Burcher, 2006).

Det har påvisats att förändringar i verksamhetens strategi bidrar till nya former av produktkalkylering (Perera et al., 1997). Nicolaou (2003) utförde en studie på tillverkande företag i USA och resultatet visade på en tydlig koppling mellan förändringar i strategi och förändringar av företagets ekonomistyrning. För att en ny strategi ska kunna implementeras ändamålsenligt krävs det att företagets styrmedel även förändras i linje med den nya strategin (Chenhall & Langfield-Smith, 1998). Dagens produktion har utvecklats och präglas av LP vilket innebär att företagets styrmedel även måste förändras för att därigenom kunna kombineras med LP som i grunden är en produktionsstrategi. Åhlström & Karlsson (1996) menar att det krävs en ny form av produktkalkylering som bättre passar en verksamhet som arbetar med processtyrning och LP. Maskell et al., (2012) framför åsikten att produktkalkyleringen måste förändras för att LP ska fungera på bästa sätt. Behovet av att förändra produktkalkyleringen har framförallt att göra med de olika verksamhetsförändringar som LP bidrar med. En verksamhet som arbetar med LP har nya informations behov och kräver en ny syn på kalkylering. Produktkalkyleringen ska gynna arbetet med LP genom att tillhandahålla anpassad information som kan användas för att eliminera icke värdeskapande aktiviteter och sköta styrningen av värdekedjor (Maskell & Baggaley, 2006).



2.3.3 Lean Production

2.3.3.1 Definition av lean production

I dagens ekonomiska situation står tillverkande företag främst inför utmaningar från två olika håll. För det första växer det fram nya avancerade tillverkningsfilosofier som TQM och JIT som gör de befintliga arbetsmetoderna föråldrade. För det andra har nu kundbeteendet förändrats radikalt, tjugohundratalets tillverkningsmiljö karaktäriseras av kundbaserade produkter. Kunderna har idag större krav på innovativa produkter som ska tillhandahållas på kort tid och för ett lågt pris. För att möta de konstant ökande kraven från sina kunder krävs det att företagen agerar snabbt (Jasti & Kodali, 2015). Enligt (Bhasin & Burcher, 2006) är "Lean Production" en tillverkningsfilosofi som på lång sikt är en lösning på det tidigare nämnda problemen. Det finns ingen entydig definition av LP begreppet utan olika författare definierar begreppet på olika sätt. I denna studie definieras LP som en ledningsfilosofi fokuserad på att identifiera och eliminera slöseri genom en produkts hela värdekedja, som inte enbart sträcker sig inom organisationen utan även längs dess hela distributionskedja (Shah & Ward, 2007). Ifall företaget lyckas implementera lean effektivt kommer detta resultera i lägre nivåer av icke-värdeskapande aktiviteter som exempelvis lagerhållning samt färre produkt defekter och högre kvalitet på produkterna (Womack, Jones, and Ross 1990).

Syftet med LP är att skapa kundvärde, vilket definieras som alla handlingar och processer som kunden skulle vara villig att betala för, och att simultant avlägsna all resursförbrukning som inte bidrar till att skapa ökat kundvärde (Holweg, 2007). Fokus på att se företaget som uppbyggt av värdekedjor bidrar till ökad effektivitet inom företagets produktionsflöde (Womack & Jones, 2003). För att öka uppfattningen kring begreppet LP har Arlbjørn et al., (2008) skapat ett ramverk som består utav tre olika nivåer som tillsammans fångar upp det mest centrala inom LP (se figur 2.5 nedan). På den högsta nivån av pyramiden illustreras LP som en filosofi som innebär att öka kundvärdet och eliminera icke värdeskapande aktiviteter. På den mellersta nivån åskådliggörs fem huvudprinciper för LP nämligen: kundvärde, processtyrning, värdekedje flödet, kundorderstyrd produktion och att konstant försöka uppnå perfektion. På den lägsta nivån av pyramiden illustreras olika metoder och tekniker som har sitt ursprung i JIT och TQM (Schniederjans, 1993; Kanji and Asher, 1996).



Figur 2.5. Lean kännetecken (Arlbjørn et al., 2008, s.55).

2.3.3.2 Lean kännetecken

Det går att urskilja olika kännetecken som direkt kan kopplas till en lean-verksamhet. I föreliggande avsnitt kommer "Lean Production" att presenteras genom elva olika kännetecken. Dessa kännetecken är baserade på en kombination av de olika principer och särdrag som Womack & Jones (2003), Jasti & Kodali (2015), Bhamu & Sangwan (2014) och Åhlström & Karlsson (1996) tidigare har presenterat. Nedan presenteras de mest vitala särdragen som kan kopplas till en LP verksamhet:

- Skapa kundvärde
- Värdekedjor
- Eliminering av icke värdeskapande aktiviteter
- Kontinuerlig förbättring
- Flöde
- En produktion som karaktäriseras av "pull" istället för "push"
- Hög kvalitet
- Automation
- Tvärfunktionella arbetslag
- Decentraliserad ansvarsfördelning
- Integrerade informationssystem

Som tidigare nämnts är syftet med LP att skapa kundvärde, vilket definieras som alla handlingar och processer som kunden skulle vara villig att betala för vid ett visst tillfälle. Allt värde som företaget



skapar ska definieras av företagets kunder inte av företaget. Detta blir anledningen till att företaget bör struktureras i olika värdekedjor, vilket hänvisas till alla de aktiviteter som skapar värde under utformningen, produktionen och distributionen av en produkt till kund. Syftet med att dela upp verksamheten i olika värdekedjor är att synliggöra allt det i verksamheten som inte skapar kundvärde och att sedan hitta effektiva lösningar som bidrar till att minska mängden icke värdeskapande aktiviteter (Womack & Jones, 2003). Enligt Bhamu & Sangwan (2014) ska eliminering av icke värdeskapande aktiviteter ske genom kontinuerlig förbättring vilket kallas för "kaizen". Målet är att företagets samtliga aktiviteter i värdekedjan ska bli föremål för en stegvis ökad förbättring. Den mest centrala processen i LP är därmed direkt kopplad till aktivitetsbaserad styrning vilket indikerar på att ABC-kalkylen är ett användbart verktyg i en produktionsmiljö som karaktäriseras av LP (Adler, 2011).

Ett annat kännetecken för LP är ambitionen att skapa ett flöde som avspeglar en synkroniserad verksamhet. En synkroniserad verksamhet existerar när aktiviteter är koordinerade, eller synkroniserade, till en nivå där de färdiga produkterna som kommer ut enbart återspeglar kundens efterfråga på produkterna. Lagerhållning är en icke värdeskapande aktivitet och bör elimineras, buffertar bör fungera som en indikation på att det finns förbättringsmöjligheter (Jasti & Kodali, 2015). Detta kallas "just-in-time" och är en produktionsstrategi som kännetecknas av "pull" istället för "push". I ett push-system styrs produktionen av ett detaljerat produktionsschema vilket innehåller produktion av det prognostiserade antalet delar, oavsett om de behövs eller inte. I denna mening skjuts material och delar genom fabriken. Pull-systemet står i skarp kontrast till detta sätt att schemalägga material. Med pull-systemet är utgångspunkten en kundorder, som går till slutmontering som beställer delar från föregående process. Denna process beställer i sin tur delar från den föregående processen, och så vidare. Det innebär att inget som inte är beställt produceras (Åhlström & Karlsson, 1996). Att uppnå hög kvalitet är en annan central aspekt inom LP och är samtidigt en nödvändig förutsättning för att uppnå hög produktivitet. Det har skapats en nolltolerans för fel vilket innebär att det inte får finnas några fel i den färdiga produkten, inget avvisat material och inga omarbeten. Kvalitetsförsäkring ska vara allas ansvar tillsammans inte enbart kvalitetsavdelningen. För att uppnå en hög kvalitetsnivå och samtidigt klara av att styra ett JIT produktionssystem krävs det en hög grad av automation (Ward & Shah, 2007).

Enligt Åhlström & Karlsson (1996) karaktäriseras lean-verksamheter dessutom av tvärfunktionella arbetslag. Företaget bör skapa arbetslag som är uppbyggda av individer som representerar hela värdekedjan. Ett arbetslag ska bestå av individer inuti företaget (ingenjörer, marknadsförare, ekonomistyrare, logistikchef etc.) och representanter från utsidan av företaget (leverantörer, kunder och distributörer). Tanken är att bygga arbetslag som uttrycker strategiska behov, så att strategin kan



flyta genom hela värdekedjan. Utöver detta påpekar Åhlström & Karlsson (1996) att lean-verksamheter kännetecknas av en decentraliserad ansvarsfördelning som är ämnad att motivera de anställda till en högre grad av delaktighet. Slutligen nämner Jasti & Kodali (2015) att lean-verksamheter arbetar med integrerade informationssystem för att därigenom kunna sprida central information vertikalt och horisontellt i hela verksamheten, detta stödjer arbetet med tvärfunktionella arbetslag.

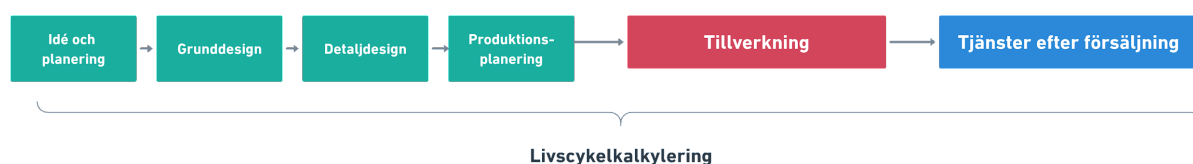
2.3.4 Nytt synsätt på produktkalkylering

Den förändring som skett inom kalkylering kan förklaras som att gå från att beräkna kostnader till att påverka kostnader. Detta synsätt är framförallt inspirerat av den "japanska ekonomistyrningen" som präglas av LP. Resonemanget handlar mer om en ökad uppfattning kring nya synsätt och begrepp, än om beräkningar med hjälp av nya kalkylmodeller (Adler, 2017). Produktkalkylering handlar främst om att beräkna kostnader, intäkterna tas oftast för givna. Företagets förutsättningar utsätts inte automatiskt för kritisk prövning inom produktkalkylering. Kostnadsjakt är inte ett huvudsakligt syfte inom produktkalkylering, men olika kostnadspåverkande lösningar kan realiseras. Produktkalkylen illustrerar nämligen olika moment som konsumerar mest resurser och var i företaget olika initiativ kan tas för att göra störst effekt. Förändringen från kostnadsberäkning till kostnadsjakt är dramatisk. Det innebär en utveckling från att se produktkalkyleringen som en funktion som bidrar med beslutsunderlag till att se det som ett verktyg som direkt påverkar det ekonomiska förloppet. Detta nya tankesätt har bidragit till att företag idag arbetar med nya produktkalkyleringsmetoder, lägger ned tid på annat och står inför nya problem kopplat till produktkalkylering (Maskell et al., 2012).

Ytterligare en ny utvecklingslinje är att dagens produktkalkylering tar hänsyn till produktens totala livscykelkostnad vilket illustreras i figur 2.6 nedan. Med livscykelkalkylering tas hänsyn för en produkts totala kostnad under dess livsförlopp, från idé och produktutveckling till avveckling. Hit hör alla kostnader som har med produkten att göra, exempelvis marknadsföring, underhåll, förbättrade attribut och egenskaper osv. Kostnadsstrukturen vid serieproduktion har förändrats, ny teknik har bidragit till att direkta lönekostnader hänförs produkten lägre, medan andra kostnader har blivit högre som för utveckling av produkten, investeringar i maskiner och lokaler osv. Kostnadsstrukturen kan idag beskrivas som stora startavgifter för att komma igång med produktionen, men lägre styckkostnad för varje produkt när väl produktionen är igång. Höga startkostnader innebär en kostnadslåsning, när produktens attributer och egenskaper väl är bestämda så finns det ett väldigt litet utrymme till att påverka kostnaderna. I och med att alla kostnader i hela produktens livscykel är i beaktning av metoden så utgör det ett gott verktyg för att ta med produktens miljöpåverkan, i form av kostnader orsakade av dessa. Miljörelaterade kostnader för produkten kan röra sig om transporter, lagring och energiåtgång. Det är allt viktigare för företag att idag ta socialt och miljömässigt ansvar under hela



produktlivscykeln när kravbilden utifrån har blivit hårdare i takt med ökad globalisering och konkurrens. Livscykelkalkylering kan ses som ett svar på krav på dagens företag att kunna spåra kostnader i komplexa krossfunktionella organisationer över många olika enheter och över tid. Fördelarna som Livscykelkalkylering bidrar med är att spåra en produkts samtliga kostnader och upprätta en noga översiktlig bild av produktens kostnader vilket resulterar i ett bra underlag för beslut rörande produkten. Nackdelarna har med svårigheterna att kunna analysera och bedöma kostnader i ett tidigt stadie i produktutvecklingen som rör kostnader som kommer i ett senare stadie (Atkinson et al., 2012).



Figur 2.6. Livscykelkalkylering (Atkinson et al., 2012, s.326).

Slutligen har det utvecklats en ny syn på produktkalkylering som istället har ett utifrån och in perspektiv. Detta nya perspektiv tar hänsyn till den omgivning som företaget befinner sig i. För att exempelvis sätta ett bra pris räcker det inte bara att titta på kostnaderna inom företaget, utan blicken måste även lyftas ut till redan befintliga kunder, möjliga kunder, leverantörer och även konkurrenter. Dessa intressenter måste anses vara en del av företaget och därmed även en del av den styrning och strategi som bör implementeras (Drucker, 2004).

2.4 Produktkalkylering i Lean miljöer

2.4.1 Överblick

I föreliggande avsnitt kommer det presenteras relevant litteratur kopplat till LP:s påverkan på utformningen av produktkalkyleringen. Avsittet börjar med att gå igenom fyra olika produktkalkyler (målkostnadskalkylen, kaizenkalkylen, "value stream costing" och ABC-kalkylen) som enligt litteratur och forskning har visat sig passa bra i en produktionsmiljö som karaktäriseras av "Lean Production" (Adler, 2011; Atkinson et al., 2012; Hamood & Sulaiman, 2011; Bhamu & Sangwan, 2014). Avslutningsvis presenteras ett avsnitt som är ämnad att diskutera olika relevanta samband mellan LP och utformningen av produktkalkyleringen.



2.4.2 Målkostnadskalkylering

Målkostnadskalkylering har sin utgångspunkt utifrån marknaden. Kalkylen utgår ifrån ett försäljningspris på marknaden som produkten kan tänkas säljas för, därefter dras vinstmarginalen av från försäljningspriset och kvar blir produktens målkostnad. Målkostnaden kan beskrivas som den maximala kostnaden produkten får ha utan att äventyra vinstmarginalen. Målkostnadskalkylering kan snarast beskrivas mer som marknadsdriven analys där marknaden studeras för att tillämpas på den interna produktutvecklingen. Utifrån kraven som finns på marknaden anpassas lämpliga produkt attributer, kvalitet, men även vilken den förväntade försäljningsvolymen rimligtvis kommer vara (Hamood & Sulaiman, 2011). Målkostnadskalkylering lämpar sig väl i produktutvecklingen av helt nya produkter, men även för vidareutveckling av redan existerande produkter. Produktutveckling är en av företagets viktigaste processer och är direkt avgörande för företagets lönsamhet och överlevnad. Det ställs därmed krav på företag att kunna utveckla varor och tjänster både tidseffektivt och kostnadseffektivt. Den globala utvecklingen har gjort målkostnadskalkylering mer aktuellt än någonsin tidigare. Produktutvecklingen har tvingats anpassa sig efter den snabba tekniska utvecklingen, tuffare konkurrens på den globala marknaden och större krav på mer kundanpassade produkter. Målkostnadskalkyleringens styrkor ligger i den starka kopplingen till marknaden vilket reducerar risken för att företaget utvecklar produkter som det inte finns så hög efterfrågan på, vilket säkerställer marknadspositionen för företaget och underbygger framtida lönsamhet. Det är i produktutvecklingsstadiet som en produkts kostnader verkligen kan påverkas, det brukar talas om kostnadslåsningsfenomenet. Man brukar beräkna att 70-90% av en produkts kostnader bestäms i utvecklingsstadiet genom beslut om produktens egenskaper och attribut, vilken gör företagets möjlighet att påverka kostnaderna när väl produktionen är igång till begränsade. Målkostnadskalkyleringens brister handlar om svårigheterna att fastställa en produkts försäljningspris och försäljningsvolym på en produkt som ännu inte existerar. Målkostnadskalkyleringens stora fokus på produktutveckling stadiet riskerar också att resultera i långa produktutvecklingstider (Kato, 1993).

Det har genomförts en mängd enkätundersökningar kring användningen av målkostnadskalkylen i praktiken, vilket illustreras i bilaga 2. Tabellen visar på en tydlig spridning mellan olika länder. Tabellen illustrerar att de två länder där högst andel företag tillämpar målkostnadskalkylen är Tyskland och Japan. Tani et al., (1994) studie visar på att 60% av de undersökta japanska företagen implementerade målkostnadskalkylen i praktiken. Dekker & Smidt (2003) studie visar att 59.4% av de undersökta tyska företagen implementerar målkostnadskalkylen. Sedan Ask & Ax (1997) studie har det utförts några studier kring tillämpningen av målkostnadskalkylen i Sverige. Tabellen i bilaga 2 visar att andelen företag som har tillämpat målkostnadskalkylen i Sverige har varierat mellan 10-27%.



2.4.3 Kaizenkalkylering

Kaizenkalkylering är ett system som bidrar med relevant information som stödjer verksamhetens implementering av LP. Produktkalkylen fokuserar på att reducera kostnader i verksamhetens produktionsfas och kompletterar därmed målkostnadskalkylering på ett effektivt sätt.

Kaizenkalkylering utvecklades från början i de japanska Toyota fabriken och går ut på att hela tiden göra små kontinuerliga förbättringar. Personalen har en central betydelse i systemet. Grunden för en lyckad implementering av kaizenkalkylering är de anställdas engagemang och vilja till att hitta små ständiga förbättringar i sin arbetsprocess. Istället för att driften styrs uppifrån av ledningen så är det de anställda som har huvudansvaret i kaizenmodellen. Man menar på att det är arbetarna som sitter på bäst kunskap i sitt specifika arbetsområde. Processerna ska enligt kaizen sträva efter effektivitet och kostnadsreducering, men hur vägen dit ser ut är flexibel och målsättning brukar bestämmas månadsvis. Målet med kaizenkalkylering är huvudsakligen att ta fram produkter som ständigt förbättras sett till pris och kvalitet (Atkinson et al., 2012).

Genom att ständigt göra små förbättringar i vardagen kommer det över tid ge en stor kumulativ effekt. Förbättringar kan vara allt ifrån att mindre felmarginall på produkter tas fram, producera fler antal produkter på begränsad tid eller att lyckas med att skapa mer kundvärde utifrån begränsade resurser. Medan målkostnadskalkylering mer fokusera på att reducera framtida kostnader så fokuserar kaizen mer på kostnader som är under pågående arbete i produktion. Det är inte bara produkten som står i fokus i kaizen, det är också själva tillverkningsprocessen. Man kan dela in arbetet i två delar. Den första inriktningen i kaizen arbetet handlar om strävan efter kostnadsförbättringar. Här är fokus på de områden där företaget har sina största kostnader, har exempelvis företaget stora lönekostnader, så läggs mycket av fokus här, har företaget istället stora tillverkningskostnader, så är det istället här som kostnadsfokuset ligger. Man arbetar med att reducera kostnaderna genom effektivisering där kostnaderna är som störst i tillverkningsprocessen. Den andra inriktningen handlar om fokus på processer som kan effektiviseras ifall det finns en produkt där exempelvis inte målkostnaden har uppnåtts. I en sådan situation fokuserar man genom kaizen på skillnaden mellan nuvarande kostnad på produkt och målkostnaden (Lindvall, 2011).

2.4.4 Value Stream Costing

“Value stream costing” (VSC) är en kalkyleringsmetod som används för att hantera de indirekta kostnaderna i produktionen. Istället för att beräkna kostnader på ordernivå beräknas istället kostnaden på process/period nivå. VSC hanterar alla de kostnader som direkt kan kopplas till företagets värdekedja, kalkylen bidrar med en simpel översikt av företagets kostnader inom värdekedjan. För att tillämpa metoden på ett effektivt sätt krävs det att företaget i fråga arbetar aktivt med “Lean



Production”, produktionen behöver framförallt vara uppdelad i värdeflöden. Kalkylen bör i praktiken implementeras när ett företags lean arbete har mognat (Maskell & Baggaley, 2006). Metoden reducerar icke värdeskapande aktiviteter eftersom kalkylen eliminerar de flesta transaktioner som kan kopplas till kostnadskalkylering samt eliminerar lokalisering av material, arbete, PIA och färdiga produkter (De Busk, 2012). VSC bistår dessutom företaget med snabb information och metoden i sig är även lätt att förstå vilket bidrar till ökad delaktighet av företagets alla anställda. Till skillnad från traditionell kalkylering försöker inte VSC metoden beräkna den faktiska kostnaden för ett produktionsarbete. Värdekedjekostnaden beräknas vanligtvis en gång i veckan, detta genom att använda aktuell kostnadsinformation. En värdekedja delas in i fyra olika grupper av kostnader: arbetskostnader, materialkostnader, maskin och utrustning kostnader och övriga kostnader som exempelvis tillverkning support och underhåll (Apreutesei & Arvinte, 2010). VSC kalkylen gör ingen distinktion mellan direkta och indirekta kostnader utan alla kostnader anses vara direkta. Själva beräkningen innebär att kostnaden för hela processen som utförs divideras med antal enheter som produceras vilket resulterar i en kostnad per styck som innehåller både fasta och rörliga kostnader. De rörliga kostnaderna hålls kvar på produktnivå medans de indirekta kostnaderna blir för hela processen och delas sedan på exempelvis dess tidsåtgång (Maskell & Baggaley, 2004). Kalkylinformationen från VSC används till att skapa resultatberäkningar för processer inom värdekedjan, samt till att skapa tabeller över värdekedjans prestationsmått (Maskell & Kennedy, 2007).

2.4.5 Aktivitetsbaserad kalkylering (ABC-kalkyl)

Den aktivitetsbaserade kalkylen utvecklades som en lösning på problemet med påläggskalkylen. Att diskutera ABC-kalkylering på ett entydigt sätt är problematiskt då det finns flera olika versioner av ABC-kalkylen (Bjørnenak, 1994). Den ursprungliga versionen är baserad på fullständig kostnadsfördelning och har sitt fokus vid fördelningen av indirekta kostnader. Rent praktiskt är den ursprungliga versionen väldigt lik den traditionella självkostnadskalkylen och kallas därmed aktivitetsbaserad självkostnadskalkyl. ABC-kalkylen utgår ifrån att företaget består av en uppsättning aktiviteter. Syftet med kalkylen är att fastställa kalkylobjektets förbrukning av de aktiviteter som utnyttjas för att exempelvis genomföra ett konsultjobb. I ABC-kalkylen ligger fokus på vad som orsakar resursförbrukningen. Figur 2.7 nedan visar på att kalkylobjektet förorsakar aktiviteter som sedan förorsakar resursförbrukning (ett “bottom-up” perspektiv antas). Detta samband är raka motsatsen till det samband som antas finnas i den traditionella produktkalkyleringen (Cooper & Kaplan, 1988).



Figur 2.7. Sambandet mellan kalkylobjekt, aktiviteter och resursförbrukning (Andersson & Funck, 2017, s.168).

I figur 2.8 nedan illustreras kostnadsfördelning med aktivitet som mellanled. För att kunna fastställa den förbrukning som kalkylobjektet orsakar krävs det en förbindelse mellan kalkylobjektet och aktiviteterna. Denna länk kallas för kostnadsdrivare och är alltså en form av fördelningsnyckel. Skillnaden i ABC-kalkylen är att kostnaderna fördelas med olika typer av fördelningsnycklar inte enbart volymbaserade (Atkinson et al., 2012). Den aktivitetsbaserade självkostnadskalkylen möttes av kritik till följd av olika praktiska problem som exempelvis höga implementeringskostnader, långa implementeringstider och höga kostnader för att underhålla och uppdatera kalkylen. För att överkomma de praktiska problemen med ABC-kalkylen, utvecklades en modifierad version av ABC-kalkylen, vid namn tidsdriven ABC-kalkyl. En tidsdriven ABC-kalkyl bygger på att tidsåtgången står i centrum, vilket innebär att enbart tidsrelaterade kostnadsdrivare förekommer. Aktivitetskostnaderna allokeras därmed baserat på den tid kalkylobjektet utnyttjar aktiviteten. På grund av ökad lärdom från ABC-arbetet och ny informationsteknik har de negativa aspekterna med ABC-kalkylen förminskats och dess olika versioner tillämpas i praktiken av många företag (Shields, 1995).



Figur 2.8. Kostnadsfördelning med aktivitet som mellanled (Andersson & Funck, 2017, s.170).

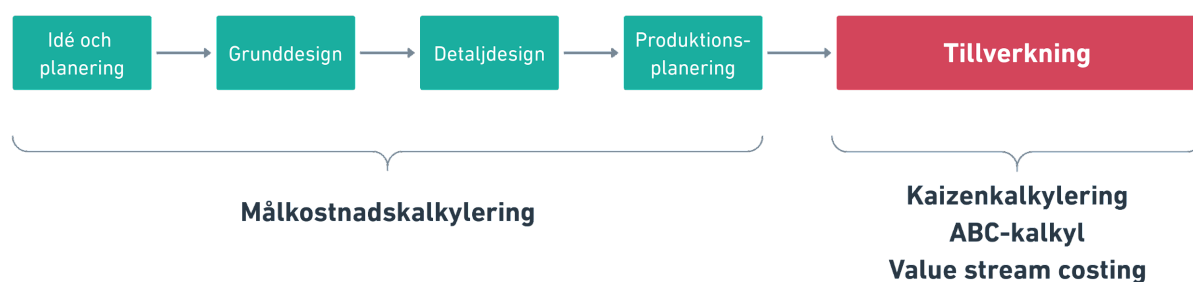


Om den tidiga versionen av ABC-kalkylen hade som syfte att fördela indirekta kostnader, handlar det nu istället om att med hjälp av kalkylinformation analysera vilka aktiviteter som skapar värde för kunden. Alla de aktiviteter som inte skapar värde för kunden ska elimineras, detta kallas för aktivitetsbaserad styrning (ABM, från engelskans activity-based-management) (Armstrong, 2002). För att utnyttja ABC-kalkylens fulla potential krävs det därmed att kalkylen ses som ett verktyg som tillämpas för att implementera "Lean Production" (Adler, 2011).

Sedan 90-talet har det genomförts en mängd enkätundersökningar kring användningen av ABC-kalkylen i praktiken, vilket illustreras i bilaga 1. Tabellen visar på en tydlig spridning mellan olika länder. Forskningen som utfördes i slutet av 1990-talet visade på att ABC-kalkylen tillämpades i en stor grupp av företag. Vad som verkar betydelsefullt var även att många företag planerade att implementera ABC-kalkylen, å andra sidan var det en andel företag som hade övergivit ABC arbetet efter att ha analyserat kostnaden och nyttan med kalkylen (Groot, 1999; Ho & Kidwell, 2000; Gosselin, 1997; Hoque, 2000; Innes et al., 2000; Clarke et al., 1999; Laitinen, 1999; Björnenak, 1997). Den forskning som utfördes under det första decenniet av 2000-talet visade på att andelen företag som tillämpade ABC-kalkylen inte hade växt, resultatet var istället lägre än förväntat. Dessutom minskade andelen som planerade att implementera ABC-kalkylen, samtidigt som andel företag som övergav ABC arbetet ökade (Kiani & Sangeladij, 2003; Lawson, 2005; Kennett et al., 2007; Bescos et al., 2002; Baird et al., 2004; Askarany & Yazdifar, 2007; Cotton et al., 2003; Kennedy & Affleck-Grave, 2001; Al-Omiri & Drury, 2007; Pierce, 2004; Kallunki & Silvola, 2008). Slutligen visar tabellen att det inte har utförts någon större kartläggning i Sverige sedan Ask och Ask (1997).

2.4.6 Hur kan tillämpningen av LP påverka utformningen av produktkalkyleringen?

Som tidigare nämnt har LP bidragit till att påverka hela syftet med produktkalkyleringen. Om syftet med produktkalkylering traditionellt sett har varit att beräkna kostnader är syftet nu istället att direkt påverka kostnader. Det innebär en utveckling från att se produktkalkyleringen som en funktion som bidrar med beslutsunderlag till att se det som ett verktyg som direkt påverkar det ekonomiska förloppet (Adler, 2011). Angående LP:s påverkan på valet av kalkylmetod så har detta diskuterats ovan och sammanfattas i figur 2.9 nedan som illustrerar vilka produktkalkyleringsmetoder som fungerar effektivt i en produktionsmiljö som präglas av LP, detta enligt litteratur och forskning (Atkinson et al., 2012; Hamood & Sulaiman, 2011; Bhamu & Sangwan, 2014). Vad som blir tydligt av figur 2.9 är att kalkyleringen nu även tar hänsyn till produktens forskning och utvecklingsfas, inte enbart produktionsfasen (Atkinson et al., 2012).



Figur 2.9. Produktkalkylering i lean miljöer.

En central aspekt av LP är fokus på kunden och att se hela företaget som uppbyggt av olika värdekedjor. Detta får en direkt effekt på valet av kalkylobjekt. Traditionellt sett har produkten enbart varit kalkylobjektet, men nu anses även andra kalkylobjekt vara väsentliga som exempelvis, kunden, aktiviteter, processer och hela värdekedjor. Att hela värdekedjor och processer nu anses vara viktiga kalkylobjekt bidrar till att ett lägre antal kostnadsställen behöver tillämpas, rent praktiskt skulle detta möjligtvis innebära att hela fabriken anses vara det enda kostnadsstället som är relevant för produktionen (Lindvall, 2011). Ytterligare en central aspekt av LP är den ökade grad av automation som krävs för att kunna uppnå en hög kvalitetsnivå och samtidigt klara av att styra ett JIT produktionssystem (Ward & Shah, 2007). Även detta påverkar utformningen av produktkalkyleringen. En ökad grad av automatisering resulterar i en ökad nivå av indirekta kostnader samt en mindre nivå av direkt lön, detta i sin tur ställer krav på en mer avancerad fördelning av indirekta kostnader. När företagets tillverknings och marknadsförhållanden dessutom blir mer komplicerade påverkar det även förutsättningarna för att fastställa orsakssamband vid fördelning av indirekta kostnader. Graden av automation påverkar därmed både kostnadsstrukturen och fördelningen av indirekta kostnader (Bhamu & Sangwan, 2014).

Fokus på att eliminera icke-värdeskapande aktiviteter ("Activity based management" och JIT produktionssystem) får även det en påverkan på utformningen av produktkalkyleringen, mer specifikt på kostnadsstrukturen och valet av kalkylmetod (ABC-kalkyl). Att exempelvis aktivt arbeta med att minska lagret kommer resultera i att andelen kostnader i MO-pålägget (bl a ränta på lager och lön till förrådspersonal) minskar. Fokus på TQM får även det en påverkan på kostnadsstrukturen, med avseende på exempelvis TO-pålägget som innehåller reparationer av olika slag. Med avseende på fördelning av indirekta kostnader bör tillämpningen av LP även ha en inverkan på vilka typer av fördelningsnycklar som bör användas. En högre grad av komplexitet i produktionen (med avseende på bl a kundanpassning, seriestorlekar och genomloppstid) samt en ökad grad av automation ställer krav på en mer avancerad fördelning av indirekta kostnader. Tillämpningen av icke-volymbaserade



fördelningsnycklar samt fördelningsnycklar som uttrycks i tid bör vara mer förekommande i företag som aktivt arbetar med LP (Adler, 2011).

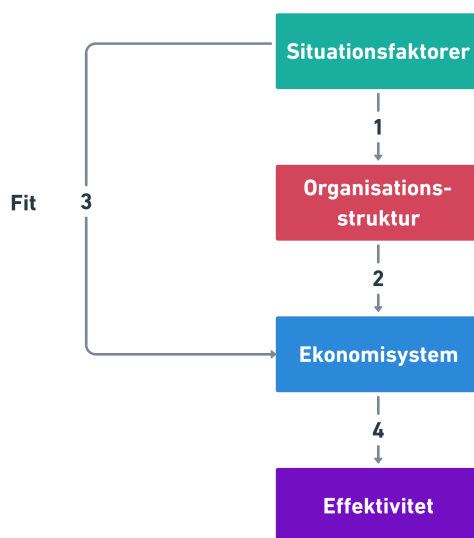
2.5 Situationsteori

2.5.1 Grunddragen i situationsteori

Situationsteorin (från engelskans “contingency theory”) för organisationer utvecklades under 1960-70-talen och utgör idag en betydande teoribildning inom det organisationsteoretiska ämnet. Synsättet grundar sig i att betrakta företaget som ett öppet system som påverkas av omgivningen som företaget befinner sig i. Att beskriva grunddragen i situationsteorin innebär att vissa informerade val måste tas, detta i och med att situationsteorin ses som ett samlingsbegrepp för olika inriktningar som bygger på samma förutsättningar. I denna studie ligger fokus på den inriktning som kallas för strukturell situationsteori. Enligt Scott (1987) kännetecknas den strukturella situationsteorin som ett rationellt öppet systemperspektiv, på grund av att det består av en sammankoppling av ett öppet och rationellt synsätt. Ett rationellt synsätt innebär att det enskilda företaget ej står i förhållande till sin omgivning och att det finns en universell optimal organisationsutformning. Det öppna synsättet innebär istället att det enskilda företaget är beroende av sin omgivning (Otley & Wilkinson, 1988).

Det går att urskilja tre olika förutsättningar för strukturell situationsteori nämligen att det inte går att skapa ett universellt bästa sätt att organisera verksamheter på, att alla organiseringsvalmöjligheter inte är lika effektiva och att det bästa organiseringsalternativet beror på förhållanden som råder i den omgivning i vilken organisationen verkar. För att utveckla ett ändamålsenligt ekonomisystem krävs det därmed att utformningen av systemet har sin utgångspunkt i den unika situation som det enskilda företaget befinner sig i (Merchant & Otley, 2006). Figur 2.10 nedan illustrerar de olika komponenter som ingår i de grundläggande modellerna för situationsteori inom redovisningsområdet (Otley & Wilkinson, 1988). Situationsfaktorer är faktorer vilka utgör uttryck för eller karakteriseringar av den omgivning vilken existerar kring en organisationsstruktur eller ekonomisystem, ett exempel på en situationsfaktor är konkurrens. Situationsfaktorer påverkar utformningen av ekonomisystemet. I sambandstermer är ekonomisystemet eller organisationsstrukturen beroende variabler och situationsfaktorer är oberoende variabler. **Situationsfaktorer kan vara kopplade till både externa och interna förhållanden för företaget.** Organisationsstruktur begreppet delas in i tre olika undergrupper nämligen storlek, strategi och organisationsstruktur (formella och informella åtgärder för exempelvis styrning och uppföljning av verksamheten) (Macintosh, 1985). De tre undergrupperna för organisationsstruktur påverkar därmed även utformningen av ekonomisystemet enligt figur 2.10. Ett ekonomisystem är ett samlingsbegrepp för metoder, regler, rutiner, procedurer, begrepp, in- och

utdata, hårdvara etc (Ezzamel & Hart, 1987; Lowe & Machin, 1983; Wilson & Chua, 1988). Produktkalkyler anses vara en del av ett företags ekonomisystem och påverkas därmed av både situationsfaktorer och organisationsstrukturen (Ask & Ax, 1997). Slutligen är det värt att poängtera att när ett företags omgivning och/eller organisationsstruktur är i kongruens med företagets ekonomisystem skapas möjligheter till ökad effektivitet (Otley & Wilkinson, 1988).



Figur 2.10. Den grundläggande situationsteoretiska modellen (Otley & Wilkinson, 1988).

2.5.2 Situationsfaktorer och dess påverkan på produktkalkylering

2.5.2.1 Överblick

I föreliggande avsnitt utförs en undersökning kring anknytningar mellan situationsfaktorer och produktkalkylering. I undersökningen beskrivs den kunskap som finns tillgänglig, baserat på vad som kan räknas med, vad som brukar föras fram inom litteraturen och vad som faktiskt stämmer utifrån genomförda empiriska studier. Litteraturen som presenteras nedan är baserad på lärobokslitteratur, empiriska studier och forskningslitteratur. Inom lärobokslitteraturen finns både hypoteser och uttalanden kring korrelationer mellan olika situationsfaktorer och produktkalkylering.

Forskningslitteraturen är synnerligen snarlik lärobokslitteraturen dock med skillnaden att den är av en mer normativ karaktär. Värt att poängtera är att de situationsfaktorer som behandlas i föreliggande avsnitt är de som behandlas mest utförligt i litteraturen. Det finns självklart ytterligare situationsfaktorer (bl a strategi, ägarförhållanden, grad av decentralisering och lönsamhet) som påverkar utformningen av produktkalkyleringen, men där kunskapen inte är lika väl utvecklad. Litteraturen som presenteras i detta avsnitt är därmed avgränsat (Ask & Ax, 1997).



2.5.2.2 Tillverkningsförhållande

I lärobokslitteraturen är det framförallt verkstadsindustriföretag som ligger i fokus vid undersökning av samband mellan tillverkningsförhållanden och produktkalkylering. I litteraturen rekommenderas det att produktkalkyleringen bör skraddarsys utefter rådande tillverkningsförhållande inom det enskilda företaget. Aktuell produktionsmiljö/tillverkningsinriktning anses vara den mest väsentliga situationsfaktorn vid analys av samband. Enligt Horngren & Foster (1987, s. 595) är det de fysiska produktionsprocesserna som är nyckeln till utformningen av produktkalkylsystemet.

I litteraturen görs en distinktion mellan processkalkylering och orderkalkylering. Beroende på verksamhetens produktionssystem/produktionsmiljö förekommer olika beslutssituationer. I tabell 2.1 nedan förtydligas den produktionsmiljö som kan kopplas till de två olika kalkylsystemen samt grundragen i de två olika inriktningarna. Att helt och hållet placera företag i en av dessa två inriktningar är dock problematiskt. I praktiken är det högst troligt att företaget tillämpar en kombination av orderkalkyl och processkalkyl, vilket kallas för hybridkalkylering. Hybridkalkylering förekommer vanligtvis när produkten genomgår identiska perioder men simultant består av somliga unika beståndsdelar. Orderkalkylsystem och processkalkylsystem kan därmed ses som två extrempunkter där företaget tillämpar någon form av kombination av de två inriktningarna (Ask & Ax, 1997).

Tabell 2.1 Produktionsmiljö/tillverkningsinriktningar och kalkylsystem

Orderkalkylsystem	Processkalkylsystem
Produkterna är unika och produceras individuellt eller i omgångar (batches).	Produkterna är homogena och produceras kontinuerligt.
Produkterna erhåller varierande grader av material, arbetskraft och omkostnader.	Produkterna erhåller identiska mängder av material, arbetskraft och omkostnader.
Självkostnaden utgörs av kalkylobjektets direkta kostnader plus fördelade omkostnader.	Den totala kostnaden bestäms genom att summera alla de direkta kostnaderna och indirekta kostnaderna och sedan dividera summan med antalet producerade produkter.
Kalkylblad för varje order utgör den primära grunden för kalkylering.	Kalkylblad för varje avdelning utgör den primära grunden för kalkylering.
Ett "work in process" lagerkonto för varje pågående order.	Ett separat "work in process" lagerkonto för varje avdelning.

Källa: (Ask & Ax, 1997, s.148-149).

Trots att företagen i praktiken högst troligt tillämpar någon form av hybridkalkyl, diskuteras sällan detta fenomen utförligt i lärobokslitteraturen. I tabell 2.2 illustreras en utvecklad version av hur tillverkningsförhållanden påverkar utformningen av produktkalkyleringen, som tar hänsyn till hybridkalkylen. Den klassiska kalkyllitteraturen omfattar inte mer avancerade förklaringar av



korrelationer mellan tillverkningsinriktningar och produktkalkylering än vad som har framställts i föreliggande avsnitt (Ax, Johansson, & Kullvén, 2021). På grund av de stora förändringar som skett i företagets produktionsmiljö under de senaste decennierna har produktkalkyleringen fått ökad uppmärksamhet. Trots mängder av ny litteratur som kan kopplas till förändringar som skett i produktionen, har inte lärobokslitteraturen påverkats så mycket. Anledningen till detta är troligtvis det syfte som finns med en lärobok vilken är ämnad att förenkla verkligheten. Ytterligare anledning kan vara bristen på utförda empiriska studier.

Tabell 2.2 Produktionsmiljö/tillverkningsinriktningar och kalkylsystem

Typ av produktion	Slag av produkt	Genomloppstiden	Kalkylsystem
Jobbproduktion	Kundbaserade produkter	Kort	Orderkalkyl
Batchproduktion	Flera olika produkter	Relativt kort	Hybridkalkyl
Repetitiv produktion	Få nya produkter	Relativt lång	Hybridkalkyl
Kontinuerlig flödesbearbetning	Standardiserade produkter	Lång	Processkalkyl

Källa: (Ask & Ax, 1997, s.149-150).

På grund av de stora förändringar som skett i företagets produktionsmiljö under de senaste decennierna har produktkalkyleringen fått ökad uppmärksamhet inom forskningslitteraturen. Inom forskningslitteraturen har en genomgripande litteratur skapats kring hur dessa förändringar bör påverka utformningen av företagets produktkalkylering. De utvecklingstendenser som påpekas är användningen av långt utvecklad utrustning (bearbetnings-, hanterings- och administrativ utrustning), betoningen på kvalitet, flexibilitet och produktlivscyklar, produktion i kortare seriestorlekar (kundanpassning och produktdifferentiering) och tillämpningen av nya produktionsfilosofier som "Lean Production". Angående specifika uttalanden kring hur tidigare nämnda förändringar påverkat produktkalkyleringen är det med avseende på: val av kalkylmetod (ett ökat användande av självkostnads kalkylen framför bidragskalkylen), fördelning av indirekta kostnader (en högre grad av komplexitet) och standardkostnader (tillämpas i minskad omfattning). Utöver detta diskuteras det även hur förändringen kan ha påverkat kostnadsstrukturen. Det antas att andelen indirekta kostnader har ökat som en effekt av förändringen i produktionsmiljön. Slutligen antas det att utvecklingen av nya tillverkningsförhållanden har bidragit till användningen av nya kalkylansatser som exempelvis ABC-kalkyl, målkostnads kalkyl, livscykelkalkyl, kaizenkalkyl och "value stream costing" (Atkinson et al., 2012).

Det har utförts ett häpnadsväckande få antal empiriska studier som undersöker samband mellan tillverkningsförhållanden och produktkalkylering. Detta är en av de primära anledningarna till att föreliggande kartläggningsundersökning genomförs. Nedan presenteras de studier vilka har analyserat



någon form av samband mellan tillverkningsförhållanden och produktkalkylering. Schwarzbach (1985) studie visade på att företag med en högre nivå av automatisering tillämpade fördelningsnyckeln maskintimmar i större omfattning än övriga företag. Utöver detta visade studien på att företag med en högre nivå av automatisering uppdelar maskinrelaterade indirekta kostnader vid fördelning i större omfattning än övriga företag. Kerremans et al., (1991) studie visade på att andelen direkta kostnader av tillverkningskostnaden är större i automatiserade företag än vad de är i mekaniserade företag. Utöver detta visade studien på att andelen direkt lön av tillverkningskostnaden var större i mekaniserade företag än vad de var i automatiserade företag. Howell et al., (1987) studie visade på att maskinintensiva företag tillämpade maskinrelaterade fördelningsnycklar vid fördelning av indirekta kostnader i större utsträckning än arbetskraftsintensiva företag. Ask & Ax (1997) studie visade på att företag som använder maskinrelaterade fördelningsnycklar har en högre grad av automation än de som ej använder dem. Utöver detta visade studien på att ju högre nivå av kundanpassning, desto större var sannolikheten att företaget tillämpade självkostnadskalkylen framför bidragskalkyl och i desto större omfattning tillämpades kostnadsställen vid fördelning av indirekta kostnader. Slutligen visade Ask & Ax (1997) studie på att ett företag med större antal produkter utför efterkalkyler i en större utsträckning än företag med färre produkter.

2.5.2.3 Företagsstorlek

Företagsstorlek används ofta som ett kriterium i urvalsprocessen, urvalet förhåller sig ofta mellan vissa gränser i antalet anställda eller omsättning (Ask & Ax, 1997). Det är dock relativt ovanligt med konkreta resonemang kring hur företagsstorlek påverkar produktkalkyleringen inom lärobokslitteraturen. Trots att författare förhåller sig relativt neutralt till hur produktkalkyleringen påverkas av företagsstorlek, innebär det inte att det inte förekommer något samband. Det råder avsevärda skillnader mellan stora företag och små företag i många aspekter. Större företag har större finansiella resurser och därmed bättre förutsättningar för en högre kunskapsnivå och en högre kompetens i form av fler specialiserade arbetsuppgifter. Stora företag är dessutom i större behov av samordning, planering, standardisering och kontroll. Utöver detta brukar större företag använda sig av en högre grad av automation och digitalisering. Stora företag brukar även karaktäriseras av en högre grad av tillverkningskomplexitet med avseende på antal produkter, genomloppstid, seriestorlek och slag av produkter. Det tidigare nämnda tyder på att större företag är i behov av mer välutvecklade produktkalkyler samt att produktkalkyleringen är mer komplicerad i större företag exempelvis med avseende på fördelning av indirekta kostnader (Maskell & Kennedy, 2007; Anthony et al., 2014).

Forskningslitteraturen och de empiriska studier som finns kring storlekens påverkan på produktkalkylering visar på att stora företag är mer benägna att adoptera kalkylinnovationer i form av analytiska metoder och tekniker. Stora företag använder standardkostnader i större utsträckning, samt



fördelar omkostnader mer komplext och på ett mer differentierat sätt. Större företag tenderar också att beräkna sina produktkostnader i samband med budgetering och använder sig av mer formaliserade rutiner i sin framställning av produktkalkylering. Utöver detta tenderar stora företag att ha ett högre antal kostnadsställen. Större företag tenderar även att integrerar produktkalkyleringen med företagets digitala redovisningssystem i större utsträckning än små företag. Små företag tenderar att utföra efterkalkyler vid färre tillfällen än stora företag. Små företag brukar också använda sig av ett färre antal produktkalkyler (Frenckner & Samuelson 1984; Olve & Samuelson, 1989; Joye & Blayney, 1990). Ask & Ax (1997) studie visade på att ju större företag desto mer differentierat sker fördelningen av indirekta kostnader med avseende på antal kostnadsställen och användningen av kostnadsställen. Utöver detta visade resultatet att stora företag tenderar att använda sig av standardkostnader i större utsträckning än små företag. Slutligen visade Ask & Ax (1997) studie på att ju större företag desto större är sannolikheten att företaget tillämpade både självkostnadskalkyl och bidragskalkyl.

2.5.2.4 Bransch

Till skillnad från företagsstorlek utgör branschkaraktäristiska omständigheter en etablerad situationsfaktor inom både lärobokslitteraturen och forskningslitteraturen kopplat till produktkalkylering. Det är förhållandevis uppenbart att produktkalkyleringen ser olika ut i olika branscher. Enligt Horngren & Foster (1987, s.92) "skiljer sig produktkostnadssystemet markant inom olika branscher. De beror på karaktären av industri, typerna av tillverkning, mångfalden av produkter och processer samt andra faktorer. Produktkostnadssystemet för ett byggföretag, en kostymtillverkare och ett bryggeri kommer att vara tämligen annorlunda". Till och med angränsande branscher karaktäriseras av olikartade egenskaper. Företag som ingår i olika branscher inom verkstadsindustrin kommer därmed skilja sig åt med hänseende till exempelvis produkter, material, tillverkningsprocess, produktionsstrategi och tillverkningsutrustning (Ask & Ax, 1997). Värt att poängtera är att branscher ofta delas in i högteknologiföretag och lågteknologiföretag inom forskningen kopplat till produktkalkylering (i avsnitt 5.2.4 tydliggörs innebörden av dessa två kategoriseringar samt hur studien är ämnad att dela in undersökta branscher inom dessa två kategorier) (Ask & Ax, 1997).

Empiriska studier som finns kring branschens påverkan på produktkalkylering visar på att företag i maskin- och transportmedelsbranscherna använder standardkostnader i större utsträckning än företag i elektronikbranschen. Detta innebär att företag som kan klassificeras som lågteknologiföretag använder sig av standardkostnader i en större utsträckning än högteknologiföretag. Utöver detta tillämpar företag som är verksamma i elektronikbranschen självkostnadskalkylen i en högre grad än företag i maskin- och transportmedelsbranscherna. Detta innebär att företag som tillhör de högteknologiska branscherna tenderar att använda mer avancerade produktkalkyler än företag i de lågteknologiska



branscherna (Howell et al., 1987; Govindarajan & Anthony, 1983; Joye & Blayney, 1990). Ytterligare resultat från empirisk forskning tyder på att företag inom elektronikbranscherna tillämpar maskinrelaterade fördelningsnycklar i högre grad än företag som är verksamma i maskin- och transportmedelsbranscherna. Detta innebär att företag som kan klassificeras som högteknologiföretag använder sig av maskinrelaterade fördelningsnycklar i en större utsträckning än lågteknologiföretag. Utöver detta använder företag inom elektronikbranschen inte lika många kostnadsställen vid fördelning av omkostnader (Hendricks, 1988; Joye & Blayney, 1990). I Ask & Ax (1997) studie noterades det inga statistiskt säkerställda samband på acceptabel nivå mellan bransch och utformningen av produktkalkyleringen.

2.5.2.5 Konkurrens

På grund av den hårdnande konkurrensen på världsmarknaden har intresset för hur konkurrens påverkar produktkalkyleringen ökat under de senaste årtiondena. Det råder en tydlig enighet kring att graden av konkurrens har en påverkan på utformningen av produktkalkyleringen. Det allmänna sambandet mellan konkurrens och olika perspektiv på produktkalkylering är, desto högre konkurrens, ju viktigare är produktkalkyleringen. När ett företag utsätts för en högre grad av konkurrens, ökar kravet på exempelvis en mer avancerad omkostnadsfördelning (med avseende på antal och typ av fördelningsnycklar, samt differentiering av kostnadsställen), fler kalkylobjekt (att upprätta kalkyler för annat än enbart produkter, exempelvis kunder) och att fokus inte enbart bör riktas mot kostnader i tillverkningsfasen utan även på kostnader i produktutvecklingsfasen och försäljningsföringsfasen. Vid en hårdare konkurrens, finns det dessutom mindre utrymme till att ta felaktiga beslut i form av att exempelvis satsa på fel produkter eller att dra på sig onödiga kostnader. När konkurrensen är hög är kravet på att ta fram rättvisande produktkalkyler därmed stort för att inte tappa positionen på marknaden (Adler, 2011). Ett felbeslut kan få förödande konsekvenser, när konkurrenterna gör rätt. Högre konkurrens tenderar därmed till att leda till mer genomarbetade och precisa produktkalkyler. Alltför genomarbetade och avancerade produktkalkyler kan dock få motsatt effekt, där de så kallade mätkostnaderna bli för stora och kostnaderna överstiger nyttan i klassiskt ekonomiska termer. En avvägning mellan mätkostnader och eventuell uppkomst av felkostnader måste därmed utföras (Ask & Ax, 1997). Khandwalla (1977) studie visade på att en högre konkurrens leder till en mer omfattande differentiering av omkostnader samt att kalkyler av självkostnadstyp används mer frekvent i jämförelse med bidragskalkyler vid hög konkurrens. I Ask & Ax (1997) studie fastställdes det att ju högre graden av konkurrens, desto mer differentierat sker fördelningen av tillverkningsrelaterade omkostnader med hänseende på antalet kostnadsställen.



2.5.2.6 Grad av produktdiversifiering

Produktdiversifiering är en form av tillverkningsinriktning och faller därmed inom ramen för tillverkningsförhållanden (Ask & Ax, 1997). Enligt Atkinson et al., (2012) har ett företag en hög nivå av produktdiversifiering när företaget tillverkar antingen både hög- och lågvolyms produkter, både standardprodukter och kundanpassade produkter eller både enkla och komplexa produkter. Graden av produktdiversifiering har en påverkan vid fördelning av indirekta kostnader. Ett kalkylsystem som fördelar indirekta kostnader till produkter med hjälp av volymbaserade fördelningsnycklar kommer leda till att högvolyms produkter får bära en för hög kostnad samt att lågvolyms produkter får bära en för liten kostnad, detta när produktdiversiteten är hög. Graden av produktdiversifiering bör även ha en påverkan på valet av kalkylmetod då företag som har en hög produktdiversifiering bör kräva helt olika typer av produktkalkyler. Som ett exempel kräver standardiserade produkter ett processkalkylsystem medan kundanpassade produkter kräver ett orderkalkylsystem (Ask & Ax, 1997).

2.6 Institutionell teori

2.6.1 Grunddragen i institutionell teori

Institutionell teori har fått mer utrymme inom ekonomistyrningsområdet sedan slutet på 1970-talet. Institutionell teori "tar i stort sett hänsyn till de former som företag vidtar, och bistår med förklaringar till varför företag inom ett givet organisatoriskt område tenderar att vidta liknande karaktäristiska särdrag och former" (Deegan & Unerman, 2011, s.360). Grundidén bakom konceptet är att strukturen i företag och de styrningsverktyg företag tillämpar (med avseende på bl a produktkalkyleringen) tenderar att bli likadana i olika typer av företag, detta för att företagen anpassar sig utefter vad samhället eller mäktiga grupper (bl a forskare och intressenter) anser är normalt. Legitimitet anses vara ett centralt begrepp inom institutionell teori. Företag antas vidta olika formella strukturer för att därigenom uppnå legitimitet i den omgivning organisationen verkar (Larrinaga-Gonzalez, 2007). Institutionell teori bistår därmed med en förklaring till varför företag arbetar på ett visst sätt i en given situation. Konceptet består av två olika dimensioner nämligen "*isomorphism*" och "*decoupling*" (Deegan & Unerman, 2011). I föreliggande arbete riktas dock enbart fokus mot isomorfism.

2.6.2 Isomorfism

2.6.2.1 Överblick

Isomorfism definieras som en tvingande process som pressar ett företag i en given population att likna andra företag som står inför liknande omgivningsförhållanden. Isomorfism bidrar därmed till att företag tenderar att tillämpa liknande styrningsverktyg. Isomorfism som koncept kan därmed användas



för att förklara utformningen på företagets ekonomistyrning (bl a produktkalkylering). Det finns tre olika typer av isomorfism: tvingande, mimetisk och normativ (Deegan & Unerman, 2011).

2.6.2.2 Tvingande isomorfism

Tvingande isomorfism uppstår när företag ändrar på sitt tillvägagångssätt (bl a produktkalkylering och produktionsstrategi) på grund av påtryck från de intressenter företaget är beroende av. Tvingande isomorfism kan vara ett resultat av både formella och informella påtryck från andra företag som företaget är beroende av. Ju större graden av beroende är mellan företaget och intressenten (exempelvis en leverantör), desto större är sannolikheten att företaget börjar använda samma typer av strukturer, strategier och styrningsverktyg (bl a produktkalkylering) som intressenten. Ifall leverantören till ett företag arbetar med exempelvis "Lean Production" och alla dess verktyg (bla JIT, TQM och "value stream costing") ökar därmed sannolikheten att företaget i fråga även börjar tillämpa liknande strategier och styrningsverktyg (Deegan & Unerman, 2011).

2.6.2.3 Mimetisk isomorfism

Mimetisk isomorfism uppstår när företag imiterar den institutionella praxis (med avseende på bl a strukturer, strategier och styrningsverktyg) som andra företag tillämpar, detta för att skapa konkurrensfördelar och legitimitet. Olika former av oklarheter är ofta anledningen bakom att företag börjar imitera andra företag. Företag tenderar att efterlikna andra företag (oftast framgångsrika företag) när exempelvis bestämda mål är tvetydiga och företaget opererar i en dynamisk ekonomisk miljö. Ett välkänt exempel på mimetisk isomorfism inom ekonomistyrningen är tillämpningen och skapandet av den japanska ekonomistyrningen (bl a "Lean Production" och målkostnadskalkylering) (Deegan & Unerman, 2011). När de japanska företagen exempelvis skapade målkostnadskalkyleringen tog dem ett amerikanskt styrningsverktyg vid namn "*value engineering*" och omvandlade detta till ett dynamiskt kostnadsreducering- och vinstplaneringssystem (Kato, 1993). Vad gäller tillämpningen av den japanska ekonomistyrningen så har amerikanska företag (även företag från andra länder runt om i världen) under de senaste decennierna börjat imitera de Japanska företagens tillvägagångssätt med avseende på användningen av "Lean Production" (där inräknat TQM och JIT) och produktkalkylering (bl a målkostnadskalkylen), detta för att de Japanska företagen generellt sett anses vara framgångsrika. Tillämpningen av den japanska ekonomistyrningen kan därmed möjligen förklaras genom att företag vill skapa konkurrensfördelar och legitimitet (Scarborough & Alpenberg, 2014; Deegan & Unerman, 2011).

2.6.2.4 Normativ isomorfism

Normativ isomorfism tenderar att uppstå när företaget pressas till att tillämpa vissa typer av styrningsverktyg av olika normgrupper (exempelvis yrkesprofessionella och forskare inom ämnet).

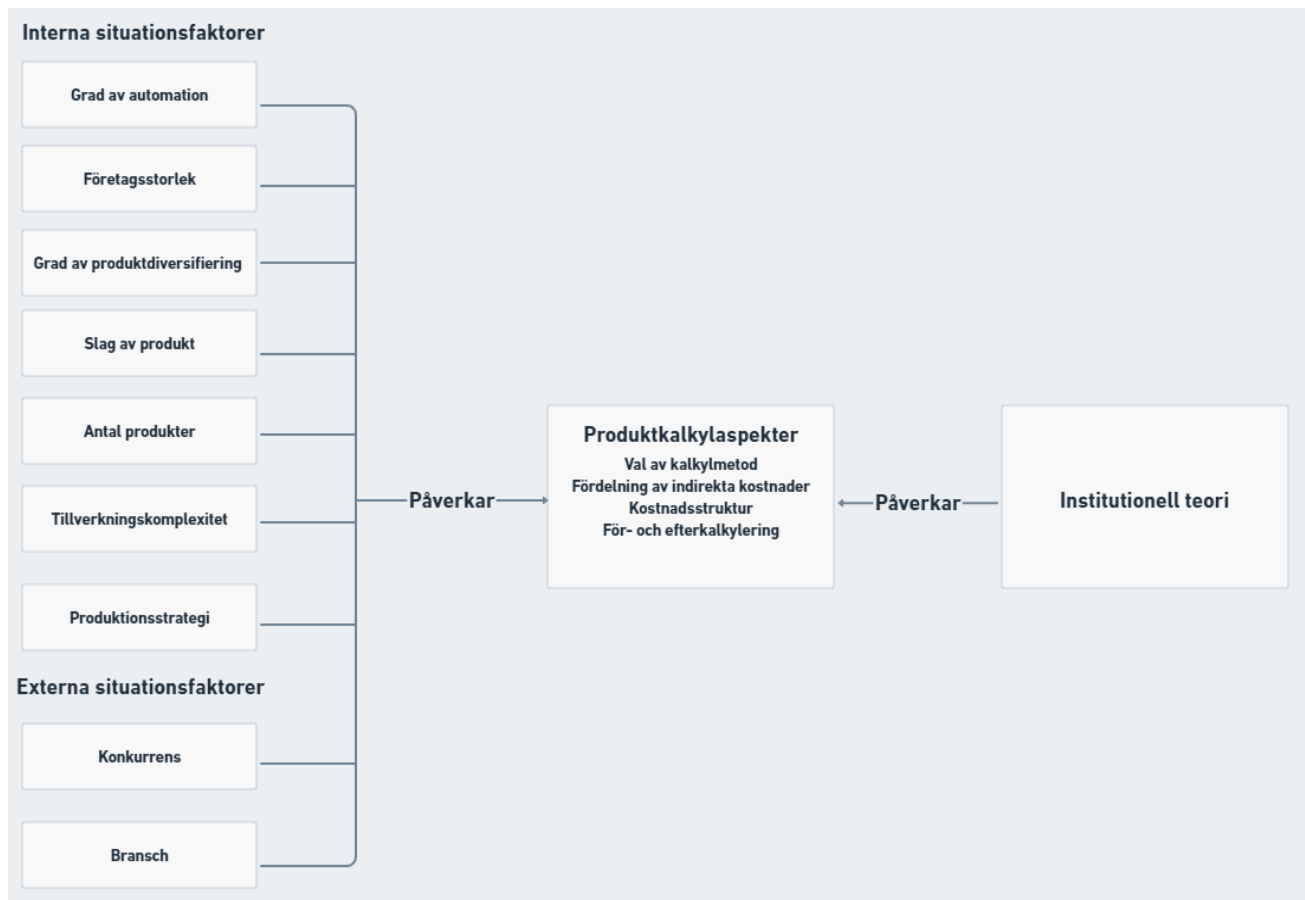


Vad exempelvis yrkesprofessionella grupper och forskare inom ämnesområdet anser är framgångsrika styrningsverktyg får en påverkan på hur företag arbetar med styrningsverktygen i praktiken och detta leder sedan till att företag tenderar att efterlikna varandra (Eriksson, 2009). Enligt Deegan & Unerman (2011) tenderar exempelvis specifika grupper av chefer som har liknande utbildning att implementera samma typer av styrningsverktyg (bl a samma typer av produktkalkyler). I och med att "Lean Production" och dess olika styrningsverktyg (bl a JIT, TQM och målkostnadskalkylering) idag är så pass väl etablerat i lärobokslitteraturen ökar det därmed sannolikheten att chefer i praktiken tillämpar dess olika typer av styrningsverktyg.

2.7 Studiens konceptuella modell

Valet av att anta ett förklarande perspektiv vid analys innebär generellt att en relativt enkel konceptuell modell kan användas för att förklara olika perspektiv på det fenomen som undersöks. Huruvida en konceptuell modell är verklighetsförankrad kan dock enbart bestämmas i relation till studiens frågeställning och därmed även till den litteratur som finns tillgänglig. Det viktiga vid utformning av studiens konceptuella modell är att den är tillräckligt verklighetsförankrad i aktuell situation, alltså med hänseende till studiens frågeställning och dess tillämpning (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2018).

I figur 2.11 presenteras studiens konceptuella modell. Vid skapandet av studiens konceptuella modell medräknas komponenter som har ett uttalat orsak verkan samband mellan påverkande faktorer (situationsfaktorer och institutionell teori) och utformningen av produktkalkyleringen. Alla faktorer som har inslag av ett "spekulerande" perspektiv har därmed exkluderats ur studiens konceptuella modell. Vid en första anblick kan modellen anses vara enkel. Modellen är emellertid inte för enkel eller för mångfacetterad, utan tillräcklig. Detta mot bakgrund av den kunskap som finns tillgänglig inom forskningsområdet (Ask & Ax, 1997). Den konceptuella modellen kommer användas vid den beskrivande studiens analys och för att besvara de hypoteser som presenteras i avsnitt 6.1 nedan (förklarande studien).



Figur 2.11. Konceptuell modell.



3. Metod

Ifall kunskap ska vara tillförlitlig ska den vara framtagen med hjälp av vetenskapliga metoder. Ändamålsenliga vetenskapliga metoder fungerar som hjälpmedel i forskningsprocessen. I detta metodkapitel redogörs för valda metodfrågor, detta i relation till samtliga delar i det empiriska forskningsupplägget. Kapitlet består av sju huvudavsnitt: kvantitativ forskningsstrategi, litteratursökning, val av datainsamlingsmetod, enkätundersökning, utvärdering av felkällor, val av statistiska testmetoder och etiska överväganden. Metodkapitlet fungerar som en samstämmig metodredogörelse för den beskrivande och den förklarande studien.

3.1 Kvantitativ forskningsstrategi

Enligt Djurfeldt & Barmark (2016) är det forskningsfrågorna som styr forskningsprocessen. Forskningsfrågan styr bland annat: litteratursökningen, litteraturgenomgången, påverkar beslutet om vilken forskningsstrategi som ska väljas och styr valet av forskningsmetod. Detta innebär att valet av forskningsupplägg i varje del är kopplad till forskningsfrågan. I valet mellan kvantitativ och kvalitativa forskningsmetoder är det ändamålsenligheten i relation till forskningsfrågorna som avgör de enskilda metodvalen. I studien härleds frågeställningarna från befintliga teorier och ska sedan prövas empiriskt, vilket är ett deduktivt arbetssätt som kan kopplas till en kvantitativ forskningsstrategi. Eftersom vissa frågor i enkäten är öppna frågor kan dock delar av vårt metodupplägg ha inslag av ett induktivt perspektiv eftersom företagets erfarenheter kan komma att påverka våra slutliga slutsatser på ett sätt som inte är förenligt med befintlig teori. Kvantitativ forskning är starkt kopplat till en positivistisk syn på forskning. Med utgångspunkt i detta antas det att teori syftar till att generera frågeställningar som kan testas (Bryman & Bell, 2017). I studien kommer det göras ett ställningstagande kring hur kunskap blir till. Det antas att en objektivistisk epistemologi råder. Detta innebär att det kommer anses möjligt att skapa objektiv kunskap (Ericsson, 2019).

3.2 Litteratursökning

I och med att föreliggande arbete är en nästintill replika på Urban Ask (Docent i företagsekonomi) & Christian Ax (Professor i företagsekonomi) (1997) studie “*Produktkalkylering i litteratur och praktik*”, så blir det relevant att använda deras forskningsupplägg som en grund för studiens upplägg. Det finns två centrala anledningar till att deras studie har tillämpats. För det första är Ask och Ax (1997) avhandling en erkänd hög kvalitativ studie inom ämnesområdet. Detta innebär att deras arbete kan användas som en ändamålsenlig referensram vid analys och jämförelse, med avseende på



utformning av produktkalkylering. För det andra har det inte utförts någon större kartläggning av produktkalkylering i praktiken sedan Ask & Ax (1997) studie varken i Sverige eller i något annat land vilket innebär att deras studie kan användas för att fånga upp den utveckling som skett. För att kunna svara på studiens frågeställningar krävs självklart kompletterande litteratur och vetenskapliga artiklar, framförallt modernare forskningslitteratur utförd sedan millennieskiftet och framåt. Vid insamling av litteratur (böcker och vetenskapliga artiklar) till studiens referensram så har ett krav ställts på legitimitet, detta har resulterat i att artiklar från större erkända forskningstidskrifter har använts för att få tillgång till studiens mest relevanta referenser. För att säkerställa trovärdigheten i det material som har insamlats så har "*ABS Journal Guide*" tillämpats som verktyg. "*ABS Journal Guide*" rangordnar relevansen av olika tidskrifter och har hjälpt studien att fokusera på att ta med innehåll från högt rankade tidskrifter.

Utifrån studiens frågeställningar har passande teman tagits fram som använts i litteratursökningen, dessa är produktkalkylering, traditionell svensk kalkyllitteratur, internationell kalkyllitteratur, situationsteoretisk litteratur, litteratur kopplat till institutionell teori och metodlitteratur. Vid insamling av studiens referenser samt vid framtagandet av specifika sökord, har relevansen till de ovan nämnda teman varit prioriterad. I föreliggande studie har det säkerställts att studiens mest centrala källor är "*primära publicerade*" vetenskapliga artiklar samt att de har blivit granskade av oberoende experter i en s.k "*peer review*" (detta genom databasen ulrichsweb). Det blir dock relevant att nämna att ett relativt stort antal av studiens källor inte har blivit granskade av oberoende experter i en s.k "*peer review*", detta syftar framförallt till de källorna som presenteras i bilaga 1 och 2 som enbart hade som krav på sig att bistå med antalet företag som tillämpar en viss kalkylmetod. De databaser som användes för att hitta källor, hade som krav på sig att erbjuda ett brett spektrum av ekonomiska vetenskapliga artiklar. I bilaga 3 illustreras de databaser som har använts för att hitta referenser. De databaser som prioriterades vid insamling av källor var exempelvis *Web of Science* och *Science Direct*, anledningen till detta är helt enkelt bredden i antalet vetenskapliga artiklar som erbjuds, samt trovärdigheten i publikationerna.

När relevanta databaser och teman var fastställda så blev nästa steg i litteratursökningen att identifiera relevanta sökord. Här togs lite olika vägval. Dels utgick sökningen från databasernas sökordsförslag, dels från ord som hittades i titlar och "abstract" i vetenskapliga artiklar. Fritextord (egna sökord) användes också, dessa ord var starkt kopplade till de teman som undersöktes. I sökprocessen tillämpades olika tekniker för att effektivisera letandet. En av dessa var trunkeringstekniken som används för att få fram matchningar på ändelserna kopplade till olika sökord, vilket bidrog till en bredare sökning. Det gjordes dessutom en mer specificerad sökning där en frassökningsteknik användes, där längre fraser ersatte sökning av enstaka ord, exempel på detta är "fördelning av



indirekta kostnader” En kombinationsökningsteknik användes också där flera teman sattes ihop till en sökning. Några exempel på de sökord som användes är i studien är, *“produktkalkylering”*, *“situationsteori”*, *“institutionell teori”* och *“Lean production”*. För att maximera resultaten av sökningarna så översattes begreppen mellan svenska och engelska och eventuella synonymer letades fram, även dessa testades för fler sökresultat.

3.3 Val av datainsamlingsmetod

Det finns en mängd olika omständigheter som influerar valet av datainsamlingsmetod. Samtliga tillvägagångssätt har positiva och negativa aspekter och ingen datainsamlingsmetod är bättre lämpad än någon annan. Ändamålsenligheten kan enbart avgöras i relation till de unika omständigheter som existerar (Djurfeldt & Barmark, 2016). I denna studie kommer data att insamlas med hjälp av en e-mail enkät (och som supplement via telefon). Enkät som datainsamlingsmetod är en tydlig följd av de två problemställningar som studien är ämnad att besvara. Användbarheten av e-mail enkäten i aktuell situation har dessutom prövats mot de olika unika förhållanden som existerar. Allmänna positiva aspekter som kan kopplas till enkäten är att ett stort antal företag kan kontaktas på kort tid, metoden kan med fördel tillämpas med långa svarsalternativ, data är simpel att processa och komprimera och slutligen att det är möjligt att ställa frågor med känslig karaktär. Allmänna negativa aspekter som kan kopplas till enkäten är att det finns hög risk för bortfall, det finns en viss oklarhet kring vem som har besvarat frågorna i enkäten, följdfrågor kan inte ställas och det går inte att garantera att frågorna i enkäten uppfattas på en entydigt sätt (Bryman & Bell, 2017). Förutom de allmänna positiva aspekter som talar för valet av enkät som datainsamlingsmetod finns det ett antal unika omständigheter för föreliggande studie som dessutom talar för enkät som tillvägagångssätt. Följande förhållanden talar ytterligare för valet av e-mail enkät som datainsamlingsmetod (Ask & Ax, 1997):

- Den eftersökta typen av data är (i huvudsak) av objektiv strukturell karaktär (till skillnad mot subjektiv).
- Datainsamlingen “sker med fördel med ett standardiserat strukturerat mätinstrument (ett frågeformulär med givna frågor och svarsalternativ, kompletterade med öppna rader)” (Ask & Ax, 1997, s.26).
- Det “föreligger inget stort behov av kontroll över undersöknings-/mätsituationen (respondenten är väl insatt i undersökningsområdet och frågeformuläret är strukturerat så att svarsangivelser i många fall kan kontrolleras)” (Ask & Ax, 1997, s.26).
- Påverkans-effekten “blir mindre då respondenten på egen hand och i egen takt (t ex kan uppgifter kontrolleras eller andra personer tillfrågas) kan fylla i ett frågeformulär och ej påverkas av intervjuare” (Ask & Ax, 1997, s.26).



- “Tillverknings- och marknadsförhållanden samt använda kalkylbegrepp är välkända och etablerade i såväl litteratur som praktik sedan årtionden tillbaka (även till kalkyleringen närliggande områden)” (Ask & Ax, 1997, s.26).
- “Tillverknings-, marknads- och kalkylaspekter/-förhållanden kan med fördel operationaliseras och mätas (det finns en litteratur att tillgå i vilken ledning och erfarenheter erhålles)” (Ask & Ax, 1997, s.26).
- Frågeformulärets omfattning.
- De stora reseavstånden.

3.4 Enkätundersökning

3.4.1 Förberedelser för datainsamling

3.4.1.1 Val av undersökningspopulation

I och med att i princip alla produktkalkyler är skapande för tillverkande företag kommer denna studie enbart behandla en förutbestämd kategori av tillverkande företag (Atkinson et al., 2012). Studiens undersökningspopulation omfattar enbart svenska verkstadsindustriföretag, detta i enlighet med Statistiska Centralbyråns (SCB) företagsregister. Anledningen till att studien enbart fokuserar på företag med sådan verksamhet är för att det är dessa företag som har varit i centrum i samtliga kalkyldebatter. I Ask & Ax (1997) studie undersöktes verkstadsindustriföretag vilket gör det relevant att analysera liknande företag för att därigenom kunna jämföra resultaten på ett ändamålsenligt sätt. Det blir dessutom fördelaktigt att undersöka en population som står inför samma institutionella förutsättningar, för att därigenom säkerställa en tydlig jämförbarhet (Samuelson, 1990). Utöver det redan nämnda blir det fördelaktigt att undersöka en population som består av företag som är förhållandevis liknade varandra gällande branschrelaterade omständigheter. Detta har påpekats inom den situationsteoretiska litteraturen (Merchant & Otley, 2006).

3.4.1.2 Utformning av frågeformulär och introduktionsbrev

Enkäten är konstruerad utefter tre olika huvudgrupper vid namn företagskännetecken, kalkylaspekter och kalkylutveckling (enkäten finns i bilaga 4). Anledningen till att dela upp frågorna på detta sätt är på grund av att dessa grupper på bästa sätt fångar upp relevant innehåll som kan användas för att besvara frågeställningarna. Utöver detta är det dessutom enkelt att koppla dessa till redan befintlig kunskap. Huvudgruppen företagskännetecken består av allomfattande företagsdata och även tillverknings- och marknadsbaserade förutsättningar (fråga 1-16 i bilaga 4 utgör dessa frågor). Huvudgruppen kalkylaspekter består istället av olika undergrupper som på ett bra sätt förklarar hur företagen arbetar med produktkalkylering (fråga 17-35 i bilaga 4 utgör dessa frågor). Huvudgruppen



kalkylutveckling består av frågor där respondenterna själva får ta ställning till den förändring som skett relaterat till produktkalkylering sedan Ask och Ax (1997) studie (fråga 36-38 i bilaga 4 utgör dessa frågor).

Utgångspunkten för de frågor som ställs är framförallt Ask och Ax (1997) studie, men även annan betydelsefull litteratur. I och med att denna studie i princip är en replika på Ask och Ax (1997) studie så blir det fördelaktigt att i vissa fall använda identiska frågor för att därigenom kunna jämföra våra resultat på ett ändamålsenligt sätt. Det blir likväl viktigt att ställa frågor som inte kan relateras till Ask och Ax (1997) studie för att därigenom kunna förklara förändringen som skett sedan deras studie. Enkäten består näst intill enbart av fasta svarsalternativ, men det finns även ett få antal öppna frågor. Detta motiveras dels med att det med stor sannolikhet går att förutse möjliga svarsalternativ och dels med att enkäten inte ska bli för lång vilket skulle minska bortfallet. I tabell 3.1 nedan illustreras frågeformulärets huvudgrupper samt undergrupper.

Tabell 3.1 Huvudområden i frågeformuläret

Företagskännetecken	Kalkylaspekter	Kalkylutveckling
Allmänna data	Val av kalkylmetod	Förändringsbehov
Marknadsförhållanden	Omkostnadsfördelning	Genomförda förändringar
Produkter	Kostnadsstruktur	
Tillverkningsprocessen	Kalkylers viktighet	
Tillverkningskännetecken	Frekvens i kalkyleringen	
	Kalkylobjekt	
	Svåra/problematiska kalkylmoment	

Gällande formuleringen av frågorna i enkäten går det att dela in relevant litteratur i sex olika grupper, se avsnitt 5.2 för operationalisering. *Produktkalkyleringslitteratur* har tillämpats för att konstruera frågor som kan relateras till tillverknings- och marknadsförutsättningar samt kalkylaspekter (bl a Jasti & Kodali, 2015; Bhamu & Sangwan, 2014; Maskell et al., 2012); Al-Omiri & Drury, 2007).

Ytterligare en aspekt är *traditionell svensk kalkyllitteratur* som har påverkat utformningen av frågor relaterade till kostnadsstruktur, kalkylobjekt, kalkylsituationer (bl a Frenckner & Samuelson, 1984; Johansson & Samuelson, 1986). Utöver det tidigare nämnda har även *internationell kalkyllitteratur* tillämpats för att forma frågor i enkäten (bl a Atkinson et al., 2012; Adler, 2011). *Tidigare utförda studier* som kan relateras till produktkalkylering har en betydande påverkan på alla typer av frågor som ställts i studien (Ahlberg & Sundqvist, 1970; Frenckner & Samuelson, 1984; Olve & Samuelson, 1989; Ask & Ax, 1997; Kennett et al., 2007; Yazdifar & Askarany, 2012). *Situationsteoretisk litteratur* har använts för frågor relaterat till de situationsfaktorer som studien använder för att förklara utfallet (bl a Merchant & Otley, 2006; Wilson & Chua, 1988). Slutligen har *metodlitteratur* som tydliggör



konkreta tips kring frågeformulering och “layout” använts för att säkerställa en högre svarsfrekvens (bl a Dillman & Smyth, 2014; Bryman & Bell, 2017; Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2018).

För att öka svarsfrekvensen är det fördelaktigt att utforma ett väl strukturerat introduktionsbrev som får respondenterna att faktiskt vilja öppna enkäten (Bryman & Bell, 2017). Ett bra introduktionsbrev ska enligt Dillman & Smyth (2014): tydliggöra syftet med enkäten, skapa någon form av legitimitet, tydliggöra tidsåtgången, erbjuda respondenterna att få en kopia av slutresultatet och gärna innehålla något pris som respondenterna kan vinna. Alla dessa typer av krav på introduktionsbrevet har säkerställts i föreliggande studie. Utöver detta tydliggörs det dessutom att all information kommer behandlas konfidentiellt för att därigenom öka svarsfrekvensen (Djurfeldt & Barmark, 2016). I introduktionsbrevet förklarades det dessutom att respondenterna kunde vidarebefordra enkäten till någon annan i företaget. I bilaga 5 illustreras det introduktionsbrev som skickades till samtliga respondenter.

3.4.1.3 Pilotstudie - Test av frågeformulär

Eftersom föreliggande studie tillämpar en enkätundersökning som forskningsmetod blir det extra viktigt att genomföra en pilotstudie, detta i och med att det inte kommer finnas någon intervjuare med som kan hantera eventuella oklarheter vid ifyllnad av frågeformuläret. Med en pilotstudie ökar sannolikheten att enkätfrågorna är utformade på ett strukturerat sätt samt att alla frågor uppfattas korrekt (Dillman & Smyth, 2014). Eftersom ett stort antal av studiens enkätfrågor redan har blivit testade i Ask & Ax (1997) studie kontaktades enbart ett företag vid studiens pilotstudie. I pilotstudien kontaktades Scania's CFO. Anledningen till att Scania valdes som testföretag för pilotstudien var på grund av att företaget aktivt arbetar med “Lean Production” och för att Scania är ett tillverkande företag. Scania utgör därmed ett perfekt företag för att testa frågor relaterat till tillämpningen av produktkalkylering i en produktionsmiljö som präglas av LP. I pilotstudien skickades först enkäten ut till testpersonen som fick kontrollera samtliga enkätfrågor. Efter detta utfördes en intervju där testpersonen tillsammans med oss gick igenom formulärets disposition, frågornas relevans, formuleringar, svarsalternativ, begrepp, samt tidsåtgång för ifyllandet. Samtliga frågor diskuterades och blev föremål för prövning, detta för att säkerställa att inga problem skulle dyka upp i senare skede. Utöver pilotstudien med Scania skickades dessutom enkäten ut till seniora forskare som är experter inom produktkalkyleringsområdet och till ett antal klasskamrater, detta för att få förslag på förbättringar.

Testet av frågeformuläret influerade utformningen av enkäten i ett flertal hänseenden, exempelvis genom valet av frågor, formuleringar, svarsalternativ och tillämpningen av ett flertal begrepp. Pilotstudien hos Scania resulterade exempelvis i att fråga 17 i bilaga 4 angående digitalisering



skapades, då ett problem med frågeformulering uppstod i tidigare skede. Utöver detta medförde pilotstudien dessutom ett byte av systemstöd för utskick av enkäten. Först tillämpades *google formulär*, men på grund av svårigheter med att få med fråga 19 i bilaga 4 på ett ändamålsenligt sätt byttes systemstöd till Linnéuniversitetets egna enkätssystem *Survey&Report*. Slutligen resulterade själva testet av enkäten i insikten att enkelhet, i alla olika avseenden, bör prioriteras vilket bidrog till att ett antal frågor omformulerades.

3.4.2 Genomförande av datainsamling

3.4.2.1 Urval av företag

Urvalsramen är erhållen från SCB:s företagsregister. I föreliggande studie undersöks inte hela undersökningspopulationen utan ett urval av företag studeras istället. Urvalet består av femton strata med hänseende på tre storleksgrupper (50-99, 100-499 och 500- anställda) och fem delbranscher inom verkstadsindustrin i överensstämmelse med Svensk Näringsgrensindelning (SNI) på tvåställig nivå (SNI25 Tillverkning av metallvaror utom maskiner och apparater, SNI26 Tillverkning av datorer, elektronikvaror och optik, SNI27 Tillverkning av elapparatur, SNI28 Tillverkning av övriga maskiner, SNI28 och SNI29 Transportmedel). SCB:s registreringsförfarande möjliggör användandet av dessa två variabler som stratifieringsvariabler. Notera att SNI 28 och SNI 29 har slagits ihop och kallas transportmedel, anledningen till detta är för att dessa två tydligt går in i varandra. Värt att poängtera är att i denna studie undersöks enbart aktiva aktiebolag. I Ask & Ax (1997) studie valdes samma delbranscher och storleksgrupper som i den föreliggande studien. Det blir ändamålsenligt att tillämpa samma typ av strataindelning för att därigenom kunna jämföra slutresultaten på ett effektivt sätt. För att kunna kontakta samtliga företag i urvalet inköptes e-mailadresser till företagens VD och Ekonomiansvarig. Anledningen till att dessa två typer av respondenter valdes var för att Ask & Ax (1997) studie visade på att mer än 50 procent av respondenterna som svarade på enkäten bestod av enbart dessa två grupper. I tabell 3.2 nedan illustreras populationen per storleksgrupp och delbransch.

Denna studie är ämnad att utföra en totalundersökning på samtliga 15 undersökta strata. Det innebär att alla enheter som ingår i urvalet får vara med i studien. Det finns därmed en möjlighet till att faktiskt kunna säga exakt vad som gäller för svenska verkstadsindustriföretag inom valda SNI-koder och storleksgrupper. Det blir därför viktigt att utföra en noggrann bortfallsanalys. Den primära anledningen till att utföra en totalundersökning i den aktuella situationen är framförallt på grund av att populationen är relativt liten. Utöver detta kostar det inte mer pengar att undersöka hela urvalet i och med att e-mailadresser för samtliga företags VD och Ekonomiansvarig har inköpts (pris:7500kr). Slutligen består storleksgrupp 500- enbart av 44 företag vilket gör det riskabelt att göra ett stickprov i denna delgrupp.



Tabell 3.2 Antal företag per storleksgrupp och delbransch

n=Antal företag

Storleksgrupp: 50-99 anställda:

SNI	n=
25	144
26	23
27	32
28	89
29 och 30	50
Totalt	338

Storleksgrupp: 100-499 anställda:

SNI	n=
25	57
26	31
27	22
28	94
29 och 30	44
Totalt	248

Storleksgrupp: 500- anställda:

SNI	n=
25	5
26	1
27	3
28	19
29 och 30	15
Totalt	43

Totalt: 629

3.4.2.2 Val av respondenter och deras fördelning samt ramfel

För att säkerställa att "rätt" personer inom företagen fyllde i vår enkät, kontaktades samtliga företag innan enkäten skickades ut. Ett kort e-mail brev skickades som förtydligade studiens syfte, när enkäten skulle skickas ut och kraven på respondenten. Detta steg utfördes för att öka svarsfrekvensen och studiens validitet. Ifall respondenten inte uppfyllde kraven skickade företaget en ny mailadress till en annan person inom företaget. I och med att enkäten skickades till företagets VD och Ekonomiansvarig



direkt, var det inte många nya e-postadresser som tillkom. Nedan beskrivs de olika krav som ställdes på studiens respondenter:

- Respondenterna “skall vara väl insatta i kalkylernas utformning och användning. Men de behöver nödvändigtvis inte vara ansvariga för kalkyleringen” (Ask & Ax, 1997, s.32).
- Respondenterna “skall vara väl förtrogna med de situationer i vilka kalkyler upprättas och med de eventuella problem/svårigheter som uppstår i dem” (Ask & Ax, 1997, s.32).
- Respondenterna “skall ha kännedom om tillverknings- och marknadsförhållanden samt besitta allmän kännedom om verksamheten i stort” (Ask & Ax, 1997, s.32).

Totalt kom fem olika befattningshavare att besvara frågeformuläret. I tabell 3.3 nedan presenteras respondenternas fördelning med avseende på kategorier av befattningar.

Tabell 3.3 Respondenternas fördelning med avseende på kategorier av befattningar (antal anställda)

Befattning	n=	Andel
VD/CEO	39	32,8%
Ekonomichef	45	37,8%
Marknadschef	2	1,7%
Controller	24	20,2%
Produktionschef	9	7,5%

För att säkerställa att respondenterna som svarade på enkäten aktivt arbetade med produktkalkyleringen, ställdes en fråga angående om respondenten var kalkyланvändare eller kalkylberedare (den personen som upprättar kalkyler). I tabell 3.4 illustreras spridningen mellan de två olika alternativen.

Tabell 3.4 Kalkyланvändare eller kalkylberedare

n=119 (Antal företag)	
	Andel
Kalkyланvändare	40,4%
Kalkylberedare	59,6%

När respondenterna för första gången kontaktades upptäcktes det felaktigheter i urvalsramen. Studiens urvalsram är förknippad med ett överteckningsfel (undersökningsenheter ligger utanför den population som ligger till grund för urvalet) på fem företag (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2018). Dessa företag exkluderades därmed ur studien. Anledningen bakom överteckningsfelet var att företagen bytt verksamhet (i branschterminer) (3st) och att de hade för få anställda (2st).



Undertäckningsfel realiseras när företag som borde vara med i populationen inte är med i urvalsramen. Undertäckningsfelet i föreliggande studie är dessvärre okänt, detta på grund av att det i praktiken är svårt att ta reda på storleken på undertäckningsfelet (Bryman & Bell, 2017). Studiens slutgiltiga urvalsstorlek uppgick därmed till 624 stycken företag.

3.4.2.3 Utskick av frågeformulär och behandling av svar

Enkätundersökningen skickades ut 2022-04-08 till samtliga företag via e-mail och pågick fram till 2022-05-06. Enkäten skickades ut till namngivna personer på de undersökta företagen. De personer som fick enkäten skickade till sig var främst VD:n eller Ekonomiansvarig i respektive företag, detta för att Ask & Ax (1997) studie visade på att mer än 50 procent av respondenterna som svarade bestod enbart av dessa två grupper. Ifall respondenterna inte besatt den tillräckliga kunskapen för att svara på enkäten vidarebefordrade dem enkäten till någon annan i företaget, exempelvis till Controllern.

Frågorna i enkäten är uppdelade i olika huvudgrupper för att öka möjligheten att kunna kontrollera kvaliteten på returnerade svar. Samtliga av respondenternas returnerade svar kontrollerades noggrant. Undantagslöst granskades att svar hade ifyllts på samtliga enkätfrågor samt ifall eventuella uppenbara felaktigheter kunde noteras (exempelvis osammanhängande svar). I de fall där stora felaktigheter har upptäckts så har respondenten kontaktats för komplettering/förtydligande av svar. Det var inget specifikt huvudområde i enkäten som kunde relateras till en hög nivå av felaktigheter. Fråga 22 i bilaga 4 uppfattades dock tvetydigt av ett få antal respondenter som trodde att varje kalkylsituation skulle rangordnas på en skala från 1-5 (detta problem åtgärdades genom att förtydliga frågan ytterligare). Efter kontrollering av svar överfördes dessa från enkätssystemet *Survey&Report* direkt in i analysprogrammet *SPSS*.

3.4.2.4 Utskick av svarspåminnelser och ett förkortat frågeformulär

Totalt har tre svarspåminnelser skickats ut till varje företag i urvalet som inte svarade på det första utskicket. Den första svarspåminnelsen skickades ut 2022-04-22 och den sista svarspåminnelsen skickades ut 2022-05-05. I det tredje och sista utskicket skickades ett förkortat frågeformulär ut, anledningen till detta var att vissa respondenter nämnde att originalet var för omfattande och tidskrävande. Värt att poängtera är dock att cirka 100 stycken företag svarade på originalet, men för att öka svarsfrekvensen ytterligare ansåg utsändning av ett förkortat frågeformulär ändå vara relevant.

Det uppstod svårigheter vid valet av vilka frågor som skulle exkluderas från det ursprungliga frågeformuläret. Frågor relaterat till produktkalkylaspekter (fråga 17-35 i bilaga 4) ansågs vara mest viktiga att ha kvar i frågeformuläret. Frågor relaterat till kalkylutvecklingen (fråga 36-38 i bilaga 4) ansågs vara näst viktigast att ha kvar i frågeformuläret. Företagsdata och tillverknings- och



marknadsbaserade förutsättningar (fråga 1-16 i bilaga 4) ansågs därmed inte vara lika viktigt att ha kvar. Detta eftersom tillräckligt med svar hade erhållits för att utföra statistiska analyser på nästintill alla dessa frågor. Följande frågor exkluderades från enkäten i bilaga 4: 4-8, 10, 12-13, 16-18, 24-26, 28, 31-34 (från 39 frågor till 20 frågor). I samband med utsändningen av det förkortade frågeformuläret försöktes även anledning bakom att företagen inte hade svarat på det första frågeformuläret tydliggöras. De respondenter som ej ville svara på enkäten ombads att svara på följande fråga: *vad är anledningen till att ni inte har valt att svara på enkäten?* Anledningen till att inkludera denna fråga var för att stärka bortfallsanalysen som utfördes i senare skede.

3.4.2.5 Svarsfrekvens och bortfall

I tabell 3.5 nedan presenteras svarsfrekvensen i olika stadier av datainsamlingen. Svartsfrekvensen i denna studie är 19,1%. Vid en jämförelse av tidigare utförda enkätundersökningar av produktkalkylpraxis så kan studiens svartsfrekvens anses vara relativt högt (se t ex Howell et al., 1987 (16%); Joey & Blayney, 1990 (21%); Kerremans et al., 1991 (9%); Puxty & Lyall, 1989 (23%); Raffi & Swamidass, 1987 (19%)). I Ask & Ax (1997) studie blev svartsfrekvensen 67%, men en viktig skillnad är att de enbart skickade enkäten till 257 företag vilket innebär att de fick 152 erhållna svar. Vid en jämförelse mellan antalet svar är skillnaden inte så stor. Förklaringen till att de fick en sådan hög svartsfrekvens var att respondenterna fick två månader på sig att svara på enkäten, i föreliggande studie fick respondenterna enbart en månad på sig att svara på enkäten. Tidsaspekten påverkar även möjligheten att med hjälp av påminnelser öka svartsfrekvensen.

Tabell 3.5 Svartsfrekvens i olika stadier av datainsamlingen

n=Antal företag	n=	Andel
Utan påminnelse	42	6,7%
Efter 1:a påminnelsen	69	11,1%
Efter 2:a påminnelsen	95	15,2%
Efter 3:e påminnelsen (förkortat frågeformulär)	119	19,1%

I tabell 3.6 nedan illustreras svartsfrekvensen av hur många av respondenterna som ville få tillgång till arbetet. Att 79% av respondenterna ville få tillgång till arbetet tyder på att det finns stort intresse för undersökningen i praktiken vilket stödjer uttalandet om studiens praktiska relevans.



Tabell 3.6 Respondenter som ville få tillgång till examensarbetet

n=119 (Antal respondenter)		
	n=	Andel
Respondenter som ville få tillgång till examensarbetet	94	79%
Respondenter som inte ville få tillgång till examensarbetet	25	21%

I tabell 3.7 nedan illustreras studiens bortfallsanalys med avseende på svarsfrekvens, urval, bortfall och ramfel per storleksgrupp och delbransch samt totalt. Tabellen visar att medelstora företag var den gruppen som hade störst svarsfrekvens medan stora företag var den gruppen som hade lägst svarsfrekvens. De finns många möjliga anledningar till att det var just stora företag som kunde kopplas till en låg svarsfrekvens. En högst trolig anledning är på grund av omfattningen på frågeformuläret, sannolikheten att en VD eller Ekonomichef på ett företag med över 500 anställda ska svara på en enkäten som tar 25 minuter är mindre än för ett företag med färre anställda. Den låga svarfrekvensen för storleksgruppen 500- anställda påverkar möjligheterna att dra slutsatser kring denna grupp. I och med att vi använder oss av flera storlekskalsser kan vi fortfarande använda storlek som situationsfaktor, detta eftersom vi kan jämföra kalkylanvändningen i små och medelstora företag. Svarsfrekvensen per SNI-kod hanteras i avsnitt 5.2.4.



Tabell 3.7 Svarefrekvens, urval, bortfall och ramfel per storleksgrupp och delbransch samt totalt

Storleksgrupp: 50-99 anställda:

SNI	Urval	Erhållit	Bortfall	Ramfel	Svarefrekvens
25	144	15	127	2	10,6%
26	23	6	17	0	26,1%
27	32	4	28	0	12,5%
28	89	20	69	0	22,5%
29 & 30	50	9	41	0	18%
Totalt	338	54	282	2	16%

Storleksgrupp: 100-499 anställda:

SNI	Urval	Erhållit	Bortfall	Ramfel	Svarefrekvens
25	57	16	40	1	28%
26	31	7	24	0	22,6%
27	22	7	15	0	31,8%
28	94	22	71	1	23,4%
29 & 30	44	8	35	1	18,1%
Totalt	248	60	185	3	24,2%

Storleksgrupp: 500- anställda:

SNI	Urval	Erhållit	Bortfall	Ramfel	Svarefrekvens
25	5	1	4	0	20%
26	1	0	1	0	0%
27	3	0	3	0	0%
28	19	3	16	0	15,8%
29 & 30	15	1	14	0	6,7%
Totalt:	43	5	38	0	11,6%

Totalt:

	Urval	Erhållit	Bortfall	Ramfel	Svarefrekvens
	629	119	505	5	19,1%

I tabell 3.8 nedan illustreras angivna skäl till att respondenterna inte svarade på enkäten. Det ska noteras att inget av de företag som svarade på bortfallsanalysen är stora företag vilket innebär att anledningen till att de stora företagen inte har svarat på enkäten fortfarande är osäkert. Tidsbrist utgör den mest frekventa skälet till att respondenterna inte svarade på enkäten. Värt att notera är att samtliga



tre respondenter som angav att kalkylerna är hemliga var respondenter från storleksgruppen 500-ansställda. Angående resterande skäl så är de utspridda på de tre olika storleksgrupperna.

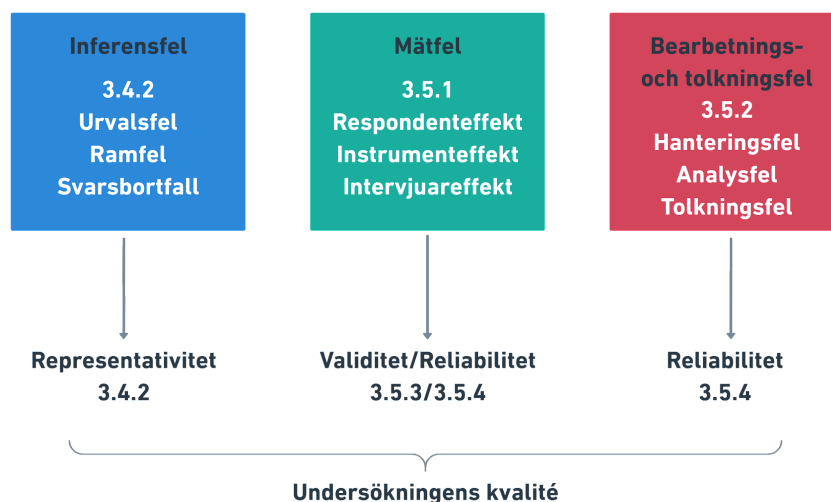
Tabell 3.8 Angivna skäl till svarsbortfall

n=14 (Antal företag)	Andel
Tidsbrist	60%
Kalkylerna är hemliga	15%
Omfattningen på enkäten	15%
Företaget har som policy att inte svara på enkäter	10%

Slutligen är det värt att poängtera att utöver svarsbortfall på organisationsnivå existerar även sk partiellt bortfall, detta innebär att ett antal av studiens respondenter inte har svarat på samtliga frågor i enkäten (Bryman & Bell, 2017). I föreliggande studie har det partiella bortfallet minskats genom att kontakta de respondenter som inte svarade på samtliga frågor. I aktuell studie kan det konstateras att det partiella bortfallet inte har påverkat möjligheten till analys i något enskilt fall.

3.5 Utvärdering av felkällor

Det finns en rad olika aspekter att ta hänsyn till i en enkätundersökning som påverkar studiens kvalitativa egenskaper i form av representativitet, validitet och reliabilitet. Det blir viktigt att ta hänsyn till alla de olika felkällor som kan bli aktuella och dessutom vara medveten om i vilka situationer de kan uppstå, detta för att säkerställa den kvalitativa standarden. Det finns huvudsakligen tre vanliga felkällor som kan uppstå vid en enkätundersökning, dessa är inferensfel, mätfel och bearbetning och tolkningsfel. Värt att poängtera är att det inte är möjligt att påverka alla dessa felkällor eller att summera ihop en total nivå av fel i studien, detta på grund av att felkällorna är av så skilda slag (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2018). I figur 3.1 nedan illustreras de olika typer av felkällor som kan realiseras vid en enkätundersökning samt en layout för föreliggande avsnitt.



Figur 3.1. Vanliga felkällor i enkätundersökningar (Ask & Ax, 1997, s.38).

3.5.1 Mätfel

Mätfel kan delas upp i tre kategorier, dessa är respondenteffekten, instrumenteffekten och intervjuareffekten (Djurfeldt & Barmark, 2016).

Respondenteffekten består av olika faktorer som påverkar hur respondenten svarar på enkäten. Det kan exempelvis handla om trötthet (vilket kan leda till okoncentrerade svar), tidsbrist (vilket kan leda till okoncentrerade svar och gissningar) och glömska (vilket kan leda till gissningar). En annan faktor som kan påverka är ifall respondenten låter generella åsikter påverka svaren istället för företagsspecifika fakta (Bryman & Bell, 2017). Respondenteffekten tas hänsyn till och mildras genom att säkerställa att enkäten enbart har skickats till lämpliga respondenter (kolla avsnitt 4.4.2.2), vara tillgängliga via mail och telefon för eventuella frågor, samt genom att respondenterna själva kan välja när de ska fylla i enkäten. Utöver detta förminsкас dessutom respondenteffekten som kan relateras till den sistnämnda faktorn genom att enkäten består av ytterst få öppna frågor. De få öppna frågor som finns är dessutom av objektiv karaktär.

Instrumenteffekten handlar om enkätfrågornas formulering (exempelvis begrepp och språk), ordningsföljd och svarsalternativ (Djurfeldt & Barmark, 2011). För att reducera risken för instrumenteffekten har en pilotstudie utförts (kolla avsnitt 4.4.1.3). Genom att utforma enkäten på ett strukturerat sätt har dessutom instrumenteffekten påverkats fördelaktigt (kolla avsnitt 4.4.1.2).

Intervjuareffekten är mätfel som kan uppstå i intervjusituationen (Byman & Bell, 2017). Denna felmarginal kommer denna studie nästintill helt kunna undvika genom att huvudfokuset ligger på en enkätundersökning. En situation som kan omfatta intervjuareffekten är dock pilotstudien. Situationer



som påverkar intervjueffekten handlar om kommunikationen mellan opponent och respondent. Hur språkbruket ser ut, med vilka formuleringar frågorna ställs, samt hur information som samlas in tolkas och bearbetas (Djurfeldt & Barmark, 2016).

3.5.2 Bearbetnings- och tolkningsfel

Det finns vanliga typer av fel som kan inträffa vid insamling, hantering och bearbetning av data. Ett av dessa är *hanteringsfel*, som inträffar i överföringen mellan svaren från frågeformuläret till inmatningsprogrammet (Bryman & Bell, 2017). För att minska risken för att några fel inträffar i detta stadiet så har Linnéuniversitetets rekommenderade program för enkätundersökningar *Survey & report* använts. Genom programmet kan enkäten enkelt skickas ut till många e-postadresser och svaren kan överföras mellan många olika typer av filtyper, samt direkt till analysprogrammet *SPSS*. Data kommer på så sätt överföras och hanteras med så liten manuell hantering som möjligt, för att minska risken för hanteringsfel. Utöver detta så kommer den insamlade datan dubbel kontrolleras av oss båda, med hänsyn till rimlighet och korrekthet.

Ett annat problem som kan uppstå handlar om *analys och tolkningsfel* av datan. Här ligger ansvaret på forskarna i val av lämpliga analysmetoder och i att tolka resultaten på rätt sätt. Analys och tolkningsfel beror ofta på bristande kunskap kring vilken analysmetod som är bäst lämpad i aktuell situation samt i att kunna förstå analysmetodens begränsningar och förutsättningar. För att undvika den här typen av misstag har enbart beprövade analysmetoder tillämpats. Utöver detta har enbart beprövade statistiska analysprogram används för att analysera data. Slutligen har tidigare studier legat till grund för ett stort antal av de analysmetoder som tillämpats (Ask & Ax, 1997).

3.5.3 Validitet

Validitet avser studiens begreppsmässiga och teoretiska relevans, alltså hur väl frågorna i enkäten ger svar på det som studien är ämnad att undersöka. Validitet är alltså giltigheten i det undersökningen mäter eller frågar om. Att operationalisera studiens frågeställningar till mätbara frågor och indikatorer, är bland det mest problematiska i en kvantitativ studie. Misslyckas studien med detta kommer undersökningen att präglas av systematiska fel. En hög grad av validitet kan alltså definieras som frånvaron av systematiska fel (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2018). Värt att notera är att det inte är möjligt att rent objektivt bedöma i vilken utsträckningen en mätmetod är valid eller inte, varför validitetsnivån måste bedömas subjektivt (Ask & Ax, 1997). Enligt Bryman & Bell (2017) finns det ett flertal olika validitetsbegrepp som går att ta hänsyn till. Föreliggande studie tar hänsyn till följande validitetsbegrepp: ytvaliditet, samtidig validitet och begreppsvaliditet.



Med *ytvaliditet* avses insiktsfulla personers reaktioner på frågor i enkäten. Om frågorna i enkäten anses vara ändamålsenliga med hänsyn till sina syften har ytvaliditeten garanterats (Djurfeldt & Barmark, 2011). Ytvaliditeten har säkerställts genom studiens pilotstudie samt genom att en stor mängd frågor är tagna från Ask & Ax (1997) avhandling. Utöver detta har dessutom flera lärare som är experter på ämnet fått läsa igenom enkäten. Med *samtidig validitet* avses graden av kongruens mellan operationaliserade frågor och verkligheten (Bryman & Bell, 2017). Den samtidiga validiteten säkerställdes genom studiens pilotstudie där respondenten angav svar på frågorna i enkäten som sedan testades mot verkliga omständigheter. De två redan hanterade typerna av validitet är ett mått på studiens externa validitet. Intern validitet är istället ämnad att säkerställa att det finns en logisk koppling mellan undersökningen och den teori som finns kopplad till undersökningsområdet. Begreppsvaliditet är ett mått på studiens interna validitet. Med *begreppsvaliditet* avses hur väl använda begrepp uttrycker de dimensioner vilka eftersöks (Djurfeldt & Barmark, 2016). Huruvida begreppsvaliditeten är hög eller inte kan vara svårt att mäta i praktiken men studien har låtit tidigare forskningsstudier (litteraturgenomgången) och pilotstudien ligga till grund för den operationalisering, mätning och val av begrepp som tagits vilket har givit struktur för förhållande mellan frågeställning, enkätundersökning och slutledning/slutsats. Slutligen tas hänsyn till studiens intern och extern validitet genom sättet studien är avsedd att genomföras, där hela populationen av verkstadsindustrieföretag inom förutbestämda branscher kontaktas.

3.5.4 Reliabilitet

Reliabilitet omfattar tillförlitligheten i de frågor som ställs i enkäten snarare än dess relevans. En mätmetod som ger samma resultat vid upprepade mätningar har en hög reliabilitet, reliabiliteten utgör därmed en mätmetods förmåga att undvika slumpinflytanden (Djurfeldt & Barmark, 2016). Mätvärden ska vara konsekventa på så sätt att samma resultat uppnås om samma personer studeras med samma typ av frågor vid olika tillfällen eller av olika forskare (Bryman & Bell, 2017). Alla undersökningar har dock ett visst inflytande av slump eftersom att det i praktiken är omöjligt att utföra två mätningar där svaren är helt identiska. Graden av reliabilitet influeras av ett flertal olika faktorer, exempelvis avvikelser i skiftande egenskaper hos respondenten (t ex trötthet och motivation), situationsbundna faktorer (t ex miljö och tidpunkt), oklarheter och svårigheter i enkät utformningen (otydligt formulerade frågor, tvetydiga svarsalternativ etc.), variationer i mätningar (t ex olika intervjuares sätt att ställa frågor och frågeformulärs konstruktion), enkätens "layout" (t ex svarsutrymme och typ av svarsalternativ) och slutligen slumpfaktorer (t ex gissningar) (Djurfeldt & Barmark, 2011).

Valet att använda en e-mail enkät påverkar ett antal av de ovan nämnda faktorerna fördelaktigt. Med en enkätundersökning har respondenterna möjligheten att själva välja tidpunkt för ifyllnad och miljö vilket påverkar de två första av ovan nämnda faktorer. På grund av enkätens objektiva karaktär så



undviks dessutom eventuella variationer i mätningar, som beror på hur forskaren ställer frågorna. En fallgrop som riskerar att påverka reliabiliteten negativt är dock ifall enkäten innehåller för många öppna frågor, risken är då att svaren skiljer sig åt mycket och att forskaren måste kategorisera svaren (Bryman & Bell, 2017). Med hänsyn till detta kommer denna studie utgå från flervalssalternativfrågor som kompletteras med ytterst få öppna frågor. Eventuella oklarheter och tolkningssvårigheter i enkäten räknas med att ha kunnat reduceras genom att utföra en pilotstudie, där respondenten fick komma med invändningar, förbättringsmöjligheter och eventuella oklarheter. Enkäten i sig har dessutom utformats i liknande format som Ask & Ax (1997) enkät och ett stort antal frågor är identiska, på så sätt har enkätfrågorna i sig redan blivit testade vilket säkerställer en hög grad av reliabilitet. Slutligen är det värt att nämna att kvantitativa studier överlag har en högre grad av reliabilitet än kvalitativa studier i och med att kvantitativa studier ofta förlitar sig på helt standardiserade frågeformulär, som är fallet i föreliggande studie (Djurfeldt & Barmark, 2018).

3.6 Val av statistiska testmetoder

Valet av statistiska analysmetoder bör grundas i de olika mätskalor (typ av variabel) som förekommer. Mätskalorna bestämmer nämligen vilka analysmetoder som kan tillämpas vid analys av samband (Anderson et al., 2017). I studien förekommer samtliga olika typer av variabler (kvalitativa och kvantitativa) vilket innebär att det finns en rad olika analysmetoder som är möjliga att använda. I föreliggande studie kommer univariat-, bivariat- och multivariat analys tillämpas för att analysera den insamlade datan. SPSS kommer användas för att utföra studiens analyser.

Univariat analys kommer användas för att besvara frågeställningarna i den beskrivande studien, detta eftersom båda frågeställningarna är deskriptiva (Djurfeldt & Barmark, 2016). Univariat analys innebär en analys av en variabel i taget (Bryman & Bell, 2017). Samtliga typer av variabler (kvantitativa och kvalitativa) ska analyseras i den univariata delen. Enligt Djurfeldt & Barmark (2016) bör därför följande typer av analysmetoder tillämpas: tabeller, histogram och stapel-/cirkeldiagram. Vid analys av en kvalitativ variabel (nominal, ordinal eller dikotom) kommer ett Chi²-test utföras. Chi²-testet tillämpas för att testa ifall avvikelser mellan förväntad fördelning och faktisk fördelning är på grund av slumpen eller inte (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2018). Vid analys av en kvantitativ variabel (kvot) kommer ett t-test utföras. Ett t-test utförs för att testa om ett uppmätt medelvärde tillräckligt skiljer sig från ett förväntat medelvärde (Anderson et al., 2017).

Bivariat analys kommer användas för att besvara frågeställningen i den förklarande studien, detta eftersom frågeställningen är av förklarande karaktär (Djurfeldt & Barmark, 2016). I den bivariata analysen studeras sambandet eller korrelationen mellan två variabler, och den eventuella



orsaksrelation denna kan avspegla (Bryman & Bell, 2017). I föreliggande studie ska samtliga typer av variabler (Kval. - Kval., Kvant. - Kvant. och Kval. - Kvant.) analyseras i den bivariata delen. Vid analys av två kvalitativa variabler kommer följande analysmetoder tillämpas: korstabell, Cramérs V, phi, Spearmans rho och Chi²-test. Vid analys av en kvalitativ och en kvantitativ variabel kommer följande analysmetoder tillämpas: Spearmans rho och variansanalys (ANOVA). Vid analys av två kvantitativa variabler kommer Pearsons r användas. Slutligen kommer nollhypoteser testas mot alternativa hypoteser (studiens hypoteser presenteras i avsnitt 6.1 nedan).

Korstabeller används för att undersöka samband mellan två kvalitativa variabler. Idén bakom korstabulering är att sammanställa frekvensfördelningen för två olika kvalitativa variabler för att sedan undersöka antalet observationer av simultant förekommande värden. Vid användning av korstabeller ska den beroende variabeln läggas in som en radvariabel och den oberoende variabeln som en kolumnvariabel (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2018). För att säkerställa att sambanden i studiens korstabeller är signifikanta kommer Chi²-test utföras (Djurfeldt & Barmark, 2016). Utöver det tidigare nämnda kommer Cramérs V, phi, Pearsons r och Spearmans rho tillämpas för att därigenom notera styrkan i sambanden. Phi, Pearsons r och Spearmans rho visar på om sambandet är positivt eller negativt samt styrkan på sambandet på en skala från 0 till 1, där 1 är ett starkt samband. Cramérs V visar enbart styrkan (en skala från 0-1) på sambandet inte om det är ett positivt eller negativt samband (Bryman & Bell, 2017).

En variansanalys (ANOVA) användes vid analys av en kvantitativ och en kvalitativ variabel. Testet används när skillnader mellan medelvärden för fler än två grupper ska testas samtidigt. ANOVA-testet bygger på att den totala variansen i de undersökta urvalet delas upp i två delar: den som finns inom grupperna i form av skillnader mellan de undersökta individerna (inomgruppsvariansen), samt den som finns mellan grupperna (mellangruppsvariansen). För att skillnaden mellan de studerade grupperna ska vara statistiskt signifikant får inte spridningen inom grupperna vara så stor att den förklarar den mesta av den totala observerade variationen (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen, 2018).

Multivariat analys kommer användas för att besvara frågeställningen i den förklarande studien, detta eftersom frågeställningen är av förklarande karaktär (Djurfeldt & Barmark, 2016). En multivariat analys innebär en samtidig analys av tre eller fler variabler (Djurfeldt & Barmark, 2011). I föreliggande studie ska samtliga typer av variabler (Kval. - Kval/Kvant. - Kval/Kvant.) analyseras i den multivariata delen. Logistisk regression kommer att användas för att utföra studiens multivariata analyser.



Logistisk regression kan beskrivas som en uppskattning av relationen mellan en icke numerisk (binär) beroende variabel och en uppsättning av numeriska eller icke numeriska oberoende variabler (Hair et al., 2014; Djurfeldt & Barmark 2011). Det positiva med logistisk regression är att det inte finns några krav på att variablerna måste vara normalfördelade, vilket är en restriktion i andra regressionsmetoder. Utöver detta kräver heller inte logistisk regression något linjärt samband mellan de beroende och de oberoende variablerna vilket förenklar analysen (Hair et al., 2014). Med hjälp av logistisk regression är det möjligt att räkna fram påverkan som de olika oberoende variablerna har på sannolikheten att företaget exempelvis tillämpar en produktkalkyl framför de andra (Hair et al., 2014; Anderson et al., 2017). Vid analys finns det två värden som ska analyseras utöver signifikansnivån, nämligen β -koefficienten och oddskvoten ($\text{Exp}(B)$). I vårt fall där dikotoma variabler ska analyseras kommer en positiv β -koefficient betyda att det är större sannolikhet för ett positivt samband med den beroende variabeln i dess betydelse för $Y=1$ (alternativet som kodats som 1). En oddskvot som överstiger 1 signalerar ett positivt samband och en oddskvot under 1 ett negativt samband. Procentsatsen som kommer att genereras visar hur pass mycket större eller mindre sannolikheten för $Y=1$ är jämfört med $Y=0$ (Djurfeldt & Barmark 2011).

Avslutningsvis är det värt att poängtera att för varje bivariat- och multivariat analys krävs det ett kompletterande signifikanstest som säkerställer att det faktiskt finns något samband. Den statistiska signifikansnivån är den risknivå som man är villig att acceptera när man gör slutsatser om att det finns ett samband mellan olika variabler (Bryman & Bell, 2017). I föreliggande studie antas det att resultatet är statistiskt signifikant när p-värdet $\leq 10\%$. I bilaga 6 presenteras formlerna för de statistiska analysmetoder som har använts i studien.

3.7 Etiska överväganden

I föreliggande studie har olika slag av etiska problem aktualiseras, framförallt vid utformningen av enkäten. Enligt Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen (2018) blir det därmed viktigt att ta hänsyn till följande etiska principer: informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitets- och anonymitetskravet, nyttjandekravet, falska förespeglningar och slutligen att inte respondenterna på något sätt ska skadas av undersökningen. Att följa dessa etiska principer är väsentligt för att skydda deltagarnas integritet och för att säkerställa att ingen information som har samlats in genom studien ska kunna användas emot respondenterna (Bryman & Bell, 2017). Informationskravet har säkerställts genom att tydligt informera respondenterna om vad syftet med studien är, vad deltagande innebär och hur studien kommer att gå till. Samtyckeskravet har uppfyllts genom att deltagaren när som helst kan välja att avsluta sitt deltagande ifall han/hon inte vill lämna ifrån sig en viss information eller av helt andra skäl. Enkäten har varit frivillig och inga av respondenternas personuppgifter eller aktuella roller



i det specifika företagen har redovisats vilket tillgodoser studiens krav på konfidentialitet och anonymitet. Allt insamlat material från studien kommer endast redovisas inom kursens ramar på Linnéuniversitet, samt publiceras på *DIVA (Digitala vetenskapliga arkivet)*, vilket säkerställer studiens nyttjandekrav. Genom öppenhet, tydlighet och förklaringar av de frågor som ställs i enkäten säkerställer studien även att det inte förekommer några falska förespeglingar. I studiens pilotstudie diskuterades dessutom alla dessa etiska problem öppet med respondenten för att säkerställa att alla olika krav var uppfyllda.



4. Resultat & analys - Den beskrivande studien

I detta kapitel presenteras resultatet och analysen i den beskrivande studien både gällande objektiva aspekter på produktkalkylering och kalkylaspekter relaterat till utförande av och uppfattningar om kalkylering. Kapitlet inleds med en genomgång av vilka produktkalkyleringsmetoder som används i praktiken. Vidare redovisas vilka moment inom produktkalkyleringen som anses vara problematiska och vad företag inriktar sitt arbete mot relaterat till produktkalkylering.

4.1 Val av kalkylmetod

Ovanstående skisserade bakgrund tydliggör att en av de historiskt sett mest omdebatterade kalkylfrågorna rör den om val av produktkalkyl, dvs vilken produktkalkyl som bör tillämpas i praktiken. De empiriska studier som tidigare har utförts i Sverige visar på att självkostnadskalkylen föredras framför användandet av bidragskalkylen (Frenckner & Samuelson 1984; Ask & Ax, 1997). Ask och Ax (1997) studie visade på ett blandat användande av självkostnadskalkylen och bidragskalkylen i praktiken. Sammanräknat använde 90% av företagen självkostnadskalkylen och 42% använde sig av bidragskalkylen (i de ovan nämnda fallen användes kalkylen antingen som enda metod eller i kombination med andra kalkyler). Utöver detta valde Ask och Ax (1997) att fråga företagen vilka nya kalkylansatser som företagen planerade att tillämpa. Resultatet visade på att 23% av företagen planerade att tillämpa ABC-kalkylen medans enbart 1% av företagen planerade att implementera målkostnadskalkylen och livscykelkalkylen.

Förändringar i den ekonomiska miljö som företag är verksamma i anses skapa nya utgångspunkter för produktkalkyleringen (Merchant & Otley, 2006; Al-Omiri & Drury, 2007). Sedan Ask och Ax (1997) utförde sin enkätundersökning i början på 1990-talet har det skett en hel del stora förändringar i företagsmiljön. De förändringar inom företagsmiljön som är mest tydligt märkbara är teknologisk utveckling, kortare produktlivscykler, hårdare konkurrens, nya efterfrågemönster, minskade kostnader för informationsbehandling, framväxten av integrerade informationssystem och satsningen på nya produktionsstrategier. Dessa förändringar bör ha en stor påverkan på vilka kalkylmetoder som används i praktiken (Atkinson et al., 2012). I dagens konkurrensutsatta tillverkningsmiljö är dessutom många emot användningen av traditionella produktkalkyler (självkostnadskalkylen med påläggssatser och bidragskalkylen). Många tillverkningsföretag över hela världen förlitar sig istället starkt på avancerade kalkyler som målkostnadskalkylen och ABC-kalkylen (Hamood & Sulaiman, 2011).



Resultatet i föreliggande studie visar på ett blandat användande av de olika produktkalkylerna. Totalt (sammanräknat) använder 89% av företagen självkostnadskalkyl med påläggssatser, 19% använder bidragskalkylen, 1,7% använder stegkalkylen, 14,8% använder ABC-kalkylen, 10,4% använder målkostnadskalkylen, 5,2% använder kaizenkalkylen, 3,5% använder livscykelkalkylen och 13,0% använder "value stream costing" (i samtliga av de ovan nämnda fallen används kalkylen antingen som enda metod eller i kombination med andra kalkyler). Att 89 % av företagen använder självkostnadskalkyl med påläggssatser innebär att under de senaste 30 åren sedan Ask & Ax (1997) utförde sin enkätundersökning så har situationen med självkostnadskalkylen inte förändrats överhuvudtaget. Angående tillämpningen av bidragskalkylen så har andelen företag som tillämpar metoden minskat från 42% till 19% under de senaste 30 åren (Ask & Ax, 1997). En trend kan därmed noteras som innebär att företagen väljer att byta ut bidragskalkylen mot andra typer av kalkyler (målkostnadskalkyl, ABC-kalkyl, "value stream costing", livscykelkalkyl och kaizenkalkyl). Även fast anledningen bakom denna förändring inte studeras djupgående i föreliggande studie så har dock ett få antal anledningar kunnat noteras när företagen fick ange orsaken till de stora förändringar som företaget hade vidtagit under de senaste 20 åren (fråga 36-37 i bilaga 4). Anledningen till att företagen hade valt att byta ut bidragskalkylen som kalkylmetod var på grund av en ökad andel indirekta kostnader, att företaget var i behov av en bättre kalkyl rent allmänt och på grund av mer komplexa beslutssituationer. Vad gäller stegkalkylen så är resultatet samma som i tidigare utförda studier vilka också visade på en låg tillämpningsnivå (bl a Olve & Samuelson, 1989).

Att 14,8 % tillämpar ABC-kalkylen i praktiken tyder på att intresset för kalkylen har minskat sedan Ask & Ax (1997) studie där 23% av företagen planerade att implementera kalkylen. Vid en jämförelse med andra länder angående tillämpningen av ABC-kalkylen i praktiken (kolla bilaga 1) visar resultatet på att Sverige är bland de länder som har lägst tillämpningsnivå av kalkylen i praktiken. Studiens resultat är dock inte häpnadsväckande detta med utgångspunkt i den forskning som utfördes under det första decenniet av 2000-talet som visade att andelen företag som tillämpade ABC-kalkylen inte hade växt sedan 90-talet utan minskat (Kiani & Sangeladij, 2003; Lawson, 2005; Kennett et al., 2007; Bescos et al., 2002; Baird et al., 2004; Askarany & Yazdifar, 2007; Cotton et al., 2003; Kennedy & Affleck-Grave, 2001; Al-Omiri & Drury, 2007; Pierce, 2004; Kallunki & Silvola, 2008). Det har inte utförts någon större undersökningen kring tillämpningen av ABC-kalkylen i Sverige utefter vad som kan konstateras vilket innebär att resultatet är gällande i föreliggande kontext.

Att 10,4% av företagen använder målkostnadskalkylen i praktiken tyder på att intresset för kalkylen har ökat sedan Ask & Ax (1997) studie där enbart 1% av företagen planerade att implementera kalkylen. Vid en jämförelse med andra länder (kolla bilaga 2) angående tillämpningen av målkostnadskalkylen i praktiken visar resultatet på att Sverige är det land med lägst andel företag som



tillämpar målkostnadskalkylen i praktiken (Tani et al., 1994; Yazdifar & Askarany, 2012; Joshi, 2001; Israelsen et al., 1996; Dekker & Smidt, 2003; Juhmani, 2010; Kocsoy et al., 2008). Vid en jämförelse med studier som har utförts i Sverige kopplat till tillämpningen av målkostnadskalkylen i praktiken (kolla bilaga 2) så är resultatet relativt lika de resultat som uppnåtts i tidigare utförda studier i alla fall förutom i jämförelse med Alpenberg & Scarbrough (2013) studie som visade på att 27% tillämpade kalkylen i praktiken. En högst trolig förklaring till den stora skillnaden är att Alpenberg & Scarbrough (2013) studie enbart studerade stora företag. Angående tillämpningen av "value stream costing", kaizenkalkylering och livscykelkalkylering i praktiken så har inte detta undersökts i tidigare studier utifrån vad som kan konstateras vilket innebär att resultatet är gällande i föreliggande kontext. Vad som möjligtvis skulle kunna förklaras är den låga tillämpningsnivån av livscykelkalkyleringen vilket troligtvis kan förklaras genom att kombinationer av andra kalkylmetoder som exempelvis ABC-kalkylen och målkostnadskalkylen tillsammans kan uppnå syftet med livscykelkalkylen.

I tabell 4.1 nedan illustreras spridningen mellan traditionella produktkalkyler och produktkalkyler som passar bra i lean-miljöer (i bilaga 7 illustreras samtliga kombinationer av svar som respondenterna angav samt fördelningen per alternativ). Att 56,3% av de svenska företagen arbetar med traditionell självkostnadskalkyl som den enda produktkalkylen innebär att de rekommendationer som gavs i "Enhetliga principer för självkostnadsberäkningar" (EP) 1936 än idag år 2022 fortfarande har en stor påverkan på svensk kalkylpraxis. Att 5,9% av företagen tillämpar bidragskalkylen som enda kalkylmetod tyder på att bidragskalkylen fortfarande anses vara ett väsentligt styrningsverktyg. När Ask & Ax (1997) utförde sin studie visade resultatet att det inte var några företag som arbetade med kalkyler som passar bra i produktionsmiljöer som karaktäriseras av lean ("value stream costing", målkostnadskalkylen, ABC-kalkylen och kaizenkalkylen). Anledning till detta var högst troligt att dessa produktkalkyler var helt nya koncept och därför inte fått fäste i praktiken. Att cirka 37,8 % av företagen idag använder dessa kalkylmetoder tyder på att utvecklingen i den ekonomiska miljö företagen verkar i samt satsningen på nya produktionsstrategier har haft en påverkan på utformningen av produktkalkyleringen. En ytterligare möjlig förklaring till den ökade tillämpningen av kalkyler som passar bra i lean-miljöer är isomorfism (institutionella teori). Enligt exempelvis den normativa isomorfismen tenderar företaget att pressas till att tillämpa vissa typer av styrningsverktyg av olika normgrupper (exempelvis yrkesprofessionella och forskare inom ämnet). I och med att "Lean Production" och dess olika styrningsverktyg (bl a "value stream costing", målkostnadskalkylering och kaizenkalkylen) idag är så pass väl etablerat i lärobokslitteraturen ökar det därmed sannolikheten att chefer i praktiken tillämpar dess olika typer av styrningsverktyg. Vad gäller tillämpningen av den japanska ekonomistyrningen generellt så har företag från länder runt om i världen under de senaste decennierna börjat imitera de Japanska företagens tillvägagångssätt med avseende på användningen av "Lean Production" (där inräknat TQM och JIT) och produktkalkylering (bl a målkostnadskalkylen och



“value stream costing”), detta för att de Japanska företagen generellt sett anses vara framgångsrika (mimetisk isomorfism) (Deegan & Unerman, 2011). Sammanfattningsvis tyder resultatet på att svensk kalkylpraxis präglas av självkostnadsfilosofin samt att företagen i större omfattning börjar tillämpa kalkyler som passar bra i produktionsmiljöer som karaktäriseras av “Lean Production”.

Tabell 4.1 Val av kalkylmetod

	Andel
Självkostnadskalkyl	56,3%
Bidragkalkyl	5,9%
Målkostnadskalkyl, kaizenkalkyl, ABC-kalkylen eller “value stream costing”	37,8%
	100%

4.2 Kostnadsstruktur

Ett återkommande tema i kalkyllitteraturen är företagets kostnadsstruktur, i form av att direkta kostnader och omkostnader varierar som ett resultat av förändringar i tillverknings- och marknadsförhållanden (bl a med avseende på ökad grad av automatisering och kundanpassning). En dominerande föreställning (“myt”) inom kalkyllitteraturen är att andelen omkostnader dominerar i jämförelse med andelen direkta kostnader av tillverknings/självkostnaden (Cooper & Kaplan, 1988). Ask & Ax (1997) studie visade på att 65% av självkostnaden bestod av direkta kostnader och att 35% bestod av indirekta kostnader. Den utbredda uppfattningen (“myten”) om en mindre andel direkta kostnader och en dominerande andel omkostnader var därmed inkorrekt i en svensk kontext år 1991. Men hur ser situationen ut idag? Har kostnadsstrukturen förändrats?

Företag använder olika kalkylmallar för olika kalkylsituationer och för olika typer av kalkylobjekt, det gör undersökning av kostnadsstrukturen problematisk (Ask & Ax, 1997). I syfte att fastställa kostnadsstrukturen ombads därför företagen i föreliggande studie att utgå ifrån sina mest frekvent använda kalkylmallar och utifrån denna ange varje komponents beräknade relativa andel av totalkostnaden. I tabell 4.2 nedan illustreras andelen direkta kostnader och indirekta kostnader av totalkostnaden samt antalet företag som innehar de olika presenterade kostnadskomponenterna. Tabellen visar att 66,7% av företagens totala kostnader bestod av direkta kostnader och att 33,3% bestod av indirekta kostnader vilket innebär att kostnadsstrukturen knappt har förändrats sedan Ask & Ax (1997) utförde sin studie. Även föreliggande studie visar därmed på att den dominerande föreställningen (“myten”) inom kalkyllitteraturen nämligen att andelen omkostnader dominerar i jämförelse med andelen direkta kostnader kan anses vara inkorrekt i föreliggande kontext (Atkinson et al., 2012). Värt att notera är percentilvärdena i tabellen som visar på att 90% av företagen har en andel indirekta kostnader som motsvarar 45% eller lägre och att 90% av företagen har en andel direkta



kostnader som motsvarar 55% eller högre. Tabellen visar på att den kostnadskomponent som har klart störst andel kostnader är direkt material (dm) (50,3%). Kostnadskomponenten med näst störst andel kostnader är direkt lön (dl) (19%). Det är även dessa två kostnadskomponenter som flest företag har med i sina huvudsakliga kalkylmallar.

Tabell 4.2 Kostnadsstruktur - Andel direkta kostnader och indirekta kostnader av totalkostnaden (mest frekventa kostnadskomponenterna)

n=Antal företag som innehar kostnadskomponenten

Per kostnadskomponent	n=	Medelvärde	Standardavvikelse	Min-maxvärden
Direkt material (dm)	103	50,3%	18,4	5,0%-90%
Direkt lön (dl)	92	19,0%	12,2	3,0%-60%
Direkt teknik/maskin	58	11,6%	9,1	1,0%-45%
Tillverkningsomkostnader (to)	76	14,3%	14,1	4%-45%
Materialomkostnader (mo)	80	4,4%	1,8	1%-10%
Speciella direkta kostnader	9	6%	6,4	0,1%-20%
Teknik-/maskinomkostnader	25	5,9%	4,5	1%-25%
Direkta försäljningskostnader	13	4,6%	3,5	0,5%-12%
Administrationsomkostnader (ao)	66	7,1%	4,3	1%-20%
Försäljningsomkostnader (fo)	55	6,9%	4,1	1%-20%

Totalt

Direkta kostnader	103	66,7%	11,6	25%-95%
Indirekta kostnader	103	33,3%	11,6	5%-75%

Percentiler	Direkta kostnader	Indirekta kostnader
10	55%	20%
25	62,5%	25%
50	70%	30%
75	75%	37,5%
90	80%	45%

I och med att Ask & Ax (1997) undersökte kostnadsstrukturen hos företag innebär det att förskjutningar i termer av andelar direkta kostnader och indirekta kostnader över tid kan analyseras. I tabell 4.3 nedan illustreras därför resultatet i Ask & Ax (1997) undersökning. Vid en första anblick kan resultaten anses vara snarlika. Det finns dock ett par intressanta noteringar. För det första har andelen direkt material ökat med 7,5 procentenheter vilket är intressant, detta tyder nämligen på att företagen generellt sett har blivit mer effektiva på att använda sina resurser, detta i och med att en mindre andel kostnader behöver gå till andra kostnadskomponenter som exempelvis



materialomkostnader. För det andra har de direkta lönekostnader ökat med 2 procentenheter vilket också är intressant, detta i och med att det inom kalkyllitteraturen görs antaganden om att de direkta lönekostnaderna bör minska kontinuerligt på grund av en högre grad automation (Kerremans et al., 1991). För det tredje har andelen direkt teknik/maskin och teknik-/maskinomkostnader minskat med 0,6 och 2,3 procentenheter sedan Ask & Ax (1997) undersökning. I avsnitt 5.2.2.1 illustreras graden av automation, vid en jämförelse med Ask & Ax (1997) studie så har graden av automation ökat. Detta innebär att det inte kan konstateras att en förminskning av graden av automation är anledningen till att andelen direkt teknik/maskin och teknik-/maskinomkostnader har minskat. En möjlig förklaring till att dessa kostnader har minskat är att tekniken med tiden har utvecklats och därmed har produktionen effektiviserats. För det fjärde har materialomkostnaderna minskat vilket högst troligt är en effekt av användningen av "Lean Production" som produktionsstrategi. Fokus på att eliminera icke-värdeskapande aktiviteter (exempelvis lagerhållning) får en direkt påverkan på andelen materialomkostnader som bl a består av ränta på lager och lön till förrådspersonal. Angående administrationsomkostnader, försäljningsomkostnader och direkt försäljning så har dessa kostnadskomponenter i form av andelar inte förändrats något märkvärt sedan Ask & Ax (1997) studie.

Tabell 4.3 Kostnadsstruktur - Andel direkta kostnader och indirekta kostnader av självkostnaden (mest frekventa kostnadskomponenterna)

n=Antal företag som innehar kostnadskomponenten

Per kostnadskomponent	n=	Medelvärde	Standardavvikelse	Min-maxvärden
Direkt material (dm)	69	42,8%	13,8	10%-80%
Direkt lön (dl)	67	17%	8,2	3%-36%
Direkt teknik/maskin	15	12,2%	7,6	4%-30%
Tillverkningsomkostnader (to)	57	15,8%	8,1	4%-36%
Materialomkostnader (mo)	60	5,2%	3,1	1%-15%
Teknik-/maskinomkostnader	10	8,2%	2,9	5%-15%
Direkta försäljningskostnader	15	5,4%	4,1	0,5%-15%
Administrationsomkostnader (ao)	54	7,2%	3,6	2%-16%
Försäljningsomkostnader (fo)	43	7%	5,1	0,5%-25%
Totalt				
Direkta kostnader:	69	64,5%	12,6	20%-95%
Indirekta kostnader:	69	35,5%	12,6	5%-80%
Percentiler		Direkta kostnader		Indirekta kostnader
10		50,4%		21,6%
25		56,8%		26,8%
50		64,5%		35,5%
75		73,3%		43,3%
90		78,4%		49,6%

Källa: (Ask & Ax, 1997, s.49).



4.3 Fördelning av indirekta kostnader

Ovanstående skisserade bakgrund tydliggör att ytterligare en av de historiskt sett mest diskuterade kalkylfrågorna rör den om fördelning av indirekta kostnader. I lärobokslitteraturen kan det noteras att fördelning av omkostnader anses vara ett obligatoriskt kapitel när det kommer till produktkalkylering. Anledningen till detta är att det krävs någon form av fördelning vid olika väsentliga situationer som företaget står inför, bl a vid kostnadsbaserad prissättning och lagervärdering (Lindvall, 2011).

När Johnson & Kaplan år 1987 släppte sin bok "*Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting*" som starkt ifrågasatte ekonomistyrningens relevans riktades fokus främst mot produktkalkylering i form av fördelning av indirekta kostnader. Huvudbudskapet var att det tillvägagångssätt som används vid fördelning av indirekta kostnader i praktiken leder till missvisande kostnader för olika kalkylobjekt (Johnson & Kaplan, 1987; Johnson, 1992). I Ask & Ax (1997) studie visade resultatet dock på en välutvecklad svensk kalkylpraxis i jämförelse med praxisbilderna som hade presenterats i Johnson & Kaplan bok "*Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting*" och att "relevance lost" budskapet i många avseenden kunde anses vara falskt i en svensk kontext. Resultaten indikerade på att mycket arbete läggs ned för att omkostnaderna skall fördelas förnuftigt och rimligt.

Sedan Ask & Ax (1997) utförde sin studie har det skett en hel del förändringar i den ekonomiska miljö som företagen verkar i vilket bör ha haft en påverkan på hur företagen i praktiken sköter fördelningen av indirekta kostnader. Det antas att andelen icke volymrelaterade omkostnader har ökat på grund av en högre grad av automatisering och en ökad grad av kundanpassning. Detta ställer krav på en mer avancerad fördelning av indirekta kostnader. Dessa icke volymberoende indirekta kostnaderna antas inte vara beroende av volymbaserade fördelningsnycklar utan istället vara beroende av fördelningsnycklar i form av transaktioner och kostnadsdrivare (faktorer som driver (orsakar) kostnader). När företagens tillverknings- och marknadsförhållanden generellt sett blir mer komplicerade antas det dessutom påverka förutsättningarna för att fastställa orsakssamband vid fördelning av indirekta kostnader (Atkinson et al., 2012). Fokus på "Lean Production" som innebär att hela värdekedjor och processer nu anses vara viktiga kalkylobjekt bidrar dessutom till att ett färre antal kostnadsställen behöver tillämpas, rent praktiskt skulle detta möjligtvis innebära att hela fabriken anses vara det enda kostnadsstället som är relevant för produktionen (Lindvall, 2011).

I föreliggande studie har ett antal olika frågor ställts till respondenterna för att därigenom fånga upp olika perspektiv på fördelning av indirekta kostnader. I den vidare resultatredogörelsen antas det att fördelningsprocessen består av olika huvudmoment, de rör perspektiv på huvudsakliga



tillvägagångssätt vid fördelning av indirekta kostnader, kostnadsställen, fördelningsnycklar, kapacitetsutnyttjandehänsyn samt revidering av fördelningsbaser/-nycklar och påläggssatser/omkostnadspålägg.

4.3.1 Huvudsakliga tillvägagångssätt vid fördelning av indirekta kostnader

I tabell 4.4 nedan illustreras respondenternas svar på följande fråga: *vilket är ert företags huvudsakliga tillvägagångssätt för att fördela tillverkningsrelaterade och administrations- och försäljningsrelaterade omkostnader till kalkylobjekt (t ex produkter/produktgrupper/order/projekt).*

Resultatet i tabell 4.4 tyder på att fördelningsprocessen är avancerad samt att den skiljer sig åt i olika företag. Tre huvudsakliga fördelningsmetoder har kunnat identifieras. Den första och mest frekvent tillämpade metoden innebär att omkostnader samlas per kostnadsställe (tex avdelning, produktionsenhet eller maskingrupp) och fördelas sedan vidare till kalkylobjektet med hjälp av fördelningsnyckel/-nycklar. Den andra och näst mest frekvent tillämpade metoden innebär att omkostnader samlas i en eller flera omkostnadposter (tex material-och/tillverkningsomkostnader) och fördelas sedan vidare till kalkylobjektet med hjälp av fördelningsnyckel/-nycklar. Den tredje och minst frekvent tillämpade metoden innebär att omkostnaderna enbart fördelas till kostnadsställen och ej vidare till produkter/produktgrupper, order eller projekt/system.

Tabell 4.4 Tillvägagångssätt vid fördelning av omkostnader

Tillverkningsrelaterade omkostnader	
n=93 (Antal företag som fördelar tillverkningsrelaterade omkostnader)	
Omkostnader samlas per kostnadsställe och fördelas sedan vidare till kalkylobjektet med hjälp av fördelningsnyckel/-nycklar	61,5%
Omkostnader samlas i en eller flera omkostnadposter och fördelas sedan vidare till kalkylobjektet med hjälp av fördelningsnyckel/-nycklar	33,7%
Omkostnader fördelas endast till kostnadsställen och ej till produkter/produktgrupper, order eller projekt/system	4,8%
Administrations- och försäljningsrelaterade omkostnader	
n=62 (Antal företag som fördelar administrations- och försäljningsrelaterade omkostnader)	
Omkostnader samlas per kostnadsställe och fördelas sedan vidare till kalkylobjektet med hjälp av fördelningsnyckel/-nycklar	50%
Omkostnader samlas i en eller flera omkostnadposter och fördelas sedan vidare till kalkylobjektet med hjälp av fördelningsnyckel/-nycklar	37,1%
Omkostnader fördelas endast till kostnadsställen och ej till produkter/produktgrupper, order eller projekt/system	12,9%



I och med att Ask & Ax (1997) också undersökte huvudsakliga tillvägagångssätt vid fördelning av indirekta kostnader innebär det att förändringen som skett under de 30 senaste åren kan analyseras. I tabell 4.5 nedan illustreras därför resultatet i Ask & Ax (1997) undersökning. Vid en jämförelse med resultatet i Ask & Ax (1997) studie visar det sig att det var samma två tillvägagångssätt vid fördelning av indirekta kostnader som var de två mest frekvent tillämpade (både gällande fördelning av tillverkningsrelaterade omkostnader och administrations- och försäljningsrelaterade omkostnader). Resultaten tyder även på att andelen företag som idag fördelar omkostnader genom att samla dem per kostnadsställe och sedan fördela vidare dem till kalkylobjektet med hjälp av fördelningsnycklar har minskat medan andelen företag som fördelar omkostnader genom att samla dem i en eller flera omkostnadposter och sedan fördela vidare dem till kalkylobjektet med hjälp av fördelningsnycklar har ökat (både gällande fördelning av tillverkningsrelaterade omkostnader och administrations- och försäljningsrelaterade omkostnader). Ytterligare en skillnad i resultaten är att det i Ask & Ax (1997) studie inte var något företag som endast fördelade indirekta kostnader till kostnadsställen och ej vidare till produkter/produktgrupper, order eller projekt/system (även fast detta var ett alternativ som respondenterna kunde kryssa i även i Ask & Ax (1997) studie). Denna förändring kan förklaras genom fokus på "Lean Production" som innebär att hela värdekedjan/produktionslinjen och större processer nu även anses vara viktiga kalkylobjekt. Det är alltså inte längre enbart produkter/produktgrupper, order och projekt som anses vara väsentliga kalkylobjekt (Lindvall, 2011). Slutligen visade båda studierna på att det var ett stort antal företag som inte fördelade administrations- och försäljningsrelaterade omkostnader.

Tabell 4.5 Tillvägagångssätt vid fördelning av omkostnader

Tillverkningsrelaterade omkostnader:

n=137 (Antal företag som fördelar tillverkningsrelaterade omkostnader)

Omkostnader samlas per kostnadsställe och fördelas sedan vidare till kalkylobjektet med hjälp av fördelningsnyckel/-nycklar	82,5%
Omkostnader samlas i en eller flera omkostnadposter och fördelas sedan vidare till kalkylobjektet med hjälp av fördelningsnyckel/-nycklar	16,1%
Kombination av de två ovan nämnda	1,5%

Administrations- och försäljningsrelaterade omkostnader:

n=84 (Antal företag som fördelar administrations- och försäljningsrelaterade omkostnader)

Omkostnader samlas per kostnadsställe och fördelas sedan vidare till kalkylobjektet med hjälp av fördelningsnyckel/-nycklar	64,3%
Omkostnader samlas i en eller flera omkostnadposter och fördelas sedan vidare till kalkylobjektet med hjälp av fördelningsnyckel/-nycklar	34,5%
Kombination av de två ovan nämnda	1,2%

Källa: (Ask & Ax, 1997, s.66).



4.3.2 Kostnadsställen

Många företag, framför allt stora företag, har stora produktprogram och komplexa samband mellan sina varor och resursförbrukningen. Ett sätt att fånga upp dessa komplexa samband vid fördelning av indirekta kostnader är att arbeta med kostnadsställen. Normalt sett är ett kostnadsställe en organisatorisk enhet med ett kostnadsansvar. I ett tillverkande företag kan ett kostnadsställe utgöras av bl a tillverkningsavsnitt, produktionsgrupper, aktiviteter, maskingrupper, enstaka maskiner, ansvarsområden och avdelningar. Generellt sätt så ökar användandet av kostnadsställen med företagsstorlek. Ledande vid val av vilka och antalet kostnadsställen som skall användas skall den underliggande verksamheten vara. Väsentligt är att kostnadsställena ska vara uppdelade på ett sätt som gör det möjligt att avgöra hur stor andel av omkostnaderna som varje kalkylobjekt orsakar (Adler, 2011).

I föreliggande studie ställdes följande fråga till respondenterna: *Om ni fördelar tillverkningsrelaterade omkostnader till kostnadsställen. Ange ert företags ungefärliga antal kostnadsställen i tillverkningen.* I tabell 4.6 nedan presenteras studiens resultat på ovan ställda fråga. Tabellen illustrerar andelen företag som har en visst antal kostnadsställen. Det kan konstateras att 66,3% av företagen använder kostnadsställen och att cirka 35% av företagen har 15 eller fler kostnadsställen. I Ask & Ax (1997) studie visade resultatet på att 82,5% av företagen använder kostnadsställen och att cirka 50% av företagen använder fler än 15 kostnadsställen. Det finns flera möjliga anledningar till skillnaden i resultaten. För det först var det ett få antal stora företag som svarade på enkäten i föreliggande studie (5st), detta i relation till hur många stora företag som svarade på Ask & Ax (1997) enkät (25st). I och med att företagsstorleken har en direkt påverkan på antalet kostnadsställen så är detta en högst trolig anledning. För det andra skulle satsningen på "Lean Production" möjligtvis kunna förklara utfallet i föreliggande studie. Fokus på LP innebär att hela värdekedjan/produktionslinjen och större processer nu anses vara viktiga kalkylobjekt, detta bidrar till att ett färre antal kostnadsställen behöver tillämpas, rent praktiskt skulle detta möjligtvis innebära att hela fabriken anses vara det enda kostnadsstället som är relevant för produktionen (Lindvall, 2011). Med utgångspunkt i studiens resultat går det däremot inte att klargöra ifall användningen av kostnadsställen är "bra eller dåligt", detta i och med att ändamålsenligheten enbart kan bedömmas utifrån det enskilda företaget.



Tabell 4.6 Antal tillverkningsrelaterade kostnadsställen

n=93 (Antal företag som fördelar till verkningsrelaterade omkostnader)

K-ställen	Andel	K-ställen	Andel	K-ställen	Andel
1-5	24,7%	31-35	1,1%	100	4,3%
6-10	31,2%	36-40	3,1%		
11-15	8,6%	41-50	4,3%		
16-20	12,9%	51-60	1,1%		
21-25	2,2%	61-70	1,1%		
26-30	4,3%	71-80	1,1%		

4.3.3 Fördelningsnycklar

Att fastställa kalkylobjektets direkta kostnader anses inte vara något större problem. Det är däremot svårare att fastställa kalkylobjektens andelar indirekta kostnader. Det är produktkalkyleringens mest problematiska komponent. Vad som kan konstateras är att fördelningen av indirekta kostnader har ett visst inslag av godtycklighet. Det finns tre olika kriterier vid fördelning av indirekta kostnader: orsak/verkan (strävan efter att fördela kostnader på basis av hur kalkylobjektet orsakar kostnader), nytta (ett uttryck för långsiktigt orsakande av kostnader) och bärkraft (indirekta kostnader fördelas med utgångspunkt i hur stora andelar kalkylobjektet anses klara av att bära). Fördelningsnycklar kan i princip uttryckas på tre olika sätt: tid (t.ex. arbets- och maskintid), kvantitet/mängd (t. ex. antal, vikt och yta) och värde (t.ex. material-, löne- kund- och tillverkningskostnad) (Johansson & Samuelson, 1996).

I kalkyllitteraturen antas det krävas en separat hantering av maskinrelaterade kostnader vid fördelning av indirekta kostnader. Detta antagande grundar sig i att det finns en strävan efter att införa en högre grad av automatisering i industrin vilket generellt sett bör leda till högre andelar utrustningsrelaterade kostnader. I ett sådana fall föreslås en förändring av tillämpade fördelningsnycklar (Atkinson, et al., 2012). Ytterligare ett budskap som har förts fram i kalkyllitteraturen är att användningen av volymbaserade fördelningsnycklar leder till missvisande kalkyler. När detta budskap förs fram är det framförallt relaterat till användningen av direkt material och direkt lön vilka ej anses ge uttryck för ett kostnadsorsakande. Ifall enbart volymbaserade fördelningsnycklar använts innebär det att ett antagande görs om att både direkta kostnader och indirekta kostnader har ett starkt samband med den tillverkade volymen. Detta antas inte vara gällande i dagens produktionsmiljö (med avseende på en ökad kundanpassning och automatisering). De indirekta kostnaderna antas vara beroende av volymrelaterade faktorer och icke volymrelaterade faktorer som exempelvis transaktioner och kostnadsdrivare (Adler, 2011).



I föreliggande studie ställdes därav följande fråga till respondenterna: *Vilken eller vilka fördelningsbaser/-nycklar använder ni i huvudsak för att fördela omkostnader till kalkylobjekt (t ex produkter/produktgrupper, order eller projekt/system)?* I tabell 4.7 nedan presenteras slag av och antal fördelningsnycklar som används för respektive omkostnadskomponent. Tabellen visar andelen företag per omkostnadspost som använder en specifik fördelningsnyckel. Utöver detta visar även tabellen andelen företag per omkostnadspost som använder ett visst antal fördelningsnycklar. Siffrorna som presenteras gäller bara för de företag som innehar omkostnadskomponenterna.

Tabell 4.7 Slag av och antal fördelningsnycklar per de mest frekvent förekommande omkostnadskomponenterna

n=Antal företag som innehar respektive omkostnadskomponent

Materialomkostnader (mo)

n=112

Direkt material (dm) till verklig kostnad	50,1%
Direkt material (dm) till standardkostnad	54%
Verklig kvantitet material förbrukat	16,1%
Standardkvantitet material förbrukat	15,2%
Antal tillverkade produkter/enheter till standard	11,6%
Verkligt antal tillverkade produkter/enheter	17%
Antal tillverkningsorder	2,7%
Procentuellt påslag på produkten	0,9%
Verklig total tillverkningskostnad (tvk)	0,9%

Antal fördelningsnycklar

1=41,1% 2=35,7% 3=17,9% 4=2,7% 5=0,9% 6=1,7%

Tillverkningsomkostnader (to)

n=112

Direkt lön (dl) i kronor till verklig kostnad	31,3%
Direkt lön (dl) i kronor till standardkostnad	51,8%
Antal arbetade timmar till standard	26,8%
Verkligt antal arbetade timmar	25,9%
Verkligt antal maskintimmar	20,5%
Antal maskintimmar till standard	27,7%
Grundvärde	0,9%
Förädlingsvärde	8%
Antal tillverkade produkter/enheter till standard	13,4%
Verkligt antal tillverkade produkter/enheter	16,1%
Antal tillverkningsorder	2,7%
Uppskattat antal arbetade timmar per avdelning	0,9%

Antal fördelningsnycklar

1=39,3% 2=20,5% 3=21,4% 4=12,5% 5=3,6% 6=0,9% 7=0,9% 8=0,9%

Försäljningsomkostnader



n=31	
Verklig total tillverkningskostnad	25,8%
Total tillverkningskostnad till standard	29%
Förädlingsvärde till standard	6,5%
Verkligt antal tillverkade produkter	3,2%
Antal order	3,2%
Standard per order	6,5%
Direkta försäljningskostnader	19,4%
Procentuellt påslag på produkten	12,9%
Antal fördelningsnycklar	
1=87,1% 2=12,9%	

Administrationsomkostnader

n=34	
Verklig total tillverkningskostnad	35,3%
Total tillverkningskostnad till standard	32,4%
Förädlingsvärde till standard	8,8%
Verkligt antal tillverkade produkter/enheter	2,9%
Antal order	2,9%
Standard per order	5,9%
Procentuellt påslag på produkten	14,7%
Cykeltid	2,9%
Antal fördelningsnycklar	
1=94% 2=6%	

Forsknings- och utvecklingsrelaterade omkostnader

n=45	
Verklig total tillverkningskostnad	60%
Total tillverkningskostnad till standard	33,3%
Procentuellt påslag på produkten	4,4%
Cykeltid	2,2%
Rapporterade antalet timmar på utvecklingsprojektet	2,2%
Antal fördelningsnycklar	
1=95,5% 2=4,5%	

Resultatet i tabell 4.7 visar på att alla olika typer av fördelningsnycklar används i praktiken, tid-, kvantitet/mängd- och värdefördelningsgrunder. Vid fördelning av material- och tillverkningsomkostnader dominerar användningen av vad som kan kallas traditionella fördelningsnycklar, nämligen direkt material och direkt lön. I Ask & Ax (1997) studie var det också fördelningsnycklarna direkt material och direkt lön som användes mest frekvent. Resultatet i föreliggande studie är däremot inte överraskande i och med att direkt material och direkt lön utgör stora andelar av företagets totalkostnad, detta i relation till andelen indirekta kostnader (kolla avsnitt 4.2). Studiens resultat indikerar även på att företagen försöker upprätta enhetliga omkostnadskomponenter med hänsyn till fasta och rörliga kostnader. Utöver detta visar resultatet i



föreliggande studie att en stor andel företag använder flera olika fördelningsnycklar vid fördelning av tillverknings- och materialomkostnader. Cirka 59% av företagen använder två eller fler fördelningsnycklar gällande materialomkostnader och cirka 60% av företagen använder två eller fler gällande tillverkningsomkostnader. I Ask & Ax (1997) studie visade resultatet på att 35% av företagen använde två eller fler fördelningsnycklar gällande materialomkostnader och att cirka 50% använde två eller fler beträffande tillverkningsomkostnader. Detta innebär att en större andel av företagen idag använder flera fördelningsnycklar än för 30 år sedan. Resultatet är däremot inte förvånande i och med att när företagens tillverknings- och marknadsförhållanden (med avseende på bl a ökad kundanpassning och ökad automatisering) generellt sett blir mer komplicerade antas det påverka förutsättningarna för att fastställa orsakssamband vid fördelning av indirekta kostnader vilket därav ställer krav på fler fördelningsnycklar (Atkinson et al., 2012).

I kalkyllitteraturen har det förts fram ett argument angående att företagen bör ta hänsyn till de stigande maskinrelaterade kostnaderna på grund av en ökad grad av automation (Atkinson et al., 2012). I föreliggande studie finns det gott om tecken på att företagen har anpassat sin kalkylering utefter detta budskap. Cirka 48% av företagen använder antalet maskintimmar (verkligt antal eller standard) vid fördelning av tillverkningsrelaterade omkostnader. I Ask & Ax (1997) studie var det cirka 38% av företagen som använde maskintimmar som fördelningsnyckel vid fördelning av tillverkningsrelaterade omkostnader. Detta innebär att andelen företag som använder maskintimmar som fördelningsnyckel har ökat med cirka 10 procentenheter under de senaste 30 åren. Detta resultat kan förklaras genom att graden av automation har ökat sedan Ask & Ax (1997) utförde sin studie (kolla avsnitt 5.2.2.1). Värt att poängtera här är att maskintimmar inte nödvändigtvis fungerar som den enda relevanta fördelningsnyckeln. Direkt lön kan även vara viktigt att använda, exempelvis när den manuella tidsåtgången samvarierar med maskintimmar (Cooper, 1988).

Vad gäller användningen av icke volymbaserade fördelningsnycklar så förekommer bl a antal tillverkningsorder, antal order och standard per order. Resultatet visar däremot på att antalet företag som använder dessa fördelningsnycklar är få. Att företagen tar beaktande till kostnaders beroende av icke-volymrelaterade faktorer kan däremot komma till uttryck på andra sätt. Företagen kan exempelvis inkludera dessa icke-volymberoende faktorerna i sina direkta kostnader. Direkt teknik/maskin kan exempelvis innehålla kostnader för kvalitetskontroll, omställningskostnader och verktygskostnader vilka utgör typexempel på icke volymbaserade faktorer. Detta kan däremot inte konstateras i föreliggande studie i och med att direkta kostnader inte studeras på en sådan djup nivå. Värt att notera här är dock att företagens direkta kostnader (dm och dl) klart dominerar över de indirekta kostnaderna vilket innebär att de icke volymbaserade fördelningsnycklarna inte är lika nödvändiga att använda. Detta i och med att icke volymbaserade fördelningsnycklar främst antas vara nödvändiga att använda



när omkostnadskomponentens totala andel kostnader överstiger kostnaderna för använd fördelningsnyckel (Atkinson, et al., 2012). Utöver det tidigare nämnda kan det även konstateras att andelen företag som har forsknings- och utvecklingsrelaterade omkostnader som en omkostnadskomponent har ökat sedan Ask & Ax (1997) undersökning vilket högst troligt kan kopplas till utvecklingen mot att ta hänsyn till produktens hela livscykel samt den ökade graden av konkurrens och kundanpassning (Yazdifar & Askarany, 2012).

I tabell 4.8 nedan illustreras hur ofta företagen reviderar sina påläggssatser/omkostnadspålägg och fördelningsnycklar. Resultatet visar att samtliga företag reviderar både sina påläggssatser/omkostnadspålägg och sina fördelningsnycklar minst en gång per år. Sammantaget tyder resultatet på att företagen lägger ned tid på att säkerställa att de indirekta kostnader fördelas på ett så bra sätt som möjligt.

Tabell 4.8 Hur ofta företagen reviderar sina fördelningsnycklar och omkostnadspålägg

n= Antal företag	Andel
Revidering av påläggssatser/omkostnadspålägg	
n=90	
1 gång/år	85,5%
2 gånger/år	14,5%
Revidering av fördelningsnycklar	
n=81	
1 gång/år	85,2%
2 gånger/år	14,8%

4.3.4 Hänsyn till variationer i kapacitetsutnyttjande

Kapaciteten i en verksamhet kan beskrivas som prestationsförmågan relaterat till verksamhetsvolymen. I ett företag finns det en viss kapacitet uppbyggd, exempelvis anställda, utrustning och lokaler, och när dessa utnyttjas utan exempelvis förseningar, underhåll, avbrott eller sjukdom utnyttjas maximal kapacitet. Detta innebär att företag av naturliga skäl kommer stå inför situationer där kapacitetsutnyttjandet varierar. Detta kan få stora effekter på objektskostnaderna som erhålls i produktkalkyleringen. Företagets fasta kostnader är kapacitetsrelaterade och förändras därav inte när företagets kapacitetsutnyttjande varierar på kort sikt. På grund av en ökad kapitalintensitet har behandlingen av fasta kostnader diskuterats flitigt i kalkyllitteraturen. Ifall ingen hänsyn tas till de fasta kostnaderna i situationer där maximal kapacitet inte utnyttjas kommer detta leda till missvisande kalkyler i form av att vissa enheter kommer belastas med en för hög andel av kostnadsmassan. Det



förslag som presenteras i kalkyllitteraturen är att kostnader som tillhör tillgänglig men outnyttjad kapacitet ska behandlas som periodkostnader istället för objektskostnader (Ask & Ax, 1997).

I tabell 4.9 nedan presenteras i vilken omfattning de tre huvudsakliga metoderna för att ta hänsyn till variationer i kapacitetsutnyttjande tillämpas i praktiken. Resultatet visar att den mest frekvent använda metoden för hantering av variationer i kapacitetsutnyttjande är budgetmetoden. Budgetmetoden innebär att den förväntade årliga volymen enligt exempelvis budgetar används och likställs därmed med att inte ta någon hänsyn till variationer i kapacitetsutnyttjandet överhuvudtaget. Det positiva med metoden är framförallt att den är enkel att använda och att den ger en bild av företagets nuvarande situation genom att samtliga fasta kostnader medräknas i kalkylen. Det negativa med metoden är att den leder till att storleken på omkostnadspålägggen varierar med verksamhetsvolymen vilket kan få förödande effekter när den aktuella marknaden förändras exempelvis med avseende på konkurrens. Att de flesta företagen använder budgetmetoden är särskilt intressant i och med att metoden anses vara den minst lämpliga i kalkyllitteraturen (Atkinson et al., 2012). I föreliggande studie kan det däremot inte avgöras huruvida detta är ett problem i praktiken eller inte. Hur kraftiga variationerna i kapacitetsutnyttjandet är i praktiken är en fråga som förblir obesvarad. Mer djupgående studier av denna specifika fråga skulle bidra med att reda ut ifall detta faktiskt är ett problem i praktiken.

Tabell 4.9 Val av kapacitetsutnyttjande (sysselsättningsnivå) vid fördelning av tillverkningsrelaterade omkostnader

n=88 (Antal företag)	Andel
Förväntad årlig volym enligt t ex budget eller produktionsplaner (budgetmetoden)	74%
Ett genomsnitt av de senaste årens volymer (normalårsmetoden)	17%
Maximal kapacitet enligt rådande tillverkningskapacitet (praktisk kapacitet)	9%

Vidare tyder resultatet på att 17% av företagen använder normalårsmetoden vilket innebär att ett genomsnitt av de senaste årens volymer används. Huvudargumentet för användningen av normalmetoden är att den eliminerar den inverkan som variationer i verksamhetsvolymen får på omkostnadspålägggen. Det negativa med normalmetoden är att kostnader för outnyttjad kapacitet riskerar att gömmas i produktionskostnaden. Det tredje och minst frekvent tillämpade tillvägagångssättet innebär att de fasta kostnaderna behandlas med utgångspunkt i företagets maximala tillverkningskapacitet (praktisk kapacitet). I praktiken innebär det att kostnader som tillhör tillgänglig men outnyttjad kapacitet behandlas som periodkostnader istället för objektskostnader. Detta alternativ är därmed det alternativ som föreslås i kalkyllitteraturen. Användningen av praktisk kapacitet innebär



att de två stora problemen som finns med de två andra tillvägagångssätten försvinner i praktiken. Det finns däremot negativa aspekter med detta alternativ också som exempelvis att företaget i vissa fall inte uppnår den praktiska kapaciteten vilken därav leder till undertäckning av indirekta kostnader. Utöver detta kan det dessutom vara svårt att fastställa den praktiska kapaciteten i praktiken (Atkinson et al., 2012). Ask & Ax (1997) studie visade på samma resultat som föreliggande studie visar på. Detta innebär att på 30 år har situationen inte förändrats överhuvudtaget. En möjlig förklaring till detta är att de fasta kostnaderna inte ha ökat sedan Ask & Ax (1997) undersökning (kolla avsnitt 4.2) vilket innebär att problematiken som presenteras i kalkyllitteraturen inte är helt gällande i föreliggande kontext.

4.4 För- och efterkalkylering

En produktkalkyl består i praktiken av antingen en för- och/eller efterkalkyl. Förkalkyler upprättas före beslut fattas medan en efterkalkyl upprättas i efterhand. Förkalkyler används därmed som ett beslutsunderlag vid exempelvis prissättning och ordergivning. Efterkalkyler kan dock upprättas för olika slag av syften, exempelvis för att hitta olika effektiviseringsmöjligheter i produktionen eller för att notera kostnadsavvikelser (Frenckner & Samuelson, 1984). I tabell 4.10 nedan illustreras i vilken omfattning för- och efterkalkylering tillämpas i praktiken, på en aggregerad nivå. Resultatet visar på att 96,5% av företagen upprättar både en för- och efterkalkyl medans 3,5% av företagen enbart upprättar en förkalkyl. I Ask & Ax (1997) undersökning visade resultatet på att 78% av företagen upprättade både en för- och efterkalkyl och att samtliga företag upprättade förkalkyl. Detta innebär att andelen företag som upprättar både för- och efterkalkyl har ökat med cirka 20 procentenheter under de senaste 30 åren. I kalkyllitteraturen har det förts fram att kalkyler som är av *ex post* karaktär har blivit allt viktigare på grund av förändrade tillverknings- och marknadsförhållanden (Atkinson et al., 2012). Dagens företag möter högre krav och förväntningar från sina kunder vilket har resulterat i att mer fokus nu riktas mot företagets effektivitet (göra rätt saker) (Paulsson, Nilsson & Tryggestad, 2000). För att göra rätt saker antas det krävas processanalyser, kostnadsjakt och styrning av de aktiviteter som företaget utför vilket innebär att efterkalkylen generellt sett har blivit allt viktigare att tillämpa, detta för att behålla en hög konkurrenskraft (Adler, 2011). Förklaringen till att fler företag använder efterkalkylen är därmed de förändringar som skett i den ekonomiska miljö som företagen verkar i (med avseende på bl a konkurrens och kund Anpassning).



Tabell 4.10 För- och efterkalkylering

n=113 (Antal företag)	Andel
Förkalkyl	3,5%
Efterkalkyl	0%
Både för- och efterkalkyl	96,5%

4.5 Frekvens i produktkalkyleringen

Enligt Atkinson et al., (2012) är användningen av information från produktkalkyler essentiellt vid olika former av beslutssituationer (bl a prissättning mot marknaden och kostnadskontroll). Orsaken till att ett företag upprättar en produktkalkyl kan därmed skifta. En produktkalkyl kan tillämpas i många olika kalkylsituationer, detta innebär att kalkylerna högst troligt upprättas med olika frekvens i dem, alltså att företagen kalkylerar oftare respektive mer sällan i vissa kalkylsituationer. För att fastställa frekvensen i olika kalkylsituationer ställdes följande fråga till respondenterna: *ange vilka kalkylsituationer som är oftast återkommande i ert företag. Välj enbart 5 stycken kalkylsituationer och numrera dem från 1-5 där 1 är den vanligaste situationen, där 2 är den näst vanligaste situationen, där 3 är den tredje vanligaste situationen etc.*

Kalkylsituationer kan delas in i ett antal olika kategorier baserat på sina unika särdrag. Situationerna kan vara av beslutskaraktär (förkalkyl) eller uppföljningskaraktär (efterkalkyl). Det finns dessutom rutinmässiga och icke-rutinmässiga kalkylsituationer. Utöver detta kan kalkylsituationen ha en kortsiktig eller långsiktig påverkan på företaget. Slutligen kan kalkylsituationerna indelas i externt orienterade, respektive internt orienterade, beroende på om kalkylsituationen förhåller sig inom eller utanför företagets gränser (Frenckner & Samuelson, 1984). Dessa olika kategorier kommer vara utgångspunkten vid analys av respondenternas svar, både i föreliggande avsnitt och i nästa avsnitt (avsnitt 4.6).

Resultatet i Ask & Ax (1997) undersökning visade på att de kalkylsituationer som mest frekvent förekommer i praktiken är de följande fyra: prissättning i samband med order/offertgivning, resultatuppföljning per produkt/produktgrupp, internprissättning och prissättning mot marknaden. Utöver detta visade studiens resultat på att de kalkylsituationer som minst frekvent förekommer i praktiken är de följande fyra: marknadsföring/försäljningsstrategier, val av distributionskanal, produktval och val av transportsätt. Sammantaget tyder Ask & Ax (1997) resultat på att produktkalkyler ansågs vara mest frekvent tillämpade i externt och kortsiktigt orienterade situationer.



Tabell 4.11 De mest frekventa kalkylsituationerna

	n=	M	1	2	3	4	5
Prissättning mot marknad	90	2,04	51,43%	21,43%	8,57%	8,57%	10%
Order/offertgivning	89	2,15	53,85%	18,46%	4,62%	4,62%	18,46%
Lagervärdering	59	2,54	35,42%	12,50%	27,08%	12,50%	12,50%
Resultat/lönsamhetsuppföljning - per produkt/produktgrupp	73	2,70	21,05%	26,32%	24,56%	17,54%	10,53%
Kostnadskontroll	68	2,86	18,00%	22,00%	26,00%	24,00%	10,00%
Budgetering	48	2,89	23,68%	15,79%	21,05%	26,32%	13,16%
Internprissättning	56	2,95	16,67%	23,81%	28,57%	9,52%	21,43%
Resultat/lönsamhetsuppföljning - per kundgrupp/-segment	40	3,00	23,33%	20,00%	16,67%	13,33%	26,67%
Resultat/lönsamhetsuppföljning - per marknad	31	3,04	19,05%	19,05%	28,57%	4,76%	28,57%
Investeringskalkylering vid ersättningsinvesteringar	33	3,09	22,73%	4,55%	36,36%	13,64%	22,73%
Val av tillverkningskvantiteter	38	3,14	14,81%	22,22%	18,52%	22,22%	22,22%
Köpa in/tillverka själv beslut	60	3,15	13,04%	17,39%	32,61%	15,22%	21,74%
Investeringskalkylering vid nyinvesteringar	53	3,22	19,44%	11,11%	22,22%	22,22%	25,00%
Val av tillverknings sätt/metod	40	3,23	13,33%	16,67%	23,33%	26,67%	20,00%
Beräkna kostnader i FoU-stadiet	51	3,35	10,26%	17,95%	23,08%	23,08%	25,64%
Produktval	30	3,41	18,18%	13,64%	9,09%	27,27%	31,82%
Marknadsföring/förs.strategier	28	3,5	5,56%	27,78%	11,11%	22,22%	33,33%
Val av transportsätt	28	3,68	5,26%	26,32%	5,26%	21,05%	42,11%
Val av distributionskanal	26	3,70	5,88%	17,65%	11,76%	29,41%	35,29%

Som framgår av tabell 4.11 är de kalkylsituationer vilka mest frekvent förekommer i praktiken de följande fyra: prissättning mot marknaden, prissättning i samband med order/offertgivning, lagervärdering och resultatuppföljning per produkt/produktgrupp. Utöver detta visar studiens resultat på att de fyra minst frekvent förekommande kalkylsituationerna är de följande: produktval, marknadsförings- och försäljningsstrategier, val av transportsätt och val av distributionskanal. Sammantaget visar resultatet på att samtliga av de ovan 19 presenterade kalkylsituationerna anses vara "den mest frekventa" kalkylsituationen för något av företagen vilket indikerar på att samtliga kalkylsituationer anses vara viktiga i ett produktkalkylerings perspektiv.

Angående externa och interna kalkylsituationer kan ett mönster noteras. Tre kalkylsituationer som kan kategoriseras som externt orienterade (prissättning mot marknaden, order/offertgivning och lönsamhetsuppföljning per produkt/produktgrupp) är bland de fyra kalkylsituationer som upprättas



mest frekvent. Resultatet visar att produktkalkylen generellt sett anses vara mer viktig i externt orienterade situationer än interna situationer. Angående långsiktiga och kortsiktiga kalkylsituationer så kan det även här noteras ett mönster. Resultatet i föreliggande studie tyder nämligen på att kalkylsituationer vilka har långtgående verksamhetseffekter anses vara de situationer där företaget upprättar kalkyler minst frekvent. Fyra kalkylsituationer som kan karaktäriseras som långsiktigt orienterade (marknadsförings- och försäljningsstrategier, produktval, val av transportsätt och val av distributionskanal) är bland de fem kalkylsituationer där företagen minst frekvent upprättar kalkyler. Detta resultat är däremot inte förvånande i och med att dessa långsiktigt orienterade situationerna inte utförs inom ramen för den löpande operativa verksamheten, utan är mer av strategisk karaktär.

Sammanfattningsvis tyder resultatet på att samtliga av de ovan presenterade kalkylsituationerna anses vara viktiga ur ett produktkalkyleringsperspektiv. Samtliga kalkylsituationer ansågs vara den mest frekventa kalkylsituationen. Det kan dessutom konstateras att produktkalkylen anses vara mest viktig i externt och kortsiktigt orienterade situationer vilket innebär att föreliggande undersökning visar på samma resultat som Ask & Ax (1997) undersökning, detta tyder på att förändringen i företagens miljö som skett under de senaste 30 åren inte har haft en påverkan på produktkalkylens viktighet i olika situationer. Utöver det tidigare nämnda tyder även resultatet på att företagen anser att produktkalkylen är viktig i *ex post* situationer. Samtliga kalkylsituationer som är av *ex post* karaktär placerar sig på den övre halvan av tabellen. Resultatet stödjer därmed de uttalanden som gjorts i kalkyllitteraturen angående att dessa typer av kalkyler anses vara viktigare i dagens ekonomiska situation (med avseende på bl a ökad kundanpassning och konkurrens) (Scarborough & Alpenberg, 2014).

4.6 Produktkalkylens viktighet

Produktkalkylens viktighet i relation till andra kvalitativa beslutsunderlag varierar beroende på vilken kalkylsituation som företaget står inför. Beroende på vilken kalkylsituation som företaget står inför så kan produktkalkylen antingen vara ett centralt beslutsunderlag eller fungera som ett komplement till andra mer kvalitativa bedömningsverktyg (Adler, 2011). Hur viktig kalkylen är som beslutsunderlag i relation till andra kvalitativa underlag har inte undersökt sedan Ask & Ax (1997) utförde sin studie. Föreliggande studie är därför ämnad att undersöka i vilka kalkylsituationer som produktkalkylen anses vara mer eller mindre viktig, detta för att därigenom notera ifall det har skett någon utveckling sedan Ask & Ax (1997) studie.

I Ask & Ax (1997, s.370) studie ställdes följande fråga till respondenterna: “uppskatta hur viktig produktkalkylen är som beslutsunderlag i relation till andra kvalitativa beslutsunderlag”. Resultatet i deras undersökning visade på att produktkalkylen som beslutsunderlag var viktigast i följande tre



kalkylsituationer: prissättning i samband med order/offertgivning, resultatuppföljning per produkt/produktgrupp och prissättning mot marknaden. Utöver detta visade studiens resultat på att produktkalkylen som beslutsunderlag var minst viktig i följande tre kalkylsituationer: marknadsföring/försäljningsstrategier, val av distributionskanal och val av transportsätt. Sammantaget tyder Ask & Ax (1997) resultat på att produktkalkyler ansågs vara mer viktig i externt och kortsiktigt orienterade situationer.

I och med att det knappt finns någon litteratur kring sakfrågan så blir det svårt att i förväg få en klar uppfattning kring hur situationen ser ut idag. Några exempel på situationer där produktkalkylen antas vara extra viktig är de följande: order/offertgivning, produktval, prissättning på marknaden, kostnadskontroll och lönsamhetsuppföljning av kunder och produkter. Utöver detta antas det även att kalkyler som är av *ex post* karaktär har blivit allt viktigare på grund av förändrade tillverknings- och marknadsförhållanden (Atkinson et al., 2012). För att få bredare kunskap i frågan ombads företagen i denna studie att på en fyragradig skala uppskatta hur viktig produktkalkylen är som beslutsunderlag i förhållande till andra kvalitativa underlag i ett flertal olika kalkylsituationer. Syftet med frågan är dels att få ett uppfattning kring hur viktig kalkylen bedöms vara i jämförelse med andra kvalitativa underlag i individuella situationer, dels att undersöka hur viktig produktkalkylen i sig är som underlag i enskilda kalkylsituationer och sammantaget.



Tabell 4.12 Produktkalkylers viktighet i olika kalkylsituationer

n= Antal företag som kalkylerar i situationen

M=Medelvärdepoäng av angiven viktighet (ett högt medelvärdepoäng innebär att produktkalkylen anses vara mer viktig)

1=är oviktig; 2=är mindre viktig; 3=är viktig och 4=är mycket viktig

	n=	M	1	2	3	4
Prissättning mot marknaden	111	3,51	2,7%	5,4%	30,6%	61,3%
Order/offertgivning	107	3,49	5,6%	2,8%	28%	63,6%
Resultat/lönsamhetsuppföljning: - per produkt/produktgrupp	104	3,18	2,9%	10,6%	51,9%	34,6%
Kostnadskontroll	105	3,17	3,8%	12,4%	45,7%	38,1%
Lagervärdering	104	3,09	6,7%	13,5%	43,3%	36,5%
Resultat/lönsamhetsuppföljning: - per kundgrupp/-segment	105	2,92	5,7%	23,8%	43,8%	26,7%
Investeringskalkylering vid nyinvesteringar	107	2,86	7,4%	23,4%	44,9%	24,3%
Budgetering	104	2,74	7,7%	30,8%	41,3%	20,2%
Köpa in/tillverka själv beslut	106	2,73	8,5%	24,5%	52,8%	14,2%
Resultat/lönsamhetsuppföljning - per marknad	102	2,62	9,8%	40,2%	28,4%	21,6%
Val av tillverkningsätt/metod	93	2,59	12,9%	35,5%	31,2%	20,4%
Investeringskalkylering vid ersättningsinvesteringar	102	2,58	10,8%	34,3%	39,2%	15,7%
Internprissättning	107	2,51	18,7%	29%	34,6%	17,7%
Beräkna kostnader för framtida produkter i FoU-stadiet	105	2,46	21%	27,6%	36,2%	15,2%
Marknadsföring/förs.strategier	103	2,36	17,5%	41,7%	28,2%	12,6%
Val av tillverkningskvantitet	104	2,31	23%	30,8%	38,5%	7,7%
Produktval	102	2,09	27,5%	41,2%	25,5%	5,8%
Val av transportsätt	103	1,80	35%	50,5%	14,5%	0%
Val av distributionskanal	103	1,79	39,8%	43,7%	13,6%	2,9%

I tabell 4.12 ovan illustreras studiens resultat på följande fråga: *uppskatta hur viktig produktkalkylen är som beslutsunderlag i relation till andra kvalitativa beslutsunderlag*. Som framgår av tabellen är de kalkylsituationer vilka företagen anser att produktkalkylen är som viktigast att använda olika former av prissättningssituationer samt resultatuppföljning per produkt/produktgrupp. Utöver detta visar studiens resultat på att produktkalkylen som beslutunderlag är minst viktig i följande tre kalkylsituationer: produktval, val av distributionskanal och val av transportsätt. Sammantaget visar resultatet på att produktkalkylen generellt sett anses vara viktig eller mycket viktig i samtliga av de ovan presenterade kalkylsituationerna, detta i relation till andra kvalitativa beslutsunderlag. Värt att notera är däremot att det i fem fall är över 50% av respondenterna som har angivit att produktkalkylen är oviktig eller mindre viktig (vid marknadsförings- och försäljningsstrategier, val av tillverkningskvantitet, produktval, val av transportsätt och val av distributionskanal).



Vad gäller externa och interna kalkylsituationer så kan ett mönster noteras. Tre kalkylsituationer som kan kategoriseras som externt orienterade (prissättning mot marknaden, order/offertgivning och lönsamhetsuppföljning per produkt/produktgrupp) är bland de fyra mest viktiga. Resultatet tyder därmed på att produktkalkylen överlag kan anses vara mer viktig i externt orienterade situationer än interna situationer. Vad gäller interna situationer så är kostnadskontroll och lagervärdering de två kalkylsituationer där produktkalkylen anses vara viktigast. Angående långsiktiga och kortsiktiga kalkylsituationer så kan det även här noteras ett mönster. Resultatet i föreliggande studie tyder nämligen på att kalkylsituationer vilka har långtgående verksamhetseffekter anses vara de situationer där produktkalkylen är minst viktig relaterat till andra kvalitativa beslutsunderlag. Fyra kalkylsituationer som kan karaktäriseras som långsiktigt orienterade (marknadsförings- och försäljningsstrategier, produktval, val av transportsätt och val av distributionskanal) är bland de fem kalkylsituationer där företagen ansåg att produktkalkylen var minst viktig som beslutsunderlag. Detta resultat är däremot inte förvånande i och med att dessa långsiktigt orienterade situationerna inte utförs inom ramen för den löpande operativa verksamheten, utan är mer av strategisk karaktär.

Sammanfattningsvis tyder resultatet på att produktkalkyler anses vara viktiga beslutsunderlag i samtliga presenterade kalkylsituationer. Produktkalkylen anses vara mest viktig i externt och kortsiktigt orienterade situationer vilket innebär att förliggande undersökning visar på samma resultat som Ask & Ax (1997) undersökning, detta tyder på att förändringen i företagens miljö som skett under de senaste 30 åren inte har haft en påverkan på produktkalkylens viktighet i olika situationer. Utöver det tidigare nämnda tyder även resultatet på att företagen anser att produktkalkylen är viktig i *ex post* situationer. Resultat/lönsamhetsuppföljning per produkt/produktgrupp och kundgrupp/-segment är båda bland de sex situationer där produktkalkylen ansågs vara viktigast. Resultatet stödjer därmed de uttalanden som gjorts i kalkyllitteraturen angående att dessa typer av kalkyler anses vara viktigare i dagens ekonomiska situation (med avseende på bl a ökad kundanpassning och konkurrens) (Atkinson et al., 2012).

4.7 Genomförda förändringar

Med avsikt att ta reda på i vilken omfattning och hur produktkalkyleringen förändrats för att på ett bättre sätt ta hänsyn till dagens tillverknings- och marknadsförhållanden, ställdes följande fråga till studiens respondenter: *Vilka större förändringar har ert företag gjort i produktkalkylen sedan millenniumskiftet? Med större förändringar avses tex förändringar i kalkylmetod, omkostnadsfördelningsprinciper, klassificeringen av kostnadskomponenter och/eller värderingsprinciper. Samt integration och automatisering av system och rutiner.* Totalt svarade 92 stycken företag på frågan. Sammanräknat angav 67,3% (62 stycken) av företagen att stora



förändringar har genomförts medans 32,7% (30 stycken) av företagen angav att inga stora förändringar hade skett. Nedan presenteras en sammanställning av respondenternas svar. Tre huvudslag av förändringar har noterats:

1. 27% av företagen angav att de hade förändrat fördelningen av indirekta kostnader. I majoriteten av företagen innebar detta upprättandet av mer enhetliga omkostnadskomponenter samt användningen av fler och nya fördelningsnycklar. Angående de nya fördelningsnycklarna var det många företag som hade börjat använda tidsrelaterade fördelningsnycklar (bl a maskintimmar). Utöver detta var det även ett antal företag som angav att dem hade etablerat mer exakta omkostnadsprinciper.
2. 24% av företagen angav att de hade börjat integrera produktkalkyleringen med företagets affärssystem, detta för att underlätta den interna redovisningen samt för att få tillgång till mer aktuell kostnadsinformation.
3. 16,3% av företagen angav att de hade övergivit arbetet med bidragskalkylen för att istället arbeta med någon av de följande kalkylerna: ABC-kalkylen, målkostnadskalkylen eller "value stream costing".

Majoriteten av de förändringar som skett sedan millennieskiftet är i form av att förbättra redan existerande metoder och rutiner snarare än att införa helt nya. De förändringar som företagen anger går i linje med vad som kan förväntas vara relevant, med avseende på de förändringar som skett i företagets tillverknings- och marknadsförhållanden (med avseende på bl a ökad konkurrens, kundanpassning och teknologisk utveckling) (Adler, 2011). Resultatet tyder på att fördelningen av indirekta kostnader anses vara ett problematiskt moment som kräver att företagen skraddarsyr sina rutiner utefter de förändringar som sker i företaget. Att inga respondenter nämner att de har börjat använda icke-volymbaserade fördelningsnycklar är intressant, detta med bakgrund i vad som föreslås i kalkyllitteraturen (Atkinson et al., 2012). Angående integreringen mellan kalkylering och affärssystem nämner ett antal företag att detta har lett till bättre kalkyler generellt, men detta är däremot inget som kan verifieras i föreliggande studie utan detta kräver en mer djupgående undersökning. Vad gäller övergivandet av bidragskalkylen går detta i linje med den allmänna uppfattningen om att sådana kalkyler inte passar bra i mer komplexa tillverknings- och marknadsförhållanden (Ask & Ax, 1997).

I syfte att ta reda på vilka faktorer/förhållanden som bidrog till att företagen genomförde de ovanstående förändringarna, ställdes följande fråga: *ange vilken eller vilka faktorer/förhållanden som skapade eller bidrog till behoven av förändring*. I tabell 4.13 nedan illustreras vilka faktorer/förhållanden som bidrog till förändringen. Resultatet visar på att samtliga av de nedan presenterade faktorerna ansågs vara bidragande till förändringen. Detta innebär att respondenterna



själva anser att flera av föreliggande studies situationsfaktorer har en direkt påverkan på utformningen av produktkalkyleringen. De tre mest frekvent angivna faktorerna var att företaget generellt sett var i behov av bättre kalkyler, ökad konkurrens och tillverkning av flera olika produktvarianter.

Tabell 4.13 Faktorer/förhållanden som bidrog till förändring

n=62 (Antal företag)	Andel
En ökande andel teknik (automation) i tillverkningsprocessen	10,7%
Tillverkning av flera olika produktvarianter	11,3%
Förkortade produktlivscyklar	4,7%
Förkortade livscyklar för produktionsutrustning	1,3%
Ökad konkurrens	14,7%
Ökad service, underhåll, programmering, inställning mm av maskiner	4,0%
Ökad fokusering på kvalitet i tillverkningen	8,7%
Ökad fokusering på Just-In-Time	4,0%
Ökad flexibilitet i tillverkningen	8,0%
Vi var i behov av en bättre kalkyl, rent allmänt	30,0%
Vi byter produkt/produkter ofta	2,7%

I syfte att ta reda på vilka effekter de ovan nämnda faktorerna/förhållandena hade på produktkalkyleringen ställdes följande fråga: *ange vilka effekter de faktorer/förhållanden, som ni nämnt hade på förutsättningarna för produktkalkyleringen.* I tabell 4.14 nedan presenteras de effekter som de ovan angivna förhållandena hade på produktkalkyleringen enligt respondenterna. Resultatet visar på att produktkalkyleringen främst har påverkats genom att produktkalkylerna behöver revideras oftare samt att företagen ställs inför nya kalkylsituationer. Sammantaget tyder resultatet på att produktkalkyleringen påverkades i flera olika avseenden enligt respondenterna.

Tabell 4.14 Påverkan av olika förhållanden på förutsättningarna för produktkalkyleringen

n=62 (Antal företag)	Andel
Omkostnaderna hade ökat	13,6%
De fasta kostnaderna hade ökat	11,9%
Andelen direkt lön av tillverkningskostnaderna hade minskat	5,1%
Det blev svårare att finna samband mellan kostnader och produkter, dvs vilka produkter som orsakade vilka kostnader	13,6%
Produktkalkylerna behövde revideras oftare	22,9%
Vi ställdes inför nya kalkylsituationer	16,9%
Standardkostnader behövdes revideras oftare	16,1%



4.8 Problematiska kalkylmoment

Produktkalkylering består av ett flertal moment som kan uppfattas som mer eller mindre problematiska beroende på vilken situation det aktuella företaget befinner sig i. Det kan exempelvis handla om att hantera förändringar i tillverknings- och marknadsförhållanden. Det antas i kalkyllitteraturen att förändringar i den ekonomiska miljö som företagen verkar i påverkar hur problematiska olika kalkylmoment uppfattas vara (Frenckner & Samuelson, 1984). I Ask & Ax (1997) studie undersöktes det vilka kalkylmoment som företagen uppfattade som problematiska. Sedan Ask & Ax (1997) studie har det skett förändringar i både tillverknings- och marknadsförhållanden. Detta innebär att det blir relevant att undersöka vilka kalkylmoment som idag uppfattas som problematiska för att därigenom fånga upp utvecklingen. I denna undersökning ombads därför företagen, att på en fyrgradig skala, rangordna hur svåra/problematiska de uppfattar ett antal kalkylmoment. Att vara "problematisk" betyder i detta sammanhang hur svårt kalkylmomentet är att få till på ett rättvisande sätt, inte hur svårt momentet är att utföra rent kalkylberäkningsmässigt.

I Ask & Ax (1997) studie ställdes samma fråga till respondenterna som i föreliggande studie. Resultatet i deras studie visade på att de kalkylmoment som uppfattades vara mest problematiska var att: beräkna kostnader för framtida produkter, fastställa orsakssamband och avgöra vad avvikelser från standard beror på. Utöver detta ansågs flera kalkylmoment som kan kopplas till fördelning av indirekta kostnader vara bland de mest problematiska. Resultatet i Ask & Ax (1997) undersökning visade dessutom på att de kalkylmoment som ansåg vara minst problematiska var att: fastställa livslängder som kalkylmässiga avskrivningar skall baseras på, avgöra vilken kalkylmetod som bör användas i olika situationer och att sätta standardkostnader.

I tabell 4.15 nedan illustreras föreliggande studies resultat. De kalkylmoment som uppfattas vara mest problematiska att utföra i praktiken är att: fastställa orsakssamband, avgöra vad avvikelser från standard beror på och beräkna kostnader för framtida produkter. Detta innebär att samma tre kalkylmoment som i Ask & Ax (1997) undersökning ansågs vara mest problematiska än idag anses vara de mest problematiska. Det är inte oväntat att fastställande av orsakssamband uppfattas vara de mest problematiska kalkylmomentet. När företagens tillverknings- och marknadsförhållanden (med avseende på bl a ökad kundanpassning och automatisering) blir mer komplicerade påverkar de förutsättningarna för att fastställa orsakssamband vid fördelning av indirekta kostnader (Adler, 2011). Vad gäller beräkning av kostnader för framtida produkter är det heller inte förvånande att denna placeras som en av de tre mest problematiska kalkylmomenten. Förklaringen till detta är framförallt att det ska upprättas kalkyler för kalkylobjekt som inte existerar vilket uppenbarligen är svårare än att kalkylera för redan existerande kalkylobjekt. Vid kalkylering för en ny produkt måste uppskattningar



av resursåtgång dessutom göras för flera olika verksamhetsmoment som bl a tillverkning, inköp, försäljning, marknadsföring och materialhantering vilket gör kalkylen mer komplex.

Tabell 4.15 Problematiska moment i produktkalkyleringen

	n=	M	1	2	3	4
Fastställa orsakssamband	92	2,27	14,9%	52,7%	23,0%	9,5%
Avgöra vad avvikelser från standard beror på	106	2,26	13,3%	54,2%	25,3%	7,2%
Beräkna kostnader för framtida produkter	78	2,14	19,4%	50,0%	27,4%	3,2%
Fördela omkostnader för försäljning/marknadsföring	60	1,93	33,3%	42,2%	22,2%	2,2%
Fördela omkostnader i tillverkningen	106	1,87	31,3%	51,8%	14,5%	2,4%
Beräkna kostnader för spill och kassationer	105	1,8	35,4%	48,8%	15,9%	0,0%
Beräkna kostnader för omställning av maskiner	99	1,8	40,0%	42,7%	14,7%	2,7%
Fördela omkostnader för administration	73	1,78	41,1%	39,3%	19,6%	0,0%
Ta fram indata till efterkalkyler	109	1,77	46,5%	31,4%	19,8%	2,3%
Sätta standardkostnader	104	1,69	41,5%	48,8%	8,5%	1,2%
Ta fram indata till förkalkyler	113	1,67	46,7%	40,0%	12,2%	1,1%
Avgöra vilka kostnader som är särkostnader i olika kalkylsituationer	90	1,63	47,9%	42,5%	8,2%	1,4%
Avgöra vilka kostnader som skall vara med i kalkylerna i olika situationer	110	1,60	48,8%	43,0%	7,0%	1,2%
Avgöra vilka kostnader som är rörliga, på kort sikt	101	1,55	55,0%	35,0%	10,0%	0,0%
Värdering av kostnadskomponenter	103	1,53	53,2%	40,5%	6,3%	0,0%
Avgöra vilka kostnader som är halvfasta på kort sikt	92	1,48	56,6%	38,2%	5,3%	0,0%
Avgöra vilka kostnader som är fasta, på kort sikt	102	1,43	64,2%	28,4%	7,4%	0,0%
Avgöra vilken kalkylmetod som bör användas i olika situationer	90	1,39	68,5%	24,7%	5,5%	1,4%
Fördelning av kalkylmässiga avskrivningar över tid	100	1,36	68,4%	26,3%	5,3%	0,0%
Fastställa livslängder som kalkylmässiga avskrivningar skall baseras på	98	1,34	69,3%	26,7%	4,0%	0,0%

I kalkyllitteraturen antas det att nyttan med standardkostnader har reducerats på grund av förändringar i tillverknings- och marknadsförhållanden. De argument som förs fram är att det anses vara svårare att påvisa vad avvikelser beror på i en mer komplex tillverkningsmiljö samt att det antas vara mer resurskrävande och problematiskt att sätta standards i en tillverkningsmiljö som karaktäriseras av en högre nivå av kundanpassning och förkortade produktlivscyklar (Ask & Jönsson, 1996). Resultatet i föreliggande studie ger stöd åt båda dessa uttalanden. Att avgöra vad avvikelser från standard beror på placeras som den näst mest problematiska kalkylmomentet vilket därmed ger stöd åt uttalandet. Vad



gäller att sätta standards placeras den i mitten av tabellen, men vad som är intressant är att denna placerades som minst problematisk i Ask & Ax (1997) undersökning vilket innebär att utvecklingen som skett ger stöd åt de uttalanden som görs i kalkylitteraturen.

Utöver det tidigare nämnda indikerar resultatet på att fördelningen av indirekta kostnader generellt sett anses vara problematiskt. Inte heller detta är förvånande då det i kalkylitteraturen antas vara ett kalkylmoment som kan kopplas till stora svårigheter (Atkinson et al., 2012). I Ask & Ax (1997) undersökning placerade fördelningen av tillverkningsrelaterade omkostnader i mitten av tabellen. I föreliggande studie placerades fördelningen av tillverkningsrelaterade omkostnader högre upp i tabellen, detta kan förklaras med att den ständigt ökande kundanpassningen generellt sett gör det svårare att fördela tillverkningsrelaterade omkostnader. Fördelning av försäljnings- och administrationsrelaterade omkostnader placeras högt upp i tabellen, detta kan förklaras med att det generellt sett är svårt att hitta fördelningsnycklar som på ett bra sätt ger uttryck för kalkylobjektets resursförbrukning (Cooper & Kaplan, 1988). I avsnitt 4.3 tydliggjordes det att det var ett mycket färre antal företag som fördelar försäljnings- och administrationsrelaterade omkostnader än företag som fördelade tillverkningsrelaterade omkostnader. Resultatet i föreliggande avsnitt tyder på att en möjlig anledning till detta är företagen anser att fördelningen av dessa omkostnader är problematisk och därför inte utför någon fördelning överhuvudtaget.

Två ytterligare kalkylmoment som placeras högt upp i tabellen är att: beräkna kostnader för spill och kassationer och beräkna kostnader för omställning av maskiner. Angående beräkning av kostnader för omställning av maskiner är det svårt att hitta förklaringar till studiens resultat. En möjlig förklaring är helt enkelt att företagen inte rutinmässigt samlar in kostnadsdata gällande omställning av maskiner vilket därmed innebär att de få datainsamlingar som görs anses vara krävande. Ytterligare en möjlig förklaring är att tillverkningen inte är standardiserad utan att flera olika typer av produkter framställs vilket därmed innebär att själva omställningsarbetet blir ostandardiserat, detta leder i sin tur till att kostnader relaterat till omställningar kommer variera. Vad gäller kostnader för spill och kassationer finns det ett antal möjliga förklaringar till studiens resultat. För det först kan även detta moment vara en del av företagens icke rutinmässiga arbete vilket innebär att de få datainsamlingar som genomförs uppfattas som problematiska. För det andra tillkommer problematiken med att kostnaderna är kopplad till omfattande och tekniskt avancerade uppskattningar. Spill och kassationer kan förekomma i olika företagsmoment (inte enbart materialhantering) och för olika kalkylobjekt. Ju fler kalkylobjekt och moment som kostnaderna förekommer i desto mer komplext blir beräkningarna.



4.9 Eliminering av icke-värdeskapande aktiviteter

På grund av teknologisk utveckling, en högre nivå av kundanpassning och en ökad grad av konkurrens, möter dagens företag högre krav och förväntningar från sina kunder vilket har resulterat i att mer fokus nu riktas mot företagets effektivitet (göra rätt saker) (Paulsson, Nilsson & Tryggestad, 2000). För att klassas som ett framgångsrikt företag i dagens ekonomiska miljö, krävs det att företaget kan prestera inom flera olika delområden, inklusive kostnader, kvalitet, flexibilitet, innovation och leverans. Som en lösning på det ovanstående problemet har processororienterad styrning utvecklats (Adler, 2011). Processororienterad styrning handlar om att skapa värde för kunden och att reducera eller eliminera allt det i företaget som genererar kostnader men inte skapar värde för kunden, och likställs därmed med "Lean Production". Det handlar nu om att med hjälp av kalkylinformation analysera vilka aktiviteter som skapar värde för kunden. Alla de aktiviteter som inte skapar värde för kunden ska elimineras, detta kallas för aktivitetsbaserad styrning (Lindvall, 2011). Med bakgrund i ovan förda diskussion ställdes följande fråga till samtliga respondenter: *"Uppskatta hur viktig fokuseringen på följande aktiviteter i tillverkningen är för ert företag. Med fokusering menas sådant som ert företag aktivt arbetar med. Ange hur viktig fokuseringen är för ert företag på en skala från 1-4 där: 1 är oviktigt, 2 är mindre viktigt, 3 är viktigt och 4 är mycket viktigt"*.

I tabell 4.16 nedan presenteras respondenternas svar på ovan ställda fråga, i varje ruta illustreras andelen företag som angav ett visst svarsalternativ. Resultatet i föreliggande studie visar på att de två klart mest väsentliga fokuseringarna gällande reduktion av icke-värdeskapande aktiviteter var: minskning av antalet fel i tillverkningen och förbättring av kapacitetsutnyttjande. Utöver det tidigare nämnda tyder även studiens resultat på att de två minst väsentliga fokuseringarna var tillverkning av kortare serier och reduktion av produkter i arbete. Resultatet i Ask & Ax (1997) studie var samma som i föreliggande studie med undantag av att reduktion av färdigvarulager ansågs vara mindre viktigt än reduktion av produkter i arbete. Intressant är att många företag (cirka 40%) i föreliggande undersökning ansåg att det var mindre viktigt med reduktion av råvarulager och färdigvarulager. Detta i och med att reduktion av lagerhållning är en central del av JIT (Just-In-Time) och även "Lean Production". Högst troligt är att dessa företag på olika sätt är bundna av sina leverantörer och kan därmed inte påverka lagernivån. Sammanfattningsvis visar resultatet i föreliggande studie på att samtliga företag arbetar aktivt med att eliminera det i företaget som genererar kostnader men inte skapar värde för kunden vilket innebär att samtliga företag arbetar aktivt med centrala delar av LP.



Tabell 4.16 Arbetet med att eliminera icke-värdeskapande aktiviteter

n=91 (Antalet företag)				
1=är oviktigt; 2 är mindre viktigt; 3 är viktigt och 4 är mycket viktigt				
	1	2	3	4
Reducering av råvarulager	6,6%	34,1%	41,7%	17,6%
Reducering av produkter i arbete	5,5%	43,9%	37,4%	13,2%
Reducering av färdigvarulager	9,9%	38,5%	31,8%	19,8%
Reducering av omställningstider	3,3%	24,2%	49,5%	23%
Förbättring av kapacitetsutnyttjande	1,1%	5,5%	42,9%	50,5%
Tillverkning av korta serier	15,4%	42,9%	29,7%	12%
Öka tillverkningspersonalens kompetens	0%	8,8%	64,8%	26,4%
Minskning av spill	2,2%	24,2%	49,4%	24,2%
Minskning av antalet fel i tillverkningen	0%	5,5%	29,7%	64,8%
Öka ansvar och självständighet hos produktionspersonalen	0%	15,4%	56%	28,6%

4.10 Huvudsakliga kalkylobjekt

I Ask & Ax (1997, s.363) studie ställdes följande fråga till respondenterna: “ange ert företags huvudsakliga kalkylobjekt, dvs det ni kalkylerar för”. Resultatet visade på att 76% av företagen kalkylerade för enskilda produkter, 26% av företagen kalkylerade för produktgrupper, 52% av företagen kalkylerade för kundanpassade produkter och 18,4% av företagen kalkylerade för projekt (i samtliga av de ovan nämnda fallen användes kalkylobjektet antingen som enda kalkylobjekt eller i kombination med andra kalkylobjekt). Resultatet visade på att företagets huvudsakliga kalkylobjekt var produktrelaterade. Sedan Ask & Ax (1997) studie har utvecklingen av den ekonomiska miljön företagen verkar i samt satsningen på nya produktionsstrategier medfört nya perspektiv på kalkyleringen. Det ökade fokus på kunden och att se företaget som uppbyggt av olika värdekedjor har resulterat i förändringar av kalkylobjekt. Traditionellt sett har produkten enbart varit kalkylobjektet, men nu anses även andra kalkylobjekt vara väsentliga som exempelvis, kunden, aktiviteter, processer och hela värdekedjor (Lindvall, 2011).

I föreliggande studie ställdes samma fråga till respondenterna som ställdes i Ask & Ax (1997, s.363) studie: “ange ert företags huvudsakliga kalkylobjekt, dvs det ni kalkylerar för”. I tabell 4.17 nedan presenteras antalet samt andelen företag som upprättar kalkyler för ett visst kalkylobjekt (kalkylobjektet används antingen som enda kalkylobjekt eller i kombination med andra). Föreliggande undersökning visar på nästintill samma resultat som Ask & Ax (1997) studie angående användningen



av följande kalkylobjekt: enskilda produkter, produktgrupper, kundanpassade produkter och projekt. Resultatet i föreliggande studie visar därmed även på att de produktrelaterade kalkylobjekten fortfarande är klart dominerande, detta resultat är däremot inte förvånande i och med att produkten alltid kommer vara ett viktigt kalkylobjekt. Utöver det tidigare nämnda visar resultatet även på ett nytt fokus i form av att kalkyler upprättas för nya kalkylobjekt som exempelvis aktiviteter, kunder, processer och värdekedjor. Förändringen av huvudsakliga kalkylobjekt sedan Ask & Ax (1997) studie är högst troligt en effekt av användningen av "Lean Production" som innebär ett ökat fokus på kunden och att se företaget som uppbyggt av olika värdekedjor. Kundfokuset medför nya kalkylobjekt i form av enskilda kunder och kundgrupper. Värdekedjeperspektivet syftar till att se företaget som uppbyggt av processer, dessa processer består sedan av aktiviteter, detta innebär att kostnader behöver beräknas även för värdekedjan, aktiviteter och processer (Ask & Ax, 1995).

Tabell 4.17 Företagens huvudsakliga kalkylobjekt

n=119 (Antal företag)	n=	Andel
Enskilda produkter	87	73,1%
Produktgrupper	35	29,4%
Order, dvs olika kundanpassade produkter	60	50%
Enskild kund	25	21%
Kundgrupp	6	5,0%
Aktiviteter	12	10,1%
Processer	18	15,1%
Värdekedja/produktionslinje	7	5,8%
Projekt	23	19,3%

4.11 Prissättning

En central fråga inom produktkalkyleringen är hur företaget sköter prissättningen. Företag kan i princip sätta priset genom två olika tillvägagångssätt. Det första sättet innebär att företaget sätter ett pris som är en procentuell ökning av kostnaden för produkten, detta kallas för cost-plus-metoden (kostnadsstyrd prissättning). Det andra alternativet innebär att prissättningen påverkas av marknadsrelaterade faktorer och inte enbart av företagets kostnader (marknadsstyrd prissättning). Företag har traditionellt sätt tillämpat cost-plus-metoden, men i en värld som präglas av ökad konkurrens och ökat kundfokus är detta inte längre konkurrenskraftigt. För att möjliggöra effektiv styrning har det utvecklats en ny syn på styrning som tar hänsyn till den omgivning som företaget befinner sig i (Drucker, 2004). I syfte att ta reda på hur situationen ser ut med prissättning i praktiken ställdes följande fråga till respondenterna: *hur sker prissättning på er huvudsakliga marknad?*

I tabell 4.18 nedan presenteras svaret på ovan ställda fråga. Resultatet visar på att cirka 80% av företagen använder marknadsstyrd prissättning medans cirka 20% av företagen använder



kostnadsstyrd prissättning. Att cirka 20% av företagen använder cost-plus-metoden indikerar på att tillvägagångssättet fortfarande används flitigt i praktiken. Användningen av kostnadsstyrd prissättning ställer höga krav på exakta kalkyler vilket därmed ökar produktkalkyleringens relevans i dessa företag. Resultatet är intressant då det i kalkyllitteraturen rekommenderas att företaget bör ta hänsyn till den omgivning som dem verkar i (Adler, 2011). Att cirka 20% av företagen arbetar med cost-plus-metoden kan högst troligt förklaras genom att företagen är så pass konkurrenskraftiga att dem anser att dem inte behöver ta hänsyn till olika marknadsfaktorer. Föreliggande studie kan däremot inte konstatera ifall användningen av kostnadsstyrd prissättning är "bra eller dåligt" i de enskilda fallen. Mer djupgående undersökningar krävs för att svara på den frågan.

Tabell 4.18 Prissättning på huvudsaklig marknad

n=94 (Antal företag)	Andel
Kostnadsstyrd	22,3%
Marknadsstyrd	77,7%

4.12 Digitalisering kopplat till produktkalkylering

Utvecklingen av ny informationsteknik har en direkt påverkan på utformningen av produktkalkyleringen. Tillämpningen av ny avancerad informationsteknik anses exempelvis underlätta insamlingen, lagringen och hanteringen av kalkyldata, leda till att produktkalkyleringen kan vara mer reviderad än tidigare och leda till en ökad anpassning av aktuella rutiner och metoder. Vad som blir allt vanligare är att företagen idag börjar integrerar produktkalkyleringen i det affärssystem som används vilket därmed förbättrar informationshanteringen och bistår företagen med snabb relevant data (Anthony et al., 2014). Hur företagen arbetar med digitalisering kopplat till produktkalkylering har inte undersökts i tidigare empiriska studier utifrån vad som konstateras. I syfte att klargöra hur företagen idag arbetar med digitalisering kopplat till produktkalkylering ställde därför följande fråga till respondenterna: *hur arbetar ni med digitalisering kopplat till produktkalkylering?*

I tabell 4.19 nedan illustreras respondenternas svar på ovan ställda fråga. Två huvudslag av svarsalternativ kunde identifieras. Det första alternativet innebar att företagen använder excel som systemstöd vid produktkalkyleringen. Det andra alternativet innebar att företagen integrerar kalkyleringen med företagets affärssystem. Cirka 90% av företagen integrerar kalkyleringen med affärssystemet medans cirka 10% av företagen enbart använder excel vid produktkalkylering. Studiens resultat ger därmed stöd åt de uttalanden som gjorts i kalkyllitteraturen angående att företagen idag börjar integrera produktkalkyleringen i det affärssystem som används.



Tabell 4.19 Kategorisering av respondenternas svar med avseende på digitalisering

n=87 (Antal företag)	n=	Andel
Använder enbart excel vid produktkalkylering	11	12,6%
Integrerar produktkalkyleringen med företagets affärssystem	76	87,4%

4.13 Ordertyper

I fråga 16 i enkäten (bilaga 4) fick respondenterna uppskatta hur stor procentuell andel av tillverkningen som sker mot olika ordertyper och där summan av samtliga ordertyper ska bli 100% så blev fördelningen räknat i medelvärde av totalt 69 respondenter som svarat på frågan enligt tabell 4.20 som presenteras nedan. Om man jämför med Ask & Ax (1997) studie så kan man se jämförbara siffror på tillfälliga ordrar där motsvarande siffra var 12,7%, där har det alltså skett en minskning på $11,0 - 12,7 = -1,7$ procentenheter eller i % räknat en minskning på ca (13%). Utmärkande är siffrorna för fasta kundorder eller standardiserade produkter med avrop har ökat från att i Ax & Ask (1997) studie legat på 21,1% till att i denna studie ligga på 33,2%, alltså en ökning med $33,2 - 21,1 = 12,1$ procentenheter eller räknat i % ca (57%). Att denna siffra har ökat är på många sätt anmärkningsvärt. Av tidigare genomgången litteratur så har den till skillnad från resultaten, menat att i takt med en tilltagande konkurrensutsatt och föränderlig marknad så har företag tvingats anpassa sig med fler specialanpassade kundorderstyrda produkter. Men det visar alltså resultatet i denna studie att så inte är fallet. En förklaring till detta kan vara att man i denna studie till skillnad från litteraturen kan se en minskning av konkurrensen från att Ask & Ax (1997) fick resultatet att 43,3% av de tillfrågade företagen skulle beskriva sin marknad som mycket hårt konkurrensutsatt till att denna siffra idag i samband med denna studie är nere på ca 20% (se tabell 5.18). Resultaten av en minskning i tillfälliga kundorder (standardiserade) stämmer överens med svarfördelningen i tabell 4.3 och 4.4 där respondenterna fick besvara vilken produkttyp som bäst stämmer överens med företagets tillverkningsinriktning mellan, helt standardiserade produkter, standardiserade med varianter och helt kundanpassade produkter. Där visar resultaten att andelen standardiserade produkter har minskat till 8% från Ask & Ax 10% för helt standardiserade och till 40,7% från tidigare 45% för standardiserade med varianter. Denna trend stämmer alltså överens när det gäller tillfälliga kundordrar men inte avseende fasta kundordrar.

Tabell 4.20 Medelvärdet av respondenternas uppskattning för tillverkning mot följande ordertyper

Ordertyp	Medelvärde
Mot lager	19,5%
Fasta kundorder	33,2%
Tillfälliga kundorder	11,0%
Specialorder	30,8%
Order för projekt / system	5,3%



Tabell 4.21 Medelvärdet av respondenternas uppskattning för tillverkning mot följande ordertyper

Ordertyp	Medelvärde
Mot lager	20,0%
Fasta kundorder	21,1%
Tillfälliga kundorder	12,7%
Specialorder	42,85%
Order för projekt / system	6,1%

Källa: (Ask & Ax, 1997, s.396).

Av de andra ordertyperna så kunde man se att både kundorder mot lager och specialordrar (kundanpassade produkter) har minskat i jämförelse med Ask & Ax (1997) studie, från 20,0% till 19,5%, respektive från 42,85% till 30,8%. Eller omräknat i procentenheter och procent, en minskning på 0,5 procentenheter eller (2,5%) respektive 12,05 procentenheter (28%). Att kundorder mot lager har minskat kan tyckas anmärkningsvärt med hänsyn till ökningen som skett av standardiserade produkter och att det isåfall skulle ställa krav på företag att tillhandahålla ett större lager. Men resultatet stämmer å andra sidan överens med resultatet i tabell 5.3 och 5.4 där en minskning av standardiserade produkter kunde genomskådas. Men det är svårt att dra några generella slutsatser kring kundorder mot lager då denna minskning var så pass minimal. Att kundanpassade produkter har minskat kraftigt är precis som ökningen av standardiserade produkter delvis i linje med vad som erhållits i andra frågor i denna undersökning. Där konkurrensen enligt tabell 5.18 uppgetts har minskat vilket kan förklara ett mindre behov av kundanpassade lösningar. Siffrorna strider dock emot svaren som erhållits 5.3 och 5.4 där en mindre ökning av kundanpassade lösningar erhållits avseende slag av produkt. Anledningen till att olika svar erhållits i denna fråga i jämförelse med tabell 5.3 och 5.4 kan ha flera orsaker. Några av dessa möjliga orsaker kan vara mätfel orsakade av respondenteffekten, alltså att respondenterna pga trötthet och tidsbrist fyllt i med okoncentrerade svar och gissningar.

De två sista ordertyperna är order för projekt/ system och en kategori för övrigt där respondenterna själva får skriva ifall någon annan ordertyp används som inte fångas med i frågan. I order för projekt/ system kunde en svag minskning ses i jämförelse med Ax & Ask (1997) resultat, från (6,1%) till dagens (5,3%). I kategorin övriga typer av ordrar så tillhandahölls några enstaka svar som inte lyckats fångas med de andra kategorierna, det handlade tex om order mot leveransplaner eller mot kunders leveransplaner, eller ett företag som räknade med ett tillägg på 5% mot kundorder som användes som säkerhetslager.



5. Utgångspunkter, situationsfaktorer och strukturvariabler

I detta kapitel tydliggörs de utgångspunkter vilka ligger till grund för studiens fortsatta analys samt presenteras de situationsfaktorer och strukturvariabler som ingår i arbetet. Kapitlet består av två huvudavsnitt. I det första avsnittet diskuteras utgångspunkter för val av situationsfaktorer och strukturvariabler och i det andra avsnittet behandlas konceptuella definitioner, operationalisering och mätning av studiens situationsfaktorer.

5.1 Utgångspunkter

5.1.1 Val av situationsfaktorer och strukturvariabler

I avsnitt 2.5.2 utfördes en litteraturgenomgång kring samband mellan situationsfaktorer och strukturvariabler (utformning av produktkalkylering) inom produktkalkyleringen.

Litteraturgenomgången tyder på att det råder konsensus mellan författare angående vilka situationsfaktorer som är viktigare än andra. Vad som dessutom blir uppenbart är att det finns en mängd olika situationsfaktorer och strukturvariabler vilka måste beaktas vid selektion. Det blir därmed fördelaktigt att genom tidigare testade tillvägagångssätt välja ut studiens mest relevanta situationsfaktorer och strukturvariabler. Vid selektion bör strukturvariabler och situationsfaktorerna beaktas samtidigt, detta i och med att dem är mest intressanta i termer av samband. Följande uppsättning kriterier har tillämpats vid valet av studiens situationsfaktorer och strukturvariabler:

- Det “skall råda konsensus kring dem” (konsensuskriteriet) (Ask & Ax, 1997, s.186).
- De “skall vara frekvent diskuterade i litteraturen” (frekvenskriteriet) (Ask & Ax, 1997, s.186).
- De “skall vara aktuella” (aktualitetskriteriet) (Ask & Ax, 1997, s.186).
- De “skall vara testade tidigare” (jämförelse- och uppbyggnadskriteriet) (Ask & Ax, 1997, s.186).
- De “skall vara praktiskt rimligt att undersöka dem” (genomförandekriteriet) (Ask & Ax, 1997, s.186).
- Det “skall vara ekonomiskt försvarbart att undersöka dem” (resurskriteriet) (Ask & Ax, 1997, s.186).



- De “skall vid tidigare tester ha resulterat i oväntade resultat” (motstridighetskriteriet) (Ask & Ax, 1997, s.186).

I tabell 5.1 nedan presenteras studiens utvalda situationsfaktorer. I avsnitt 4.2 nedan tydliggörs den begreppsliga innebörden av studiens situationsfaktorer samt hur faktorerna operationaliseras och mäts. Värt att poängtera här är att situationsfaktorn tillverkningskomplexitet består av följande delfaktorer: slag av produkt, antal produkter, seriestorlek och genomloppstid.

Tabell 5.1 Studiens situationsfaktorer

Grad av automation	Produktionsstrategi (“Lean production”)	Företagsstorlek
Slag av produkt	Grad av produktdiversifiering	Konkurrens
Antal produkter	Tillverkningskomplexitet	Bransch

I tabell 5.2 nedan presenteras studiens strukturvariabler som kommer tillämpas vid analys av samband. Värt att poängtera är att i föreliggande studie inkluderas enbart förekomstaspekter på produktkalkylering. Fokus ligger alltså på aspekter av produktkalkylering som är observerbara/verifierbara inte på aspekter som är av subjektiv karaktär. Ett exempel på en förekomstaspekt är val av kalkylmetod. I ett företag kan tillämpningen av målkostnadskalkylen observeras. Ur ett metodmässigt perspektiv är det fördelaktigt att enbart använda förekomstaspekter (Ask & Ax, 1997).

Tabell 5.2 Studiens strukturvariabler (huvudområden)

Val av kalkylmetod	Fördelning av indirekta kostnader
Kostnadsstruktur	

5.1.2 Enkla samband eller enkla samvariationer?

Som tidigare nämnts förutsätts det i kalkyllitteraturen att situationsfaktorer har en inverkan på strukturvariabler, ett positivt orsaksförhållande antas därmed existera (Ask & Ax, 1997). Detta medför att orsaksförhållandet kan ges en orsaksmässig förklaring vilket är grunden för studiens analys. I föreliggande studie antas det därmed att genom sammanslagning av teori, sunt förnuft och empiri kunna skapa bra förklaringar till studiens utfall.

5.2 Situationsfaktorer

5.2.1 Överblick

I föreliggande avsnitt kommer studiens situationsfaktorer presenteras: tillverkningsförhållanden (grad av automation, slag av produkt, antal produkter, tillverkningskomplexitet och grad av



produktdiversifiering), storlek, bransch (högteknologi- och lågteknologiföretag), konkurrens, digitalisering och produktionsstrategi ("Lean production"). För varje situationsfaktor behandlas konceptuell definition, operationalisering och mätning. Relaterat till Ask & Ax (1997) studie så har alla situationsfaktorer förutom, digitalisering, grad av produktdiversifiering och produktionsstrategi operationaliserats utefter de tillvägagångssätt som tillämpades i deras studie. Detta för att öka jämförbarheten samt för att säkerställa en hög kvalitet på de operationaliseringar som utförs.

5.2.2 Teknologi som tillverkningsförhållanden

Teknologi som situationsfaktor är i sig ett väldigt brett begrepp bestående av flera olika dimensioner. Enligt tidigare utförd forskning kan teknologi delas in i följande typologier: social konstruktion, fysisk realitet i form av hård- eller mjukvara, kunskap kring teknisk innovation och tekniska system. I denna studien riktas fokus till en mer övergripande betydelse av definitionen teknik som kan benämnas som tillverkningsförhållanden. I benämningen riktas huvudfokus på fysiska sakförhållanden, tekniska system och hårdvara. Det är dock problematiskt att definitivt klargöra för innebörden av tillverkningsförhållanden. Generellt sätt kan företag beskrivas som processer i vilka inputs transformerar till outputs. Den definitionen är giltig i denna studies sammanhang med en avgränsning. Det är enbart funktioner som är direkt hänvisade och relaterade till bearbetningsfasen som inkluderas i föreliggande studie. Studiens avgränsning i begreppet tillverkningsförhållanden rör alltså funktioner i transformeringen mellan inputs och outputs som är relaterade till bearbetningsfasen (Ask & Ax, 1997).

Begreppet tillverkningsförhållande kan kategoriseras utifrån tre olika faser: input, omvandling/bearbetning och output. Input och output kan i sin tur delas in utifrån dess karakteristiska drag och hur styrningen av dessa går till. Inputens karakteristiska drag kännetecknas av egenskaper hos materialet, information, personal och andra resurser som införskaffas i form av input till företaget. Med styrning avseende inputs hänvisas de funktioner eller aktiviteter som påverkar distributionen av inputs, exempel på detta är lagerhållning. Bearbetningen mellan input och output är själva utförandet av aktiviteter som tillför insatta resurser värde. Output karaktäriseras av de attribut som efterlämnats efter bearbetning, det kan handla om antal produktslag och volymer. Styrning av output kännetecknas av de mekanismer som påverkar kvantiteten och kvaliteten av de outputs som efterlämnas, det kan exempelvis röra sig om kvalitetskontroll. Utöver det tidigare nämnda förekommer tillverkningsförhållanden på tre olika organisatoriska nivåer, dessa är individnivå, avdelningsnivå och organisationsnivå. Uppdelningen görs på tre olika nivåer eftersom de aktiviteter som utförs på varje nivå är kvalitativt skilda från varandra. Trots att aktiviteterna i sig är skilda från varandra finns det ett visst beroende mellan de olika nivåerna. På individnivå fokuserar den enskilda individen i organisationen på sitt arbete. På avdelningsnivå är det flera individers arbeten, dessa är kvalitativt



skilda från individnivån så tillvida att avdelningsnivån inte bara är det gemensamma åstadkomna arbetet från individnivå utan också karakteristiska drag och samspel mellan dessa. Ett liknande resonemang går att anta till organisationsnivå, som återspeglar karakteristiska drag för arbeten utförda på avdelningsnivå men också hur samspelet går till mellan dessa. I föreliggande arbete görs en avgränsning som innebär att fokus enbart riktas mot den organisatoriska nivån.

Den här studiens fokus ligger främst på bearbetningsfasen. Det kan dock inte entydigt sägas att tillverkningsförhållanden som studien tar hänsyn till enbart påverkar bearbetningsfasen eftersom det finns ett beroende också till input och output faserna. Liknande studier som tidigare gjorts har också de i flesta fall kollat på operationalisering av tillverkningsförhållanden utförda i bearbetningsfasen. Bearbetningsfasen kan karaktäriseras genom ett antal olika tillverkningsförhållanden, exempel på detta är vilken tillverkningsinriktning som har tagits, hur stor del av verksamheten som är automatiserad och hur komplex den tekniska innovationen är. Det kan också handla om tillverkningsflödets flexibilitet eller beroendet mellan flera segment inom tillverkningsflödet. Det finns alltså många aspekter på tillverkningsförhållanden som möjligtvis skulle kunna studeras. Det blir problematiskt att inte ta hänsyn till att begreppet tillverkningsförhållande består utav olika fenomen (Ask & Ax, 1997). I denna studie studeras därför fem situationsfaktorer relaterade till tillverkningsförhållanden på organisationsnivå. Följande fem situationsfaktorer studeras i studien: grad av automation, antal produkter, slag av produkter, tillverkningskomplexitet och grad av produktdiversifiering. Alla dessa situationsfaktorer förutom grad av automation påverkar samtliga tre verksamhetsfaser i form av input, bearbetning och output. Graden av automation kan i stället hänföras direkt till bearbetningsfasen. Dessa tre faser är inte oberoende av varandra utan i praktiken är arbetet i den ena fasen anpassat till arbetet i de andra faserna som tillsammans utgör tillverkningens helhet.

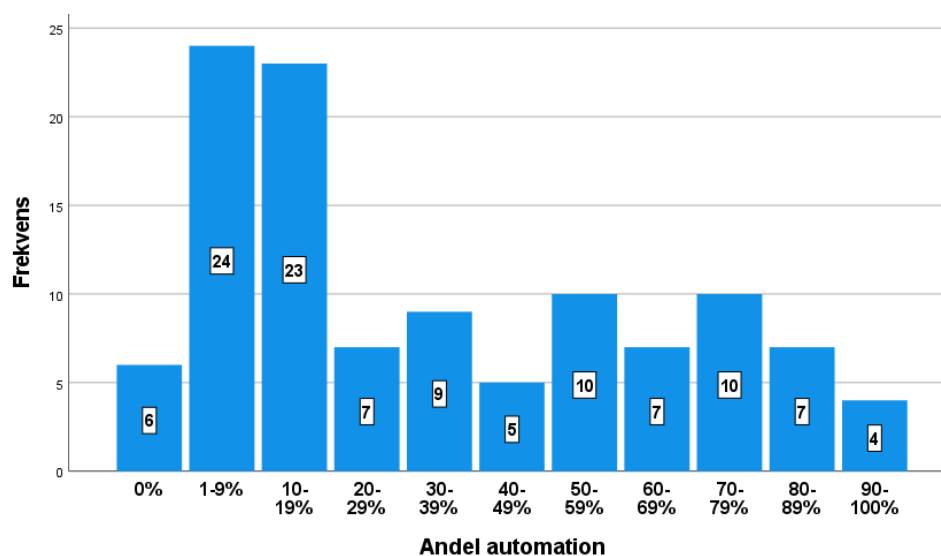
5.2.2.1 Grad av automation

Begreppet automation har definierats på olika sätt inom facklitteraturen. Vilket innebär att ett subjektivt val måste tas angående hur automation bör definieras i aktuellt arbete. Ask & Ax (1997, s.195) tillger automation följande beskrivning: "Med automation avses sammanhängande mekaniska och/eller tekniska system. De kan delas in i tre huvudslag av komponenter: bearbetningsutrustning, materialhanteringsutrustning och administrativ utrustning. Företag tillämpar automation om komponenterna är mekaniserade (delar av ett manuellt arbetsmoment utförs av en maskin) eller automatiserade (hela arbetsmomentet eller en avgränsad del av det överförs på en maskin)". Denna definition kommer även vara gällande i föreliggande arbete.

Vid en genomgång av tidigare utförda empiriska studier vilka har operationaliserat automation till variabler (frågor i enkäten) blir det tydligt att det inte finns något specifikt tillvägagångssätt som kan

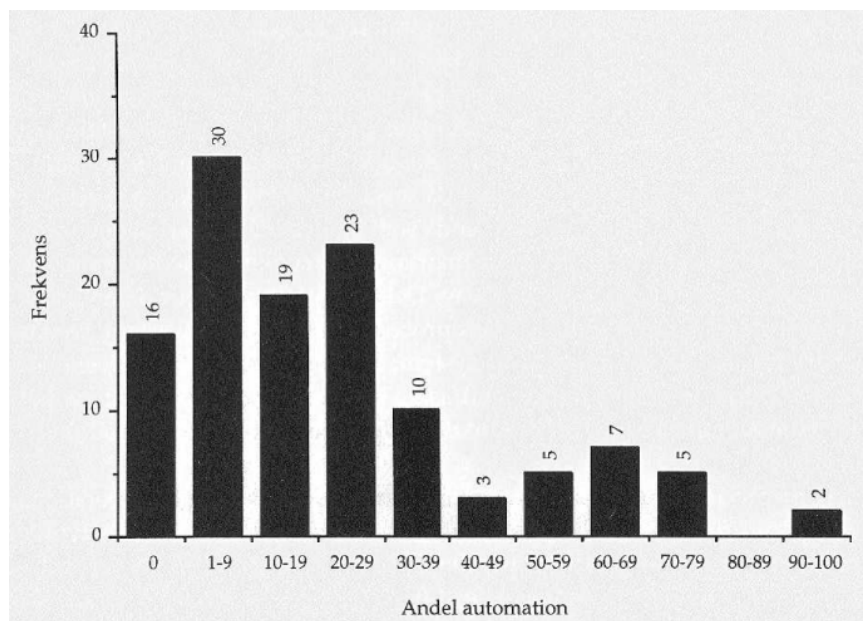


anses vara bättre än något annat (Schwarzbach, 1985; Kerremans et al., 1991; Ask & Ax, 1997). Även detta tyder på att ett subjektivt val måste tas angående operationalisering av situationsfaktorn. I föreliggande arbete blir det ändamålsenligt att tillämpa samma tillvägagångssätt vid operationalisering som Ask & Ax (1997), detta för att säkerställa en hög kvalitet på frågan som ställs. Frågan som ställdes till respondenterna i aktuell studie samt i Ask & Ax (1997) studie var den följande: *Vilken ungefärlig procentuell andel av tillverkningsprocessen, med avseende på bearbetningstid (inkl montering), i ert företag är idag automatiserad?* I figur 5.1 nedan illustreras frågans elvagradingaskala samt svarsfördelningen per alternativ.



Figur 5.1. Svarsfördelning andel automation.

I figur 5.2 nedan illustreras Ask & Ax (1997) resultat på samma ställda fråga. Vid en jämförelse med Ask & Ax (1997) svarsutfall på denna fråga kan det konstateras att graden av automation har ökat under de senaste 30 åren.



Figur 5.2. Svarsfördelning andel automation (Ask & Ax, 1997, s.197).

5.2.2.2 Slag av produkt

En produkt kan definieras som en fysisk eller immateriell objekt/ tjänst som kan erbjudas till en marknad för förvärv, användning eller konsumtion och som har egenskapen av att tillfredsställa en vilja eller ett behov (Kotler 1986). Detta är en av många definitioner på produkt, där beskrivningen kan skilja sig åt, men innebörden ofta är likvärdig. I denna studie kommer fokus ligga på produkt som ett fysiskt objekt, som är avsedd för försäljning ut mot kund. Det är inte slag av produkt sett ur ett marknadsperspektiv som är det intressanta i den här studien, utan istället produktslag sett ur ett kalkyl perspektiv. En produkt betraktas ofta ur ett försäljningsperspektiv, där varje slag definieras av ett artikelnummer och delas in i olika kategorier så som standardprodukt och kundanpassad produkt osv. (Ask & Ax, 1997).

Det är det enskilda företaget och dess perspektiv på produktslag som efterföljs inom den empiriska forskningen kopplat till produktkalkyleringen. Sett ur ett marknadsperspektiv kan två identiska produkter uppfattas likadana, men sett till kalkyleringen så kan den ena produkten refereras som en standardprodukt och bör då tillämpa ett processororienterat kalkylsystem, medan den andra produkten hänvisas som en specialanpassad kundprodukt och bör då ha ett orderorienterat kalkylsystem. Slag av produkt kan operationaliseras på flera olika sätt. Verkstadsindustriföretag som är målgruppen för den här studien har sina "typiska" operationaliseringar i form av order och standardprodukt, där produkterna är antingen helt kundanpassade, differentierade eller helt standardiserade. I denna studie tillämpas operationaliseringen av produktslag i huvudsak till standardisering inom tillverkning, men andra ord så utgår studien från företagets perspektiv snarare än ett marknadsperspektiv (Ask & Ax,



1997). Följande fråga ställdes till respondenterna i föreliggande studie: *Ange vilket alternativ som bäst passar in på er huvudsakliga tillverkningsinriktning. Med avseende på typ av standardisering av ert företags produkter.* I tabell 5.3 nedan presenteras svarsfördelning per kategori med avseende på slag av produkt i föreliggande studie.

Tabell 5.3 Svartsfördelning per kategori med avseende på slag av produkt

n=113 (Antal företag)		
	n=	Andel
Helt standardiserad	9	8%
Standardiserad, med varianter	46	40,7%
Helt kundanpassade	58	51,3%

I tabell 5.4 nedan presenteras svarsfördelningen per kategori med avseende på slag av produkt i Ask & Ax (1997) undersökning. Vid en jämförelse av resultaten kan det konstateras att graden av kundanpassning har ökat, men enbart med cirka sex procentenheter.

Tabell 5.4 Svartsfördelning per kategori med avseende på slag av produkt

n= Antal företag		
	n=	Andel
Helt standardiserade	12	10%
Standardiserade, med varianter	54	45%
Helt kundanpassad	54	45%

Källa: (Ask & Ax, 1997, s.199).

5.2.2.3 Antal produkter

Precis som slag av produkt klassificeras också antal produkter som en komponent i tillverkningsinriktningen och kan kopplas till samtliga tre faser inom tillverkningsprocessen, input, bearbetning och output. Antal produkter är ett exempel på en output karaktäristisk situationsfaktor som kan användas som ett av flera mått för att beskriva företagsstorlek. Antal produkter kan också vara ett uttryck för interna tillverkningsförhållanden, där antalet produkter ger uttryck för hur processerna i företaget ser ut, som i sin tur påverkar produktkalkyleringens utformning. Situationsfaktorn ger inte i sig uttryck för tillverkningsvolymen, utan istället bredden på produktprogrammet. Det är också det som studien avser att studera med antal produkter som situationsfaktor (Ask & Ax, 1997).

Att definiera exakt hur många produkter ett företag framställer kan vara en mer komplex fråga än vad den först verkar. Produkter kan finnas i tillvals och sammansättnings kombinationer där kunder kan köpa delar av eller helhetslösningar av produktpaket, bestående av olika komponenter. Antalet produkter kan på så sätt variera beroende på kundbehov och produktutbud. Att definiera antalet produkter efter antalet artikelnummer i produktkatalogen kan dock vara en lösning på det ovanstående



problemet (Ask & Ax, 1997). Följande fråga ställdes därför i studiens enkät: *Ange det ungefärliga totala antalet artiklar (med eget id-nummer, artikelnummer, kod el dyl) som ingår i era produkter.* En risk med att fråga efter artiklar är dock att sammansättning av många artiklar kan utgöra en produkt, vilket gör det viktigt att särskilja begreppen. För att undvika den här typen av missuppfattning bads respondenterna därför att fylla i antalet artiklar med eget identitet/artikelnummer. Antalet artiklar kan i denna studie därför ses som en ställföreträdare för antalet produkter. I tabell 5.5 nedan illustreras svarsutfallet för antalet artiklar i föreliggande studie.

Tabell 5.5 Svarsutfall antal artiklar - Deskriptiv statistik

n=89 (Antal företag)	
Min	4
Max	200 000
Medelvärde	9601,73
Standardavvikelse	24 374,07
Median	2000

I tabell 5.6 nedan presenteras svarsfördelningen per kategori med avseende på antal artiklar i Ask & Ax (1997) undersökning. Vid en jämförelse av resultaten kan det konstateras att antalet artiklar har minskat sedan Ask & Ax (1997) undersökning. En högst trolig anledning till att resultaten är så pass olika är för att de var få stora företag som svarade på föreliggande studies resultat.

Tabell 5.6 Svarsutfall antal artiklar - Deskriptiv statistik

n=120	
Min	8
Max	500 000
Medelvärde	13 7773,96
Standardavvikelse	52 073,06
Median	4000

Källa: (Ask & Ax, 1997, s.202).

5.2.2.4 Tillverkningskomplexitet

I avsnitt 2.6.2.2 tydliggjordes det hur vald tillverkningsinriktning bör påverka utformningen av företagets produktkalkylering. Det är dock enkelt att utifrån en teoretisk synvinkel bestämma att företag med en viss typ av tillverkningsinriktning ska arbeta med en viss typ av produktkalkyler, men i praktiken förekommer det ofta mer komplext än så. Det är sällan företag kan bestämmas arbeta med en tillverkningsinriktning fullt ut, utan arbetar istället med en hybridinriktad typ av tillverkningsinriktning. Det innebär att företag också måste arbeta med kalkyler och kalkylsystem som är mer komplexa och allsidiga. I litteraturen presenteras därmed en klassificering som inte är ändamålsenlig att tillämpa vid analys av praktiska förhållanden. Den praktiska verkligheten är snarare att företag är mer hybridutformade både vad gäller tillverkningsinriktning och valet av kalkylsystem (Ask & Ax, 1997).



Ett exempel på hur en hybridutformad verksamhet kan se ut är att företaget tillverkar ett litet antal kundanpassade produkter i stora serier och samtidigt tillverkar ett stort antal standardiserade produkter i små seriestorlekar. På så sätt kan verksamheten urarta sig i andra kombinationer än de ytterligheter som anges i de typiska typologierna (orderkalkyl och periodkalkyl). Med det menas inte att framställningen i litteratur av olika typologier bör anses som ej relevant, tvärt om så föreligger typologierna en bra grund för att kunna förstå komplexiteten i tillverkningen och kalkyl utformningen. I den här studien kommer därför framställningen i litteratur av olika typologier vara en utgångspunkt som kompletteras med att hänsyn tas till en mer hybridinriktad tillverkning. Studien kompletteras särdrag utifrån typiska typologier på tillverkningsinriktning/system med olika kombinationer av dessa, i en form av hybrid konstellation. Särdragen kommer i sig behållas, men kompletteras med fler alternativ. I litteraturen så har fyra typiska särdrag varit utmärkande som mest frekvent använda för tillverkningsinriktning, dessa redovisas i tabell 5.7 nedanför (Ask & Ax,1997):

Tabell 5.7 Frekvent tillämpade särdrag på tillverkningsinriktning

	Kundtillverkning	Masstillverkning
Slag av produkt	Kundanpassad	Standardiserad
Antal produkter	Många	Få
Seriestorlekar	Små	Stora
Genomloppstid	Lång	Kort

Källa: (Ask & Ax, 1997, s.204.)

I denna studie görs en sammanslagning av de fyra ovan nämnda särdragen (slag av produkt, antal produkter, seriestorlekar och genomloppstid) till enbart en situationsfaktor för tillverkningsinriktning som även tar hänsyn till att företag kan tillämpa en hybridinriktad tillverkning. Situationsfaktorn symboliserar olika typer av hybridtillverkning, den består av fyra olika delfaktorer som i sin tur består av olika delfaktorer och sammanläggs enligt ett system som presenteras i tabell 5.8 nedan (Ask & Ax, 1997). Detta tillvägagångssätt är samma som Ask & Ax (1997) tillämpade i sin studie. Anledningen till att tillämpa samma tillvägagångssätt är för att där igenom öka jämförbarheten.

Tabell 5.8 Tillverkningskomplexitet som situationsfaktor

Slag av produkt	Antal produkter
Helt standardiserade produkter	Få produkter
Standardiserade produkter, med varianter	Medelantal produkter
Helt kundanpassade produkter	Många produkter
Seriestorlek	Genomloppstid
Stora seriestorlekar	Lång genomloppstid
Normal seriestorlek	Normal genomloppstid
Små seriestorlekar	Kort genomloppstid

Källa: (Ask & Ax, 1997, s. 204-205).



Nedan presenteras de fyra delfaktorerna som ingår i tillverkningskomplexitet samt sammanslagningen till en situationsfaktor.

5.2.2.4.1 Slag av produkt

Här tillämpas samma tillvägagångssätt vid operationalisering, mätning och definiering av situationsfaktorn som i avsnitt 5.2.2.2.

5.2.2.4.2 Antal produkter

Det tillvägagångssätt som presenterades i avsnitt 5.2.2.3, med avseende på operationalisering, mätning och definiering av antalet produkter, efterföljs även i detta avsnitt. Det som skiljer framställningen åt i föreliggande avsnitt är en indelning av företagen i tre grupper, där antalet produkter får avgöra vilken kategori det enskilda företaget sätts i. Det svåra blir att bestämma mellan vilka intervall av antalet produkter som gränserna ska sättas för varje kategori. Det finns ingen rådgivning från tidigare forskningsstudier som motiverar vissa specifika intervaller. Det finns därmed två alternativ för hur kategoriseringen och bestämningen av grupperna kan gå till. Det första alternativet är att utgå från förutbestämda gränser. Problematiken är dock att det inte går att på förhand bestämma vad som exempelvis klassas som ett litet antal produkter, detta eftersom själva begreppet i sig är relativt och måste bestämmas i relation till andra svar på frågan. En förutbestämd indelning av kategoriseringen: få, medel och stort antal produkter riskerar därmed att bli icke överensstämmande med verkligheten. Detta tillvägagångssätt kommer därför inte tillämpas. Det andra alternativet för kategorisering är att låta de insamlade svaren vara vägledande för hur de olika kategorierna ska bestämmas. Problematiken med att kategoriseringen inte överensstämmer med verkligheten försvinner därigenom. På så sätt kan svaren från respektive företag stå i relation till resterande och utifrån det göra klassificeringen i kategorierna få, medel och stort antal (Ask & Ax, 1997).

Vid kategorisering av grupperna har kombinerad hänsyn tagits dels till att kategorierna inte ska innehålla ett för litet antal företag (observationer) av analytiska skäl, dels till att grupperna som skapas ska ligga långt ifrån varandra (stor skillnad i antal artiklar mellan grupperna, dvs mellan sista observationen i en grupp och den första i nästa när antalet produkter artiklar listas i storleksordning) (Byrman & Bell, 2017). Indelningen utfördes genom en så kallad okulärbesiktning där alla observationer radades upp på en rad i storleksordning för att därigenom kunna urskilja tre olika grupper baserat på ovan ställda krav. I tabell 5.9 nedan illustreras en mätskala och svarsfrekvensen för antalet produkter.



I tabell 5.9 Mätsskala och frekvens för antal produkter

n=89 (Antal företag)			
	Gränser	n=	Andel
Få produkter	4-600 st artiklar	32	36%
Medelantal produkter	900-9000 st artiklar	31	34,8%
Många produkter	10 000-200 000 st artiklar	26	29,2%

5.2.2.4.3 Seriestorlek

Seriestorlek har många synonymer i tillverknings-sammanhang med liknande innebörd, exempelvis sats-, batch-, och arbetsorderstorlek (Mattson, 1991). Seriestorlek refereras till en organiserad produktionsprocess där varje produkt innefattar utformning, tillverkning och leverans. Produktion på kundorder är synonymt med en serie, liksom tillverkning på batch och sats. Storleken kan beskrivas som den kvantitet som framställs genom en batch, serie eller order. Av tidigare studier så har vissa typiska särdrag relaterat till seriestorlek kunnat urskiljas, där små seriestorlekar kännetecknar ordertillverkande företag, stora seriestorlekar i masstillverkade företag och medelstora/små i hybridtillverkade företag. Seriestorlek kan förklaras utgöra ett särdrag för tillverkningsinriktningen som det enskilda företaget väljer att anamma (Ask & Ax, 1997). Det finns flera olika sätt som situationsfaktorn seriestorlek kan mätas och operationaliseras. I föreliggande arbete blir det ändamålsenligt att tillämpa samma tillvägagångssätt vid operationalisering som Ask & Ax (1997), detta för att säkerställa en hög kvalitet på frågan som ställs. Följande fråga ställdes till respondenterna: *Ange vilket alternativ som bäst passar in på er huvudsakliga tillverkningsinriktning. Med avseende på seriestorlek (markera ett alternativ).* I tabell 5.10 nedan illustreras svarsfördelningen per kategori med avseende på seriestorlek i föreliggande studie.

Tabell 5.10 Svarsfördelning per kategori med avseende på seriestorlek

n=94 (Antal företag)		
	n=	Andel
Stora seriestorlekar	8	8,5%
Normala seriestorlekar	32	34,1%
Små seriestorlekar (inkl order)	54	57,4%

Förutom de tre svarsalternativ som presenteras i ovanstående tabell medräknas ytterligare ett alternativ i frågan nämligen: *Vi tillverkar ej i serier utan har i huvudsak orderinriktad tillverkning, där varje order är kundanpassad.* Enligt kalkyl-litteraturen likställs dock orderinriktad tillverkning med tillverkning i små serier vilket blev anledningen till att dessa två alternativ slogs ihop (Ask & Ax, 1997).

I tabell 5.11 nedan presenteras svarsfördelningen per kategori med avseende på antal artiklar i Ask & Ax (1997) undersökning. Vid en jämförelse av resultaten kan det konstateras att resultaten är väldigt lika varandra med avseende på seriestorlek.



Tabell 5.11 Svartsfördelning per kategori med avseende på seriestorlek

n=Antal företag	n=	Andel
Stora seriestorlekar	13	10,9%
Normala seriestorlekar	34	28,3%
Små seriestorlekar (inkl order)	73	60,8%

Källa: (Ask & Ax, 1997, s. 209).

5.2.2.4.4 Genomloppstid

Genomloppstid kan beskrivas som tidsåtgången mellan startpunkten för första operationen/processen till att produkten är färdigställd. Det kan också mätas mellan startpunkten för inleverans av betydelsefullt material för produkten, tills utleverans sker av den färdigställda produkten.

Genomloppstiden kan definieras som ett klart och tydligt begrepp, utan några större tolkningsmöjligheter utifrån olika typologier. Inom den produktionsinriktade litteraturen brukar genomloppstiden anges i måttenheten tidsåtgång, där det går att klassificera tidsåtgång utifrån kort, medel och lång beroende på intervaller som företaget väljer att implementera (Ask & Ax, 1997). Med bakgrund i ovan förda diskussion ställdes följande fråga till respondenterna: *Ange vilket alternativ som bäst passar in på er tillverkningsinriktning. Med avseende på genomloppstiden, dvs tiden från råvarulager till färdigvarulager för ert företags produkter.* I tabell 5.12 nedan illustreras svartsfördelningen per svarsalternativ.

Tabell 5.12 Svartsfördelning per kategori med avseende på genomloppstid

n=95 (antal företag)	n=	Andel
Lång genomloppstid	12	12,6%
Normal genomloppstid	66	69,5%
Kort genomloppstid	17	17,9%

I tabell 5.13 nedan presenteras svartsfördelningen per kategori med avseende på antal artiklar i Ask & Ax (1997) undersökning. Vid en jämförelse av resultaten kan det konstateras att resultaten är väldigt lika varandra med avseende på genomloppstid.

Tabell 5.13 Svartsfördelning per kategori med avseende på genomloppstid

n=Antal företag	n=	Andel
Lång genomloppstid	11	9,2%
Normal genomloppstid	88	73,3%
Kort genomloppstid	21	17,5%

Källa: (Ask & Ax, 1997, s.211).



5.2.2.4.5 Tillverkningskomplexitet - Sammanläggning av delfaktorer

Genom en sammanställning av situationsfaktorerna slag av produkt, antal produkter, seriestorlek och genomloppstid så skapas ett uttryck för verksamhetens tillverkningsinriktning.

Tillverkningsinriktningen kan definieras med olika typologier men hybridinriktade tillverkningsförhållanden är högst troligt mer verklighetstroga. Med hybridinriktade tillverkningsförhållanden menas att de typiska tillverkningsinriktningarna förekommer, fast i andra kombinationer än de som föreskrivs i de typiska typologierna. I denna studie kommer denna hybridliknande tillverkningsinriktning att hänvisas som tillverkningskomplexitet, detta gäller för både situationsfaktorn i sig men även dess teoretiska behandling. Komplexitet är ett välkänt uttryck i kalkyllitteraturen, därav är det ändamålsenligt att i studien även hänvisa det som detta. Eftersom uttrycket tillverkningskomplexitet i sig är brett så kommer utvalda delfaktorer användas föra att mäta av ifall företaget antar en sådan inriktning (Ask & Ax, 1997).

Begreppet komplexitet med avseende på tillverkningsinriktning har diskuterats utifrån flera olika synvinklar. Ett frekvent refererat exempel är fördelningen av omkostnader. En studie av Cooper & Kaplan (1988) visar att en volyminriktad kalkylering kan leda till snedvridna produktkostnader, bakgrund till detta är att om ett företag tillverkar ett stort antal olika produkter så kommer en stor del av kostnaderna att påverkas av icke volymrelaterade faktorer, med andra ord kostnadsdrivare. Deras studie visar också att ett brett produktutbud kräver en komplex tillverkningsprocess, som i sin tur driver kostnaderna. En mer komplex process orsakar stor påverkan på mängden stödaktiviteter som krävs. I en studie gjord av Foster & Gupta (1990) testas ett antal variabler så kallade kostnadsdrivare med syfte att identifiera kostnadernas rörlighet. Studien kollar på specifika företag som är verksamma i samma bransch, resultaten går därmed inte att överföra till att förklara generella komplexa tillverkningsförhållanden, men är ett exempel på hur komplexiteten kan uttrycka sig. Studien undersökte exempelvis ifall följande variabler hade en påverkan på de indirekta kostnaderna: antal komponenter i produkten, tidsåtgång för maskin inventarie/ hårdvara, och även tidsåtgång för manuell hantering. Dessa var situationsfaktorer som visade sig påverka omkostnaderna i olika grad. I en annan studie utförd av (Emore & Ness 1991) studerar de ett antal förhållanden som är utmärkande för tillverkningskomplexitet och som kan påverka utformningen av kalkyler. De förhållanden som de menar påverkar komplexiteten var antal produkter, antal tillverkningssteg i processen, antal komponenter per produkt och hur seriestorlekarna var utformade.

I Ask & Ax (1997) studie beskrivs att komplexiteten i tillverkningsinriktningen kan fångas upp av operationalisering och mätning av specifika särdrag, eftersom komplexitet är ett vida begrepp så kan givetvis inte alla särdrag identifieras men tydligt utmärkande särdrag kan användas. Vidare menar studien att komplexitet i sig inte avgörs av ett specifikt tillverkningsförhållande utan bör mer ses som



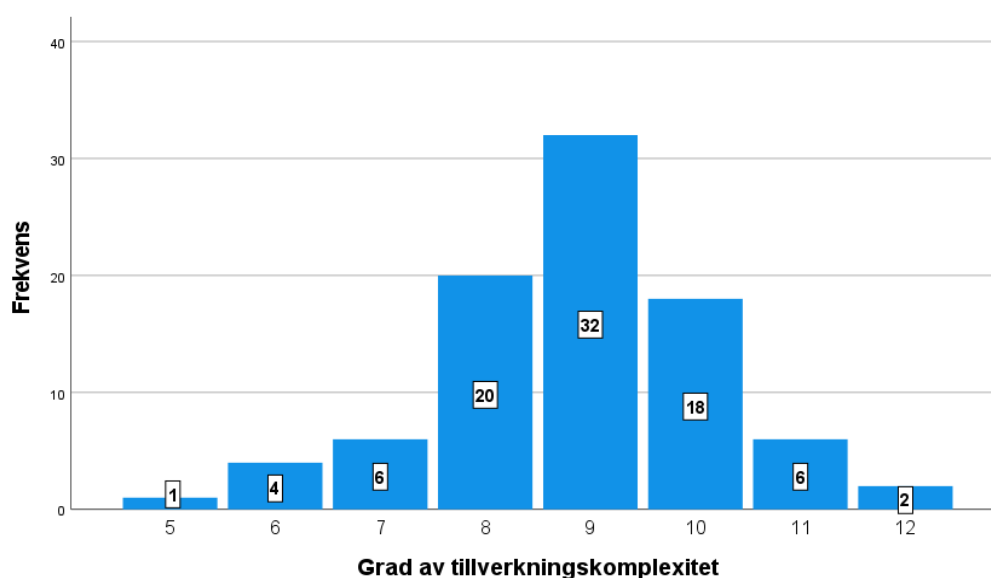
en sammankoppling av flera. Ask & Ax (1997) delade upp företag i olika grader av komplexitet, nämligen i låg, medel och högkomplexa, detta utefter det poängsystem som illustreras i tabell 5.14 nedan. Poängsystemet för grad av komplexitet är en sammanläggning av fyra delfaktorer, slag av produkt, antal produkter, seriestorlek och genomloppstid. I klassificeringen är utgångspunkten att alla fyra delfaktorer bidrar i samma utsträckning till komplexiteten och att varje steg i kategoriseringen hög, medel och låg är lika stort. Bakgrunden till detta är att ingen kunskap finns tillgänglig om att ett annat förhållande skulle vara mer rättvisande. Företaget får en viss poäng efter i vilken av kategorierna företaget placerar sig, där hög ger 3 poäng, medel 2 poäng och låg 1 poäng. En summering av poängen görs och en högre total summa indikerar på att företaget har en hög grad av komplexitet och vice versa. I föreliggande studie tillämpas ett identiskt poängsystem för att därigenom säkerställa en hög kvalitet på operationaliseringen som utförs samt för att öka jämförbarheten.

Tabell 5.14 Poängsystem för grad av komplexitet

Grad av komplexitet			
	Hög	Medel	Låg
Slag av produkt	Kundanpassade	Differentierade	Standardiserade
Antal produkter	Många	Medelantal	Få
Seriestorlek	Små	Normal	Stor
Genomloppstid	Kort	Normal	Lång

Källa: (Ask & Ax, 1997, s.215).

Det högsta poänget ett företag kan få är därmed 12 och det lägsta är 4. I figur 5.3 nedan illustreras frekvensfördelningen per poäng. Summeringen av antalet poäng per företag visar på att högsta erhållna poäng var 12 och att det lägsta erhållna poäng var 5.



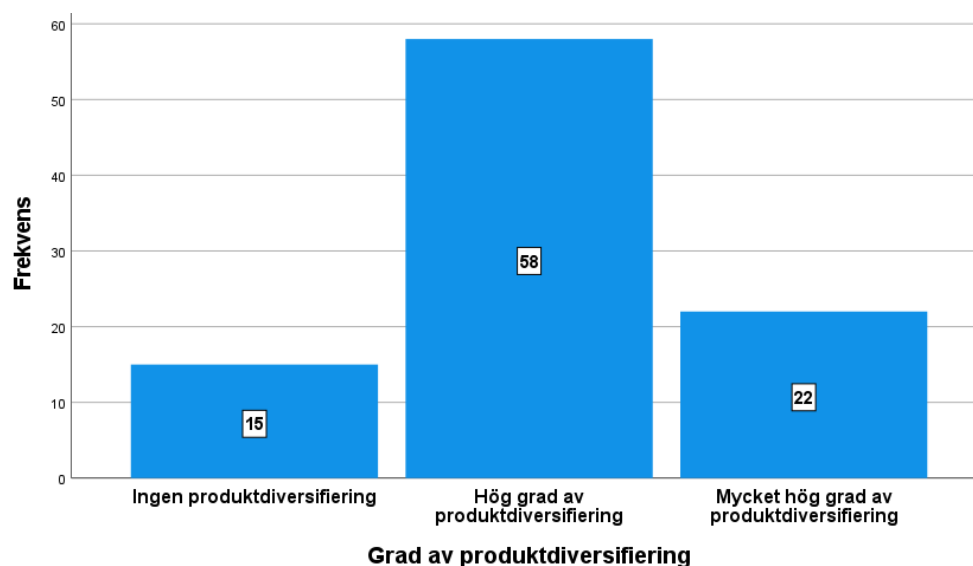
Figur 5.3. Frekvensfördelning tillverkningskomplexitet per poäng.



5.2.2.5 Grad av produktdiversifiering

Produktdiversifiering är en annan form av tillverkningsinriktning (Ask & Ax, 1997). Utifrån litteraturgenomgången i avsnitt 2.6.2.7 blir det tydligt att graden av produktdiversifiering främst har en påverkan vid fördelning av indirekta kostnader och vid valet av kalkylmetod (Atkinson et al., 2012). Vid en genomgång av tidigare empiriska studier blir det tydligt att graden av produktdiversifiering inte har tillämpats som situationsfaktor i tidigare studier angående kalkylering, utifrån vad som har kunnat konstaterats. Detta utgör ett problem vid operationalisering av situationsfaktorn då tidigare testade tillvägagångssätt inte kan tillämpas. Lösningen blir att utifrån definitionen av grad av produktdiversifiering konstruera en fråga i enkäten. Enligt Atkinson et al., (2012) har ett företag en hög grad av produktdiversifiering när företaget tillverkar antingen både hög- och lågvolum produkter, både standardprodukter och kundanpassade produkter eller både enkla och komplexa produkter. Som ett resultat av den ovan förda diskussionen ställdes följande fråga till respondenterna: *Ange vilket alternativ som bäst passar in på er tillverkningsinriktning. Med avseende på produktdiversifiering (flera alternativ kan kryssas i).* Följande alternativ kunde fyllas i: “vi tillverkar både hög och låg volum produkter”, “vi tillverkar standard produkter och kundbaserade produkter”, “vi tillverkar komplexa och enkla produkter” och “inget av alternativen passar på oss”.

Problemet med detta tillvägagångssätt är att variabeln inte visar graden av produktdiversifiering utan enbart om företaget har en hög eller låg nivå av produktdiversifiering. Lösningen på detta problem blir att skapa någon form av skala utifrån insamlade svar, detta för att tydliggöra skillnaden i graden av produktdiversifiering. I figur 5.4 nedan illustreras hur företagen delades in i separata kategorier baserat på graden av produktdiversifiering. Om företaget inte hade klickat i någon av alternativen ansågs företaget inte ha någon form av produktdiversifiering. Om företaget hade klickat i ett alternativ ansågs företaget ha en hög grad av produktdiversifiering. Slutligen om företaget hade klickat i två eller fler alternativ ansågs företaget ha en extra hög grad av produktdiversifiering.



Figur 5.4. Svartsfördelning per kategori med avseende på grad av produktdiversifiering.

5.2.3 Storlek

Ett företags storlek kan klassificeras utifrån olika utgångspunkter: företagets fysiska kapacitet, företagets personella resurser, företagets tillgängliga resurser eller företagets flöden. Majoriteten av vetenskapliga studier gjorda inom ämnet har genomfört klassificeringen utefter antalet anställda. I flera studier som gjorts har en korrelation kunnat observeras mellan antalet anställda och andra företagsekonomiska storleksparametrar som omsättning och tillgångar. Eftersom korrelationen existerar så kommer likvärdigt resultat att uppnås oavsett vilken av dessa storleksparametrar som används som utgångspunkt. Det betyder inte att valet av storlekkriterium inte spelar någon roll eller är obetydligt. Det är frågeställningen och syftet i studien som bör vara utgångspunkten för operationalisering av vilken storleksvariabel som bör användas. Eftersom syftet och frågeställningarna i denna studie inte har en direkt specifik koppling till någon av angivna storleksvariabler så bör valet falla på den som förefaller sig mest stabil över tid. Omsättning och antalet anställda är de vanligaste variabler för att definiera företagsstorlek, där antalet anställda kan beskrivas som stabilare över tid av de båda. I föreliggande studie kommer därför antal anställda användas som storleksvariabel. En annan viktig aspekt att ta hänsyn till är hur definitionen ser ut av vad som kännetecknar ett stort respektive litet företag i antal anställda. Exempelvis så kan en klädeskedja med 100 anställda uppfattas som litet medan ett mjukvaruföretag med 100 anställda kan anses betydligt större i ett segment där humankapital inte behövs i samma omfattning. Definitionen kring om antalet anställda kännetecknar det specifika företaget som stort eller litet avgörs i jämförelse med andra liknande företag. Om studien avser att studera företag i en specifik bransch så påverkas inte situationsfaktorn, men i denna studie görs inget sådant urval, utan företag från olika branscher inom verkstadsindustrin har deltagit. Dock så



måste tilläggas att företag inom gruppen verkstadsindustri tenderar att efterlikna varandra eftersom företagen är verksamma i närliggande branscher (Ask & Ax, 1997).

Uppdelning av antal anställda sker med hjälp av SCB:s företagsregister och delas upp i tre olika storleksgrupper (50-99, 100-499 och 500- anställda). I SCB:s register för anställda avses personer för vilka företaget är skyldig att upprätta A-skatt som huvudarbetsgivare, personer som för närvarande är anställda av företaget och personer för vilka utbetald lön överstiger ett basbelopp. Samtliga personer som uppfyller ovanstående kravställningar kännetecknas som anställda. Långtidstjänstlediga och långtidssjukskrivna medräknas inte i denna definition (SCB, 2022). I tabell 5.15 nedan illustreras spridning mellan de olika storleksgrupperna. På grund av låg svarsfrekvens på alternativ tre (500- anställda) har detta alternativ slagits ihop med alternativ två (100-499) vid bivariat och multivariat analys.

Tabell 5.15 Antal och andel företag per storlekkategori

n=115 (Antal företag)	n=	Andel
Små företag (50-99 anställda)	53	46,1%
Medelstora företag (100-499 anställda)	57	49,6%
Stora företag (500- anställda)	5	4,3%

5.2.4 Bransch: Högteknologi- och lågteknologiföretag

Begreppet bransch är i sig ett mångtydigt begrepp och definieras ofta i olika bemärkelser beroende på sammanhang. Av Statistiska Centralbyrån (SCB) definieras bransch som företagets huvudsakliga näringsgren. En bransch utgörs av samtliga företag som bedriver en specifik huvudaktivitet.

Huvudaktiviteten definieras av de produkter som företaget framställer. Det finns ett antal olika system för branschindelning. Som tidigare nämnts tillämpas Svensk standard för näringsgrensindelning (SNI) i föreliggande studie (SCB, 2022). Oberoende av branschindelning brukar branscher delas in i olika delgrupper vid tillämpning av bransch som situationsfaktor (Ask & Ax, 1997). I föreliggande studie delas branscherna in i högteknologiska och lågteknologiska. I tabell 5.16 nedan illustreras olika utmärkande drag för hög- och lågteknologiföretag.



Tabell 5.16 Utmärkande drag för hög- och lågteknologiföretag

Dimensioner	Högteknologiska företag	Lågteknologiska företag
Produkt	Består av avancerad teknik	Väl etablerad
Industri	Elektronik, datorer	Diverse tillverkning
Innovationshastighet	Hög	Låg
Kostnader för FoU	Höga	Låga
Storlek på företaget	Litet	Stort
Risk för konkurs	Högre	Lägre
Tillväxthastighet	Högre	Lägre
Vinster	Högre	Lägre
Geografisk koncentration	Hög	Låg
Organisatorisk livscykel	Uppstartsföretag	Mogna
Produktens livscykel	3år	8år

Källa: (Ask & Ax, 1997, s.221).

Men varför bör branscherna delas in i dessa två grupper när ett produktkalkyleringsperspektiv antas? Anledningen till detta är framförallt för att denna indelning har gjorts i tidigare undersökningar kring produktkalkylering vilket därmed möjliggör jämförelse av resultat (bl a i Coates & Longden 1989; Innes & Mitchell 1989; Ask & Ax, 1997). I tidigare utförda empiriska studier var syftet att fånga upp nya aspekter på produktkalkylering. I studierna förväntades det att de högteknologiska företagen skulle kunna bidra med innovativa idéer kopplat till produktkalkylering. I tabell 5.17 nedan tydliggörs det vilka av studiens undersökta branscher som faller inom ramen för högteknologiska företag och lågteknologiska företag samt svarsfördelningen mellan de olika branscherna. Denna indelning är direkt kopplad till den indelning som Ask & Ax (1997) gjorde i sin studie, detta eftersom samma branscher studeras i föreliggande studie.

Tabell 5.17 Antal och andel företag per branschgrupp

	n=	Andel
Högteknologibranscher		
26 (Tillverkning av datorer, elektronikvaror och optik)	13	10,9%
27 (Tillverkning av elapparatur)	11	9,2%
Totalt högteknologiföretag	24	20,1%
Lågteknologibranscher		
25 (Metallvarutillverkning)	32	26,9%
28 (Maskintillverkning)	45	37,8%
29 & 30 (Tillverkning relaterat till transportsmedel)	18	15,2%
Totalt lågteknologiföretag	95	79,9%



5.2.5 Konkurrens

Konkurrens definieras enligt Porter (1980) som rivalitet mellan olika aktörer. I föreliggande studie kommer denna definition tillämpas vid operationalisering. Baserat på den litteratur som finns tillgänglig så finns det olika sätt att operationalisera situationsfaktorn. Det blir därmed den aktuella situationen som bör avgöra hur konkurrens ska operationaliseras. Av litteraturgenomgången kring hur graden av konkurrens påverkar utformningen av produktkalkyleringen (avsnitt 2.6.2.5) så blir det tydligt att det finns få exempel på empirisk forskning som undersöker samband. Det finns därmed få exempel på hur konkurrens operationaliseras i ett kalkylsammenhang (Ask & Ax, 1997). I föreliggande studie tillämpas därför det tillvägagångssätt som Ask & Ax (1997) använde i sin studie. Detta för att öka jämförbarheten samt för att säkerställa en hög kvalitet på den operationalisering som utförs. Följande fråga ställdes till studiens respondenter: *Hur skulle ni vilja beskriva konkurrensen på ert företags huvudsakliga marknad?* I tabell 5.18 illustreras svarsutfallet.

Tabell 5.18 Svarsfördelning per kategori med avseende på konkurrens

n=95 (Antal företag)		
	n=	Andel
Ingen:	0	0
Viss:	15	15,8%
Hård:	61	64,2%
Mycket hård:	19	20%

I tabell 5.19 nedan presenteras svarsfördelningen per kategori med avseende på antal artiklar i Ask & Ax (1997) undersökning. Vid en jämförelse av resultaten kan det konstateras att det var mycket fler respondenter som ansåg att dem var utsatta för en mycket hård konkurrens i Ask & Ax (1997) undersökning. Resultaten indikerar därmed på att konkurrensen har avtagit i föreliggande kontext.

Tabell 5.19 Svarsfördelning per kategori med avseende på konkurrens

n=Antal företag		
	n=	Andel
Ingen:	0	0
Viss:	14	11,7%
Hård:	54	45,0%
Mycket hård:	52	43,3%

Källa: (Ask & Ax, 1997, s.226).

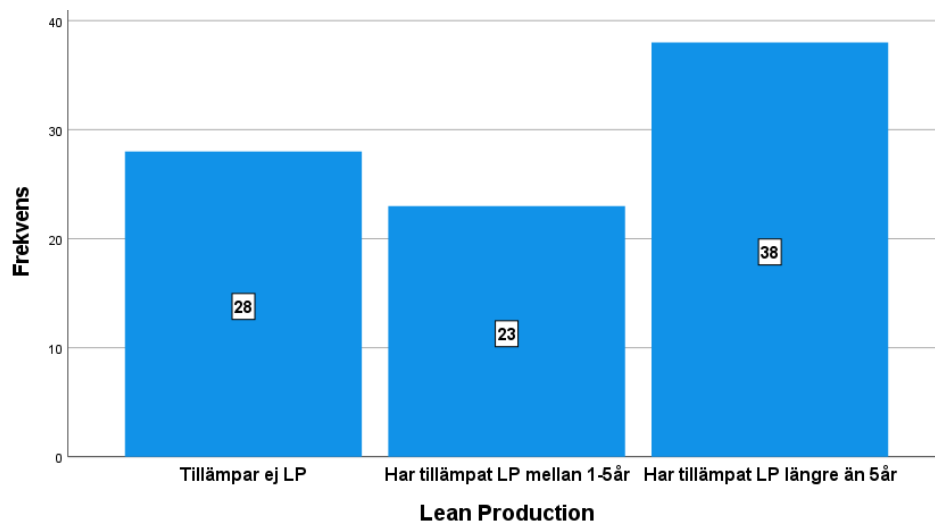
5.2.6 Produktionsstrategi (Lean Production)

Syftet med LP är att skapa kundvärde, vilket definieras som alla handlingar och processer som kunden skulle vara villig att betala för, och att simultant avlägsna all resursförbrukning som inte bidrar till att skapa ökat kundvärde (Holweg, 2007). Detta syfte kommer ses som studiens definition för "Lean Production" och kommer användas vid operationalisering. Litteraturgenomgången som utfördes i



avsnitt 2.5 tyder på att tillämpningen av LP har stora påverkningar på utformningen av företagets produktkalkylering. Vad som dock blir tydligt vid en genomgång av tidigare empiriska studier är att "Lean Production" inte har tillämpats som situationsfaktor i empiriska studier med koppling till produktkalkylering. Det uppstår därmed ett problem vid operationalisering av situationsfaktorn då tidigare prövade tillvägagångssätt inte kan tillämpas. I föreliggande studie valde vi att fråga företagen vilka produktionsstrategier företagen använder (kolla fråga 14 i bilaga 14). Anledningen till att vi inte frågade respondenterna om dem använder "Lean Production" eller inte var för att det här fanns en möjlighet till att undersöka vilka produktionsstrategier som faktiskt används i praktiken. Om vi enbart hade frågat företagen om dem tillämpar lean eller inte hade många respondenter inte svarat på denna fråga överhuvudtaget (detta enligt studiens resultat). I föreliggande studie kommer däremot enbart tillämpningen av "Lean Production" användas vid analys. Anledningen till att enbart LP analyseras i föreliggande studie är dels på grund av att resterande produktionsstrategier antingen kan ses som komponenter av LP (TQM, Six Sigma, Lean Six Sigma) eller som koncept med samma syfte (agil produktion), dels för att det finns omfattande litteratur kring LP:s påverkan på produktkalkyleringen. Fördelningen mellan resterande produktionsstrategier anses däremot inte vara ointressant utan anses istället vara mer intressant ur ett frekvensperspektiv. Fördelningen av resterande produktionsstrategier presenteras därför i bilaga 8.

För att fånga upp någon form av skala på tillämpningen av LP ställdes även en ytterligare fråga: *Hur länge har ni använt er av ovan angivna produktionsstrategier?* Detta bidrog till att en kategorisering av företagen kunde genomföras, baserat på tiden de har använt LP. Företagen delades in i följande tre kategorier: företaget tillämpar inte "Lean Production" (kategori 1), företaget har tillämpat lean mellan 1-5 år (kategori 2) och företaget har tillämpat lean i mer än 5 år (kategori 3). Tanken är att tiden bör ha en stor påverkan på hur pass mycket LP har influerat utformningen av produktkalkyleringen. I figur 5.5 nedan visas spridningen mellan de tre bestämda kategorierna.



Figur 5.5. Svarsfördelning per kategori med avseende på tillämpningen av LP.

5.2.7 Test av oberoende mellan situationsfaktorerna

Tabell 5.20 nedan visar på att det i sju fall finns ett statistiskt signifikant samband (10%-nivå) mellan studiens situationsfaktorer. De "centrala utgångspunkterna vid bestämning av hur allvarliga de är och hur de skall åtgärdas är teori (litteraturen) samt sunt förnuft" (Ask & Ax, 1997, s.226). Angående tillverkningskomplexitet är sambandet med slag av produkt och antal produkter problematiskt. I båda fallen ligger p-värdet på $<0,001$ vilket tyder på ett starkt statistiskt signifikant samband. Lösningen på problemet blir att inte undersöka dessa variabler samtidigt vid bivariat och multivariat analys, i och med att analysen annars kan riskera att bli bristfällig (Djurfeldt & Barmark, 2016). Att tillverkningskomplexitet har ett tydligt samband med slag av produkt och antal produkter är i detta fall inte konstigt, detta eftersom både slag av produkt och antal produkter är delfaktorer i tillverkningskomplexitet. Resterande fem samband som har noterats är inte lika problematiska, detta på grund av att sambanden i de andra fallen antingen går åt fel riktning (negativt) eller inte är tillräckligt starka. Värt att notera här är att tillverkningskomplexitet som situationsfaktor exkluderades ur Ask & Ax (1997) undersökning.



Tabell 5.20 Test av oberoende mellan situationsfaktorer

	Testmetod	Testvärde	df	p-värde
Grad av automation				
Slag av produkt	Chi ² -test	0,181	2	0,161
Antal produkter	Spearman's rho	-0,143	-	0,185
Tillverkningskomplexitet	Spearman's rho	-0,200	-	0,062
Grad av produktdiversifiering	Spearman's rho	0,207	-	0,047
Storlek	Spearman's rho	0,068	-	0,479
Bransch	Chi ² -test	0,164	2	0,220
Konkurrens	Spearman's rho	0,145	-	0,166
Produktionsstrategi	Spearman's rho	0,235	-	0,028
Slag av produkt				
Antal produkter	Spearman's rho	-0,041	-	0,701
Tillverkningskomplexitet	Spearman's rho	0,373	-	<0,001
Grad av produktdiversifiering	Chi ² -test	0,232	2	0,079
Storlek	Chi ² -test	-0,189	1	0,045
Bransch	Chi ² -test	-0,100	1	0,286
Konkurrens	Chi ² -test	0,175	2	0,236
Produktionsstrategi	Chi ² -test	0,164	2	0,307
Antal produkter				
Tillverkningskomplexitet	Pearson's r	0,627	-	<0,001
Grad av produktdiversifiering	ANOVA	0,016	2	0,984
Storlek	ANOVA	0,209	1	0,649
Bransch	Spearman's rho	0,095	-	0,374
Konkurrens	ANOVA	1,011	2	0,368
Produktionsstrategi	ANOVA	1,859	2	0,163
Tillverkningskomplexitet				
Grad av produktdiversifiering	Spearman's rho	0,009	-	0,936
Storlek	Spearman's rho	-0,072	-	0,500
Bransch	Spearman's rho	-0,028	-	0,792
Konkurrens	Spearman's rho	-0,115	-	0,285
Produktionsstrategi	Spearman's rho	-0,029	-	0,793
Grad av produktdiversifiering				
Storlek	Chi ² -test	0,168	2	0,262
Bransch	Chi ² -test	0,186	2	0,192
Konkurrens	Spearman's rho	-0,036	-	0,731
Produktionsstrategi	Spearman's rho	0,079	-	0,464
Storlek				
Bransch	Chi ² -test	0,046	1	0,625
Konkurrens	Spearman's rho	0,137	-	0,185
Produktionsstrategi	Spearman's rho	0,170	-	0,111
Bransch				
Konkurrens	Chi ² -test	0,122	2	0,492
Produktionsstrategi	Chi ² -test	0,107	2	0,598
Konkurrens				
Produktionsstrategi	Spearman's rho	0,013	-	0,902



6. Resultat och analys - Den förklarande studien

I detta kapitel presenteras resultatet och analysen i den förklarande studien. Detta kapitel utgörs av två huvudavsnitt. I det första avsnittet motiveras och presenteras de valda hypoteserna, dessutom redovisas testresultat och analys av resultaten. Detta upplägg följs i varje delavsnitt vilka inriktas mot de nio inkluderande situationsfaktorerna. I det andra avsnittet diskuteras hur olika metoduspekter kan ha kommit att påverka slutresultatet.

6.1 Hypoteser

I tabell 6.1 nedan illustreras de förkortningar som kommer användas i föreliggande avsnitt. Vid varje hypotesprövning antas det att resultatet är statistiskt signifikant när p-värdet $\leq 10\%$. För att skapa någon form av skala på styrkan av signifikansnivån har vi valt att dela in testresultaten i tre olika nivåer: ej signifikant, signifikant på en 10% nivå och signifikant på en 5% nivå.

Tabell 6.1 Förkortningar

Grad av automation = GA	Slag av produkt = SP	Tillverkningskomplexitet = TK
Antal produkter = AP	Storlek = S	Produktionsstrategi = PS
Bransch = B	Konkurrens = K	Grad av produktdiversifiering = GP
Logistisk regression = LR		
Inte signifikant = IS	Signifikant (10% nivå) = S+	Signifikant (5% nivå) = S++
Korrelationskoefficient = KK	Hypotes = H	Antal företag = n

I tabell 6.2 nedan presenteras de situationsfaktorer och hypotesprövningar som inkluderas i studien. Vid hypotesprövningen testat samma hypoteser som i Ask & Ax (1997) studie för att därigenom kunna fånga upp utvecklingen som skett de senaste 30 åren.

Tabell 6.2 Studiens situationsfaktorer och hypotesprövningar

	Situationsfaktorer						
	GA	SP	AP	S	B	K	TK
Hypotesområden							
Fördelning av omkostnader	H1	H4	H7	H9	H12	H15	H18
Kostnadsstruktur	H2	H5	H8	H10	H13	H16	
Val av kalkylmetod	H3	H6	-	H11	H14	H17	H19



I tabell 6.3 nedan inkluderas logistisk regression vilket i tabellen likställs med att samtliga situationsfaktorer analyseras samtidigt (med undantag för tillverkningskomplexitet).

Tabell 6.3 Logistisk regression

Hypotesområde	Situationsfaktorer							
	GA	SP	AP	S	B	K	PS	GP
Val av kalkylmetod	LR							

6.1.1 Grad av automation

6.1.1.1 Fördelning av indirekta kostnader

Vid fördelning av indirekta kostnader är tanken att varje enskilt kalkylobjekt ska bära sin befogade andel. Det kalkylobjekt som orsakat en resursförbrukning ska påföras med korresponderande kostnad. Ett orsak-verkansamband eftersträvas därmed vid fördelning av omkostnader (Frenckner & Samuelson, 1984). Viktiga frågor att ta ställning till vid fördelning av indirekta kostnader är:

- Vilka slag av fördelningsnycklar ska användas?
- Vilka typer av omkostnadskomponenter (exempelvis materialomkostnader eller tillverkningsomkostnader) ska användas?

Vad som kan förväntas är att företag som tillämpar maskinrelaterade fördelningsnycklar och omkostnadskomponenter har en högre grad av automation än företag som inte använder dem, detta för att orsak-verkansamband ska erhållas (Cooper, 1988; Ask & Ax, 1997; Atkinson et al., 2012).

Hypotes 1

Företag som använder maskinrelaterade

- a) Fördelningsnycklar.
- b) Omkostnadskomponenter.

har en högre grad av automation än de som ej använder dem.



Tabell 6.4 Hypotes 1 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H1a Fördelningsnycklar	110	Chi ² -test	0,003	0,328	S++
H1b Omkostnadskomponenter	94	Chi ² -test	0,301	-	IS

6.1.1.2 Kostnadsstruktur

Ett företags kostnadsstruktur består av direkta kostnader (bl a direkt lön och direkt material) och indirekta kostnader (bl a materialomkostnader och tillverkningsomkostnader). I kalkyllitteraturen antas det att när graden av automation ökar leder det till att andelen automationsrelaterade kostnader (bl a tillverkningsomkostnader och direkt teknik/maskin) ökar i relation till de totala kostnaderna. Detta innebär att det kan förväntas att andelen tillverkningsomkostnader ökar vid en högre grad av automation i praktiken. Utöver de tidigare nämnda antas det dessutom att en högre grad av automation leder till en mindre andel direkt lön av den totala kostnaden (Atkinson et al., 2012).

Hypotes 2

- Ju högre grad av automation, desto större andel utgör tillverkningsrelaterade omkostnader av total kostnaden.
- Ju högre grad av automation, desto mindre andel utgör direkt lön av total kostnaden.

Tabell 6.5 Hypotes 2 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H2a Tillverkningsrelaterade omk.	78	Spearmans rho	<0,001	0,65	S++
H2b Direkt lön	84	Spearmans rho	0,491	-	IS

6.1.1.3 Val av kalkylmetod

En ökad grad av automation leder till en ökad andel fasta kostnader och en sjunkande andel rörliga kostnader. Detta innebär att de indirekta kostnaderna ökar och att de direkta kostnaderna minskar. Företagets kostnadsstruktur bör ha en direkt påverkan på valet av kalkylmetod (Ask & Ax, 1995). I kalkyllitteraturen antas det att mer avancerade kalkyler som exempelvis ABC-kalkylen och "value stream costing" fördelar indirekta kostnader mer ändamålsenligt vid en ökad grad av automation än vad traditionella kalkyler antas göra (Maskell & Kennedy, 2007). Det kan därmed antas att företagen i praktiken använder ABC-kalkylen och "value stream costing" i större utsträckning när graden av automation ökar, detta i relation till användningen av traditionella produktkalkyler.

Hypotes 3

Företag som har en högre grad av automation använder ABC-kalkylen och "value stream costing" i större utsträckning.



Tabell 6.6 Hypotes 3 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H3 Lean kalkyler	115	Chi ² -test	0,438	-	IS

6.1.1.4 Resultatanalys - Grad av automation

I både lärobokslitteraturen och forskningslitteraturen är det väl etablerat att graden av automation har en påverkan på de kalkylkomponenter som inkluderas i de ovan utförda hypotestesterna (Atkinson et al., 2012). Att tre av fem hypotesprövningar inte är statistiskt signifikanta kan därmed anses vara förvånande mot bakgrund av vad som förts fram i litteraturen. Testresultatet för hypotes H1a visar däremot på att företag som har en högre grad av automation använder maskinrelaterade fördelningsnycklar i en större utsträckning (se tabell 6.4). Utöver detta visar testresultatet för hypotes H2a att ju högre grad av automation, desto större andel utgör tillverkningsrelaterade omkostnader av total kostnaden (se tabell 6.5).

Sammantaget tyder föreliggande studies resultat på att graden av automation har ett relativt svagt förklaringsvärde när det kommer till utformningen av produktkalkyleringen. I tidigare utförda statistiska undersökningar har resultaten också visat på att det inte finns något starkt stöd för att graden av automation ska ha någon påverkan på kalkylaspekter (Kerremans et al., 1991; Schwarzbach, 1985). I Ask & Ax (1997) undersökning visade enbart en av de 13 testade hypoteser på att det skulle finnas ett samband. Den enda hypotesen som kunde verifieras var att företag som har en högre grad av automation använder maskinrelaterade fördelningsnycklar i en större utsträckning. I Ask & Ax (1997) undersökning påvisades det däremot att graden automation inte hade någon påverkan på andelen tillverkningsrelaterade omkostnader. Detta innebär att sedan Ask & Ax (1997) studie har situationen förändrats. Detta kan förklaras genom att graden av automation har ökat sedan Ask & Ax (1997) studie (kolla avsnitt 5.2.2.1).

Angående hypotes H1b kan resultatet möjligtvis förklaras genom att de maskinrelaterade omkostnaderna ej är tillräckligt omfattande. Angående hypotes H3 finns det ett flertal möjliga förklaringar. En möjlig anledning är att kostnaden för kalkylanpassningen överstiger nyttan. En annan anledning är att andelen indirekta kostnader inte har ökat sedan Ask & Ax (1997) undersökning (detta konstaterades i avsnitt 4.2) vilket därmed inte ställer samma krav på att använda ABC-kalkylen och "value stream costing" (som passar bättre vid högre nivåer av indirekta kostnader) (Maskell & Baggaley, 2007).



6.1.2 Slag av produkt

6.1.2.1 Fördelning av indirekta kostnader

Vid fördelning av indirekta kostnader är tanken att varje enskilt kalkylobjekt ska bära sin befogade andel. Ett orsak-verkansamband eftersträvas därmed vid fördelning av omkostnader (Frenckner & Samuelson, 1984). Viktiga frågor att ta ställning till vid fördelning av indirekta kostnader är:

- Hur många fördelningsnycklar bör tillämpas?
- Ska kostnadsställen användas och i så fall hur många?

Ju högre grad av kundanpassning, desto större är företagets produktdiversitet vilket innebär att produkterna konsumerar resurser i mer varierande proportioner. I kalkyllitteraturen antas det att ju högre grad av kundanpassning, desto mer differentierad fördelning av indirekta kostnader krävs för att erhålla orsak-verkansamband, detta med avseende på bl a antal fördelningsnycklar, användningen av kostnadsställen och antalet kostnadsställen (Adler, 2011).

Hypotes 4

Ju högre grad kundanpassning , desto mer differentierad är fördelningen av tillverkningsrelaterade omkostnader med avseende på:

- a) Antal fördelningsnycklar.
- b) Användning av kostnadsställen.
- c) Antalet kostnadsställen.

Tabell 6.7 Hypotes 4 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H4a Antal fördelningsnycklar	111	ANOVA	0,042	-	S++
H4b Användning av kostnadsställen	106	Chi ² -test	0,4	-	IS
H4c Antal kostnadsställen	73	ANOVA	0,67	-	IS

6.1.2.2 Kostnadsstruktur

I kalkyllitteraturen antas det att graden av kundanpassning påverkar företagets kostnadsstruktur (Cooper & Kaplan, 1987). Det antas att graden av kundanpassning har en direkt påverkan på kostnader relaterat till aktiviteter som sker innan produktionsstart som exempelvis FoU och distribution. Detta antas resultera i ökade andelar tillverkningsomkostnader av total kostnaden samt en minskad andel direkt lön av total kostnaden (Ask & Ax, 1997).



Hypotes 5

Ju högre grad av kund Anpassning, desto:

- a) Större andel av total kostnaden utgör tillverkningsrelaterade omkostnader.
- b) Mindre andel av total kostnaden utgör direkt lön.

Tabell 6.8 Hypotes 5 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H5a Tillverkningsrelaterade omk.	78	ANOVA	0,299	-	IS
H5b Direkt lön	84	ANOVA	0,203	-	IS

6.1.2.3 Val av kalkylmetod

I kalkyllitteraturen antas det att en ökad nivå av kund Anpassning medför ökade kapitalkostnader. I den traditionella produktkalkyleringen hanteras dessa kostnader som omkostnader och samlas därmed i olika omkostnadsposter som exempelvis tillverkningsomkostnader. När tillverkningsomkostnader ökar innebär det högre pålägg vid fördelning av indirekta kostnader. Det kan ibland handla om pålägg på flera hundra procent vilket leder till felaktig fördelning av kostnader. Huvudbudskapet i kalkyllitteraturen är att de traditionella produktkalkylerna leder till vilseledande kalkyler, därför föredras istället mer avancerade produktkalkyler som exempelvis ABC-kalkylen och "value stream costing" som hanterar de ökade indirekta kostnader på ett mer ändamålsenlig sätt (Maskell & Baggaley, 2007). En ökad grad av kund Anpassning antas dessutom leda till ökade kostnader relaterat till aktiviteter som sker innan produktionsstart som exempelvis FoU kostnader vilket gör målkostnadskalkylen mer relevant i jämförelse med den traditionella produktkalkyleringen som inte tar hänsyn till forsknings och utvecklingskostnader (Adler, 2011).

H6

Företag som har en högre grad av kund Anpassning använder ABC-kalkylen, "value stream costing" och målkostnadskalkylen i större utsträckning.

Tabell 6.9 Hypotes 6 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H6 Lean kalkyler	115	Chi ² -test	0,841	-	IS

6.1.2.4 Resultatanalys - Slag av produkt

I lärobokslitteraturen är det väl etablerat att en ökad nivå av kund Anpassning har en påverkan på de kalkylkomponenter som inkluderas i de ovan utförda hypotesprövningarna (Atkinson et al., 2012). Det



kan därmed anses vara förvånande att enbart en av sex hypoteser visade på ett statistiskt signifikant resultat. Vad som däremot kan konstateras är att ju högre grad kundanpassning, desto mer differentierad är fördelningen av tillverkningsrelaterade omkostnader med avseende på antalet fördelningsnycklar (se tabell 6.7).

Sammantaget tyder föreliggande studies resultat på att slag av produkt har ett svagt förklaringsvärde när det kommer till utformningsaspekter på produktkalkylering. I Ask & Ax (1997) undersökning visade resultatet också på ett svagt förklaringsvärde vilket innebär att situationen inte har förändrats under de senaste 30 åren. Att det inte har skett någon stor förändring kan förklaras genom resultatet som presenterades i avsnitt 5.2.2.2 som visade på att graden av kundanpassning inte hade ökat så pass mycket sedan Ask & Ax (1997) studie.

Angående hypotes H6 kan studiens resultat möjligen förklaras genom att andelen indirekta kostnader inte har ökat sedan Ask & Ax (1997) undersökning (detta konstaterades i avsnitt 5.2) vilket därmed inte ställer samma krav på att använda ABC-kalkylen och "value stream costing" (som passar bättre vid högre nivåer av indirekta kostnader) (Maskell & Baggaley, 2007). Vad gäller hypotes H4b är en möjlig anledning till studiens resultat att kostnaden för kalkylanpassningen överstiger nyttan. En möjlig förklaring till resultatet i hypotes H4c är att företagen idag generellt sett använder färre antal kostnadsställen, detta på grund av att nya kalkylobjekt har blivit väsentliga som exempelvis hela värdekedjan/produktionslinjen och större processer (Lindvall, 2011).

6.1.3 Antal produkter

I kalkyllitteraturen antas det att situationsfaktorerna slag av produkt och antal produkter har ett positivt samband. I föreliggande studie visade däremot testet av oberoende mellan situationsfaktorerna att dem inte var korrelerade med varandra vilket därmed gör det relevanta att utföra statistiska analyser på båda situationsfaktorerna. Den operationalisering som utfördes i avsnitt 4.2 innebär däremot att situationsfaktorerna slag av produkt och antal produkter har samma påverkan på produktkalkylaspekter. Detta innebär att situationsfaktorerna har samma teoretiska dimensioner vilket blir anledningen till att samma hypoteser och motiveringar som presenterade i förra avsnittet även är gällande i föreliggande avsnitt (Ask & Ax, 1997).

6.1.3.1 Fördelning av indirekta kostnader

Hypotes 7

Ju större antal produkter, desto mer differentierad är fördelningen av tillverkningsrelaterade omkostnader med avseende på:



- a) Antalet fördelningsnycklar.
- b) Användningen av kostnadsställen.
- c) Antalet kostnadsställen.

Tabell 6.10 Hypotes 7 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H7a Antalet fördelningsnycklar	95	Pearsons r	0,083	0,191	S+
H7b Användning av kostnadsställen	95	ANOVA	0,294	-	IS
H7c Antalet kostnadsställen	95	Pearsons r	0,614	-	IS

6.1.3.2 Kostnadsstruktur

Hypotes 8

Ju större antal produkter, desto:

- a) Större andel av total kostnaden utgör tillverkningsrelaterade omkostnader.
- b) Mindre andel av total kostnaden utgör direkt lön.

Tabell 6.11 Hypotes 8 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H8a Tillverkningsrelaterade omk.	95	Pearsons r	0,430	-	IS
H8b Direkt lön	95	Pearsons r	0,542	-	IS

6.1.3.3 Resultatanalys - Antal produkter

Trots att det finns stöd för samtliga av de ovan testade hypoteserna i kalkyllitteraturen är det enbart en av fyra hypoteser som visar på ett statistiskt signifikant resultat. Vad som däremot kan konstateras är att ju större antal produkter, desto mer differentierad är fördelningen av tillverkningsrelaterade omkostnader med avseende på antalet fördelningsnycklar (se tabell 6.10). Detta innebär att samma hypotes som för slag av produkt även är statistiskt signifikant för antalet produkter. Sammantaget tyder studiens resultat på att antal produkter har ett svagt förklaringsvärde när det kommer till utformningsaspekter på produktkalkylering. I Ask & Ax (1997) undersökning visade resultatet också på ett svagt förklaringsvärde vilket innebär att situationen inte har förändrats under de senaste 30 åren.

6.1.4 Storlek

Det finns i litteraturen en enig syn om att stora företag skiljer sig från mindre företag i många avseenden. De mest markanta skillnaderna (generellt sett) är att stora företag besitter större finansiella tillgångar och mer avancerade styrsystem, samt en högre kompetens (anledningen till detta är att större företag har en större efterfrågan på mer specialiserade arbetsuppgifter och därmed bemanning med mer specialiserad utbildning att tillgå). Större företag har å andra sidan större behov av systematisering, samordning, kontroll, samt en större eftersträvan efter formalisering och



standardisering. Tidigare har det empiriskt observerats att stora företag är mer benägna till att adoptera kalkylinnovationer och avancerade tekniker för att fördela omkostnader på ett sätt som är mer differentierat (Frenckner & Samuelson, 1984).

6.1.4.1 Fördelning av indirekta kostnader

Hypotes 9

Ju större företag, desto mer differentierat sker fördelningen av tillverkningsrelaterade omkostnader med avseende på:

- Antal fördelningsnycklar.
- Användning av kostnadsställen.
- Antal kostnadsställen.

Tabell 6.12 Hypotes 9 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H9a Antal fördelningsnycklar	109	Spearmans rho	0,009	0,249	S++
H9b Användning av kostnadsställen	88	Chi ² -test	0,129	-	IS
H9c Antal kostnadsställen	74	Spearmans rho	0,009	0,301	S++

6.1.4.2 Kostnadsstruktur

Hypotes 10

Ju större företag, desto:

- Mindre andel av total kostnaden utgör tillverkningsrelaterade omkostnader.
- Större andel av total kostnaden utgör direkt lön.

Tabell 6.13 Hypotes 10 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H10a Tillverkningsrelaterade omk.	95	Spearmans rho	0,367	-	IS
H10b Direkt lön	95	Spearmans rho	0,073	0,196	S+

6.1.4.3 Val av kalkylmetod

Hypotes 11

Större företag använder ABC-kalkylen, "value stream costing" och målkostnadskalkylen i större utsträckning.

Tabell 6.14 Hypotes 11 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H11 Lean kalkyler	119	Chi ² -test	0,318	-	IS



6.1.4.4 Resultatanalys - Storlek

I lärobokslitteraturen finns det få framställningar där storlek som situationsfaktor relateras till produktkalkylering. Tidigare utförda empiriska undersökningar visar däremot på att storlek som situationsfaktor har ett stort förklaringsvärde när det kommer till utformning av produktkalkylering (Ask & Ax, 1997). Resultatet i föreliggande avsnitt visar på att tre av sex (50%) testade hypoteser är statistiskt signifikanta. Det kan konstateras att ju större företag:

- Desto mer differentierat sker fördelningen av tillverkningsrelaterade omkostnader med avseende på: antalet fördelningsnycklar och antalet kostnadsställen (se tabell 6.12).
- Desto större andel av total kostnaden utgör direkt lön (se tabell 6.13).

Sammantaget tyder föreliggande studies resultat på att företagets storlek har ett förklaringsvärde när det kommer till utformningen av produktkalkylering. Tidigare empiriska studier visar på ett liknande resultat gällande situationsfaktorns påverkan på utformningen av produktkalkylering (Björnenak, 1994; Drury et al 1992). I Ask & Ax (1997) undersökning visade nio av 21 (42,9%) hypoteser på ett statistiskt signifikant resultat. Detta innebär att situationen knappt har förändrats under de senaste 30 åren.

6.1.5 Bransch: Högteknologi- och lågteknologiföretag

I föreliggande studie är det situationsfaktorn bransch som ur ett kalkyleringsperspektiv kan anses vara den svagaste när det kommer till teoretiska motiveringar bakom prövade hypoteser. Skillnader mellan lågteknologiska och högteknologiska företag har tidigare gått genom (se tabell 5.16).

Högteknologiska företag verkar ofta i en omgivning som karaktäriseras som osäker, turbulent och riskabel. Lågteknologiska verkar o andra sidan i en miljö som karaktäriseras som förutsägbar och stabil. I tidigare forskning har det argumenterats för att det bör finnas skillnader i kalkylaspekter mellan de två särdragen. Högteknologiföretag antas ha en: mer intensiv och kostsam forskning och utveckling, större grad av automation, mer komplicerad tillverkningsprocess, kortare produktlivscyklar och verksamhet med differentierade produkter. Dessa kännetecken anges ofta som argument för en mer sofistikerad fördelning av omkostnader samt användningen av mer komplexa kalkylmetoder (Ask & Ax, 1997).

6.1.5.1 Fördelning av indirekta kostnader

Hypotes 12

Högteknologiföretag fördelar tillverkningsrelaterade omkostnader mer differentierat än lågteknologiföretag med avseende på:



- a) Antal fördelningsnycklar
- b) Användning av kostnadsställen
- c) Antal kostnadsställen

Tabell 6.15 Hypotes 12 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H12a Antal fördelningsnycklar	109	ANOVA	0,227	-	IS
H12b Användning av kostnadsställen	88	Chi ² -test	0,331	-	IS
H12c Antal kostnadsställen	74	ANOVA	0,031	-	S++

6.1.5.2 Kostnadsstruktur

Hypotes 13

I högteknologiföretag utgör

- a) Tillverkningsrelaterade omkostnader en större andel av total kostnaden
- b) Direkt lön en mindre andel av total kostnaden

än de gör i lågteknologiföretag.

Tabell 6.16 Hypotes 13 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H13a Tillverkningsrelaterade omk.	95	ANOVA	0,383	-	IS
H13b Direkt lön	95	ANOVA	0,643	-	IS

6.1.5.3 Val av kalkylmetod

Hypotes 14

Högteknologiska företag använder ABC-kalkylen, "value stream costing" och målkostnadskalkylen i större utsträckning än lågteknologiföretag.

Tabell 6.17 Hypotes 14 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H14 Lean kalkyler	119	Chi ² -test	0.973	-	IS

6.1.5.4 Resultatanalys - Bransch

Att branschtillhörighet bör ha en påverkan på olika kalkylaspekter finns det stöd för i lärobokslitteraturen (Atkinson et al., 2012). I litteraturen görs det däremot ingen distinktion mellan hög- och lågteknologiska företag vilket gör jämförelsen mellan litteratur och praktik problematisk. De hypoteser som prövas i föreliggande avsnitt har sin utgångspunkt i tidigare utförda empiriska



undersökningar. Detta innebär att argumenten för hypoteserna i detta avsnitt därmed kan anses vara svagare än för andra situationsfaktorer. Resultat visar att en av sex hypoteser är statistiskt signifikant. Vad som kan konstateras är att högteknologiföretag fördelar tillverkningsrelaterade omkostnader mer differentierat än lågteknologiföretag med avseende på antalet kostnadsställen.

Sammantaget tyder studiens resultat på att bransch som situationsfaktor har ett svagt förklaringsvärde när det kommer till utformning av produktkalkylering. I tidigare utförda empiriska studier visar resultaten på olika styrkor i samband, men trots detta antas distinktionen mellan hög- och lågteknologiföretag ändå vara relevant (Govindarajan & Anthony, 1983). I Ask & Ax (1997) studie var det inte någon av de hypoteser som prövades i denna studie som visade på ett statistiskt signifikant resultat.

6.1.6 Konkurrens

I kalkyllitteraturen antas det att företagets konkurrenssituation har en direkt påverkan på utformningen av produktkalkyleringen (Atkinson et al., 2012). I tidigare avsnitt har det beskrivits att när konkurrensen blir mer omfattande leder detta till ett ökat behov av produktkalkyler som uppvisar en mer rättvisande bild av kostnadsfördelningen. I en konkurrensutsatt situation ökar nämligen risken för att konkurrenter kan dra nytta av eventuella felbeslut (Cooper 1988). Det antas därmed att ju högre konkurrens desto mer utförlig sker fördelningen av indirekta kostnader. Utöver detta antas det dessutom krävs mer avancerade typer av produktkalkyler som målkostnadskalkylen och ABC-kalkylen när företaget utsätts för en högre grad av konkurrens (Scarborough & Alpenberg, 2014). Enligt Ask & Ax (1997) kan det även antas att ju högre konkurrens, desto mindre andel utgör omkostnader av totalkostnaden.

6.1.6.1 Fördelning av indirekta kostnader

Hypotes 15

Ju högre konkurrens, desto mer differentierat sker fördelningen av tillverkningsrelaterade omkostnader med avseende på:

- a) Antal fördelningsnycklar.
- b) Användning av kostnadsställen.
- c) Antal kostnadsställen.



Tabell 6.18 Hypotes 15 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H15a Antal fördelningsnycklar	95	Spearman's rho	0,341	-	IS
H15b Användning av kostnadsställen	88	Chi ² -test	0,361	-	IS
H15c Antal kostnadsställen	74	Spearman's rho	0,750	-	IS

6.1.6.2 Kostnadsstruktur

Hypotes 16

Ju högre konkurrens, desto:

- Mindre andel av total kostnaden utgör tillverkningsrelaterade omkostnader.
- Större andel av total kostnaden utgör direkt lön.

Tabell 6.19 Hypotes 16 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H16a Tillverkningsrelaterade omk.	95	Spearman's rho	0,527	-	IS
H16b Direkt lön	95	Spearman's rho	0,049	0,214	S++

6.1.6.3 Val av kalkylmetod

Hypotes 17

Ju högre konkurrens företag, i desto större utsträckning används ABC-kalkylen, målkostnadskalkylen och "value stream costing" som huvudsakliga kalkylmetoder.

Tabell 6.20 Hypotes 17 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H17 Lean kalkyler	95	Chi ² -test	0,680	-	IS

6.1.6.4 Resultatanalys - Konkurrens

Att graden av konkurrens ska ha en påverkan på utformningen av produktkalkyleringen råder det ingen tvekan om i lärobokslitteraturen. Situationsfaktorn är troligtvis den som fått mest uppmärksamhet under de senaste årtiondena (Atkinson et al., 2012; Lindvall, 2011). I Khandwallas (1972) studie visade resultatet på ett starkt positivt samband mellan utformningen av produktkalkyleringen och graden av konkurrens. Trots att det finns starka argument för situationsfaktorns förklaringsvärde visar föreliggande studies resultat på att enbart en av sex hypoteser visar på ett statistiskt signifikant resultat. Vad som kan konstateras är att ju högre konkurrens, desto större andel av total kostnaden utgör direkt lön (kolla tabell 6.19).



Sammantaget tyder föreliggande studies resultat på att graden av konkurrens har ett svagt förklaringsvärde när det kommer till utformningsaspekter på produktkalkylering. I Ask & Ax (1997) studie var det ingen av de hypoteser som testades i föreliggande studie som visade på ett statistiskt signifikant resultat. Att det knappt har skett någon förändring kan förklaras genom resultatet i avsnitt 5.2.5 som visade att konkurrensen inte har ökat sedan Ask & Ax (1997) studie.

6.1.7 Tillverkningskomplexitet

I kalkyllitteraturen antas det att när företagens tillverkningsförhållanden generellt sett blir mer komplicerade påverkar det förutsättningarna för att fastställa orsakssamband vid fördelning av indirekta kostnader. Detta innebär att graden av tillverkningskomplexitet bör ha en direkt påverkan på fördelningen av indirekta kostnader. Vad gäller valet av kalkylmetod bör graden av tillverkningskomplexitet också ha ett förklaringsvärde. Det antas att traditionella produktkalkyler inte är anpassade utefter de förändringar som skett i produktionsmiljön (Atkinson et al., 2012). I och med att slag av produkt och antal produkter är delfaktorer i tillverkningskomplexitetsfaktorn antas det dessutom att de motiveringar till hypotesprövningar som presenterades i avsnitt 6.1.2 och 6.1.3 även är gällande i föreliggande avsnitt.

6.1.7.1 Fördelning av indirekta kostnader

Hypotes 18

Ju högre grad av tillverkningskomplexitet, desto mer differentierat sker fördelningen av tillverkningsrelaterade omkostnader med avseende på:

- Antal fördelningsnycklar.
- Användning av kostnadsställen.
- Antal kostnadsställen.

Tabell 6.21 Hypotes 18 resultat

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H18a Antal fördelningsnycklar	89	Pearsons r	0,752	-	IS
H18b Användning av kostnadsställen	88	ANOVA	0,211	-	IS
H18c Antal kostnadsställen	74	Pearsons r	0.052	0,235	S+

6.1.7.2 Val av kalkylmetod

Hypotes 19

Ju högre grad av tillverkningskomplexitet, i desto större utsträckning används ABC-kalkylen, målkostnadskalkylen och "value stream costing" som huvudsakliga kalkylmetoder.



Tabell 6.22 Hypotes 19

	n=	Testmetod	p-värde	KK	Slag av res.
H19 Lean kalkyler	89	ANOVA	0,682	-	IS

6.1.7.3 Resultatanalys - Tillverkningskomplexitet

Trots att det finns stöd för samtliga av de ovan testade hypoteserna i kalkyllitteraturen är det enbart en av fyra hypoteser som visar på ett statistiskt signifikant resultat. Vad som kan konstateras är att ju högre grad av tillverkningskomplexitet, desto mer differentierat sker fördelningen av tillverkningsrelaterade omkostnader med avseende på antalet kostnadsställe (kolla tabell 6.21). Sammantaget tyder studiens resultat på att graden av tillverkningskomplexitet har ett förklaringsvärde när det kommer till utformningen av produktkalkylering. I och med att tillverkningskomplexitet inte har använts som situationsfaktor i tidigare utförda empiriska studier innebär det att studiens resultat inte kan jämföras med tidigare resultat.

6.1.8 Logistisk regression - Samtliga situationsfaktorer

I tidigare statistiska analyser har vi studerat hur starkt sambandet är mellan två olika variabler (bivariat analys). Problemet med parvisa statistiska analyser är att de inte tar hänsyn till bakomliggande variabler som kan förklara samvariationen. Det finns därmed behov av att studera flera variabler samtidigt, för det är regressionsanalys en ändamålsenlig statistisk metod (Djurfeldt & Barmark, 2011). I Ask & Ax (1997) undersökning var det inte något av företagen som aktivt arbetade med leankalkyler. Detta medför att det nu finns behov att analysera användningen av leankalkyler för att därigenom fånga upp utvecklingen som skett. Vilka situationsfaktorer är det som påverkar användningen av leankalkyler ("value stream costing", målkostnadskalkylen, kaizenkalkylen och ABC-kalkylen)?

I föreliggande studie är den beroende variabeln en dikotom variabeln ($Y=0$ =Traditionella produktkalkyler och $Y=1$ =Leankalkyler) vilket medför att en logistisk regression är ändamålsenlig. Logistisk regression kan beskrivas som en uppskattning av relationen mellan en icke numerisk (binär) beroende variabel och en uppsättning av numeriska eller icke numeriska oberoende variabler (Hair et al., 2014; Djurfeldt & Barmark 2011). Med hjälp av logistisk regression är det möjligt att räkna fram påverkan som situationsfaktorerna har på sannolikheten att företaget tillämpar leankalkyler framför traditionella produktkalkyler (Hair et al., 2014; Anderson et al., 2017). Vid analys finns det två värden som ska analyseras utöver signifikansnivån, nämligen B-koefficienten och oddskvoten ($\text{Exp}(B)$). I vårt fall där dikotoma variabler ska analyseras kommer en positiv B-koefficient betyda att det är större sannolikhet för ett positivt samband med den beroende variabeln i dess betydelse för $Y=1$



(lean kalkyler). En oddskvot som överstiger 1 signalerar ett positivt samband och en oddskvot under 1 ett negativt samband. Procentsatsen som kommer att genereras visar hur pass mycket större eller mindre sannolikheten för Y=1 (lean kalkyler) är jämfört med Y=0 (traditionella produktkalkyler) (Djurfeldt & Barmark 2011). Innan analysen genomfördes omkodades vissa variabler till “dummyvariabler” (0,1 variabler), detta för att samtliga situationsfaktorer inte är dikotoma (Bryman & Bell, 2017).

I tabell 6.23 nedan illustreras resultatet av den logistiska regressionen. Resultatet visar på att det enbart är val av produktionsstrategi (“Lean production”) som har en påverkan när det kommer till valet att arbeta med leankalkyler. Oddskvoten visar att sannolikheten för att företaget arbetar med leankalkyler när företaget arbetar med “Lean Production” ökar dramatiskt. Detta är inte förvånande i och med att det i kalkyllitteraturen antas att dessa produktkalkyler passar bra i en lean-miljö (Maskell & Baggaley, 2006; Shah & Ward, 2007; Atkinson et al., 2012). Vad som däremot är förvånande är att ingen av de andra situationsfaktorerna har en påverkan när det kommer till att använda leankalkyler, detta i och med att det i kalkyllitteraturen antas att samtliga situationsfaktorer bör ha en påverkan på valet av att arbeta med leankalkyler (Scarborough & Alpenberg, 2014; Atkinson et al., 2012; Adler, 2011). Resultatet i föreliggande avsnitt ger samma huvudresultat som vid de parvisa hypotesprövningarna vilket tyder på att tidigare genomförda hypotesprövningar är tillförlitliga. Sammantaget tyder resultatet på att produktionsstrategi som situationsfaktor har ett starkt förklaringsvärde när det kommer till utformningen av produktkalkyleringen.

Tabell 6.23 Logistisk regression

Situationsfaktorer	B	Sig.	Exp(B)
Slag av produkt	0,255	0,648	1,291
Grad av automation (Medel=20-59%) ¹	0,675	0,311	1,963
Grad av automation (Hög=60-100%) ²	-0,404	0,577	0,667
Antal produkter	0,000	0,922	1,000
Hög- eller lågteknologiföretag	-0,376	0,572	0,687
Storlek	-0,265	0,629	0,767
Konkurrens (Hård) ³	0,919	0,244	2,507
Konkurrens (Mycket hård) ⁴	1,001	0,268	2,721
Produktionsstrategi “Lean Production” (1-5år) ⁵	3,042	0,007	20,951
Produktionsstrategi “Lean Production” (Längre än 5år) ⁶	1,965	0,082	7,132
Grad av produktdiversifiering (Hög) ⁷	0,330	0,690	1,391
Grad av produktdiversifiering (Mycket hög) ⁸	-0,073	0,939	0,930

Notering: ¹ aktuell variabel jämförs med låg grad av automation (0-19%). ² aktuell variabel jämförs med låg grad av automation (0-19%). ³ aktuell variabel jämförs med “viss konkurrens finns, men är ej betydande”. ⁴ aktuell variabel jämförs med “viss konkurrens finns, men är ej betydande”. ⁵ aktuell variabel jämförs med “tillämpar ej lean”. ⁶ aktuell variabel jämförs med “tillämpar ej lean”. ⁷ aktuell variabel jämförs med “ingen produktdiversifiering”. ⁸ aktuell variabel jämförs med “ingen produktdiversifiering”.



6.2 Metodaspekter som kan ha påverkat resultatutfallet

Metodaspekter är omständigheter som är viktig att ta i beaktning och det har gjorts tidigare i arbetet. Mot bakgrund av studiens resultat blir det däremot relevant att diskutera hur metodaspekter kan ha kommit att påverka resultatet. Det går att diskutera metodaspekters påverkan på resultatet, diskussionen bör däremot ses som tänkbart eftersom det inte kan avgöras ifall metodaspekterna faktiskt påverkar eller inte.

En möjlig omständighet som kan ha påverkat resultatet är studiens operationalisering och mätlogik. Det kan möjligtvis existera ett klassificeringsproblem gällande de situationsfaktorer som består av olika kategorier, detta eftersom enskilda företag antas tillhöra en specifik kategori. Problemet är att vissa företag möjligtvis skulle kunna tillhöra flera kategorier samtidigt (exempelvis gällande slag av produkt där företagen kan tillverka en kombination av kundanpassade och differentierade produkter samtidigt). En möjlig konsekvens är därmed att företaget upprättar kalkyler utifrån flera olika förutsättningar. I denna studie tas inte hänsyn till detta, utan företagen klassificeras till att tillhöra enbart en kategori (Ask & Ax, 1997).

En annan metodaspekt rör testerna i sig. Antalet observationer som medräknas i hypotesprövningarna har en påverkan på säkerheten i slutresultatet. En generell vägledning är att säkerställandet blir bättre, ju fler observationer som erhållits (Bryman & Bell, 2017). I denna studie är antalet observationer per situationsfaktor varierande och i ett antal fall små, i dessa fall hade säkerheten i slutresultatet varit större ifall fler observationer hade erhållits. Hur och i vilken omfattning de metodrelaterade omständigheterna inverkar på resultatutfallet är som sagt svårt att uppskatta, men det är viktigt att ha detta i beaktning vid granskning av resultatutfallet.



7. Slutsats

Det avslutande kapitlet består av tre huvudavsnitt: studiens resultat, diskussion av studiens resultat och förslag till fortsatt forskning. Kapitlet inleds med att redovisa studiens resultatet kopplat till de tre frågeställningar som presenterats i arbetet. Vidare diskuteras resultaten och hur de skall tolkas relaterat till tidigare empirisk forskning och litteratur. Kapitlet avslutas med att reflektera kring ändamålsenlig framtida forskning inom ämnesområdet.

7.1 Studiens resultat

Resultatutfallet i föreliggande studie visar på ett blandat användande av de olika produktkalkylerna i verkstadsindustrin. Totalt (aggregerat) använder: 89% av företagen självkostnadskalkyl med påläggssatser, 19% använder bidragskalkylen, 1,7% använder stegkalkylen, 14,8% använder ABC-kalkylen, 10,4% använder målkostnadskalkylen, 5,2% använder kaizenkalkylen, 3,5% använder livscykelkalkylen och 13,0% använder "value stream costing" (i samtliga av de ovan nämnda fallen används kalkylen antingen som enda metod eller i kombination med andra kalkyler). Resultatet visar även att: 56,3% av företagen enbart använder självkostnadskalkylen med påläggssatser, 5,9% av företagen enbart använder bidragskalkylen och 37,8% av företagen använder produktkalkyler som passar bra i leanmiljöer (målkostnadskalkylen, ABC-kalkylen, "value stream costing" och kaizenkalkylen).

Studiens resultat visar på att 66,7% av företagets totala kostnader består av direkta kostnader och att 33,3% består av indirekta kostnader. Föreliggande studie visar därmed på att den dominerande föreställningen ("myten") om att andelen omkostnader dominerar i jämförelse med andelen direkta kostnader kan anses vara inkorrekt i föreliggande kontext. Vad gäller fördelningen av indirekta kostnader visar resultatet att företagen inriktar sig på att säkerställa att fördelningen sker på ett ändamålsenligt sätt. Resultatutfallet visar att fördelningen av indirekta kostnader sker differentierat, i majoriteten av fallen används ett flertal fördelningsnycklar, omkostnadskomponenter och kostnadsställen. Utöver detta revideras dessutom fördelningsnycklar och omkostnadskomponenter 1-2 gånger per år. Resultatet visar däremot på att den mest frekvent använda metoden för hantering av variationer i kapacitetsutnyttjande är budgetmetoden. Angående användningen av icke-volymbaserade fördelningsnycklar visar resultatet att det är ytterst få företag som använder dem i praktiken.

Resultatutfallet i föreliggande arbete visar på att de kalkylsituationer vilka mest frekvent förekommer i praktiken är följande fyra: prissättning mot marknaden, prissättning i samband med



order/offertgivning, lagervärdering och resultatuppföljning per produkt/produktgrupp. Utöver detta anses produktkalkylen vara viktigast att använda vid olika former av prissättningsituationer och vid resultatuppföljning per produkt/produktgrupp. Sammantaget visar resultatet på att produktkalkylen är viktigast i externt och kortsiktigt orienterade situationer. Vidare visar resultatet på att 96,5% av företagen upprättar både för- och efterkalkyler medan 3,5% av företagen enbart upprättar förkalkyler.

Angående genomförda förändringar som skett sedan millennieskiftet har tre olika huvudslag av förändringar kunnat noteras: 27% av företagen angav att de hade förändrat fördelningen av indirekta kostnader, 24% av företagen angav att de hade börjat integrera produktkalkyleringen med företagets affärssystem och 16,3% av företagen angav att de hade övergivit arbetet med bidragskalkylen för att istället arbeta med någon av de följande produktkalkylerna: ABC-kalkylen, "value stream costing" eller målkostnadskalkylen. Vad gäller eliminering av icke-värdeskapade aktiviteter visar resultatet att de två mest väsentliga prioriteringarna är förminskning av antalet fel i tillverkningen och förbättring av kapacitetsutnyttjandet. Angående val av kalkylobjekt visar resultatet i föreliggande studie på att de produktrelaterade kalkylobjekten är klart dominerande. Utöver det tidigare nämnda visar resultatet även på ett nytt fokus i form av att kalkyler upprättas för nya kalkylobjekt som exempelvis aktiviteter, kunder, processer och värdekedjor.

De kalkylmoment som uppfattas vara mest problematiska att utföra i praktiken är att: fastställa orsakssamband, avgöra vad avvikelser från standard beror på och beräkna kostnader för framtida produkter. Två ytterligare kalkylmoment som ansågs vara problematiska var att beräkna kostnader för spill och kassationer och beräkna kostnader för omställning av maskiner. Utöver det tidigare nämnda visar resultatet i föreliggande studie på att 77,7% av företagen använder marknadsstyrd prissättning medan 22,3% av företagen använder kostnadsstyrd prissättning. Vad gäller digitalisering kopplat till produktkalkylering visar resultatet att 87,4% av företagen integrerar kalkylering med affärssystemet medan 12,6% av företagen enbart använder excel vid produktkalkylering.

Av totalt 38 prövade hypoteser är 10 (26,3%) av dem statistiskt signifikanta. Sammantaget tyder hypotesprövningen på att följande situationsfaktorer har ett svagt förklaringsvärde när det kommer till utformningen av produktkalkyleringen i praktiken: grad av automation, slag av produkt, antal produkter, bransch, konkurrens och tillverkningskomplexitet. Vad gäller storlek finns ett relativt starkt förklaringsvärde när det kommer till utformningsaspekter. Sammantaget visar studiens hypotesprövningar på liknande resultat som Ask & Ax (1997) studie. Detta innebär att utvecklingen som skett i produktionsmiljön inte har påverkat utformningen av produktkalkyleringen i någon större utsträckning. Resultatet i den logistiska regressionen visar däremot på att val av produktionsstrategi



har ett strakt förklaringsvärde när det kommer till valet av kalkylmetod vilket innebär att satsningen på nya produktionsstrategier har kommit att påverka kalkylutformningen.

7.2 Diskussion av studiens resultat

Tidigare studier som har undersökt samband mellan situationsfaktorer och utformningsaspekter på produktkalkylering kan delas in i två olika grupper. Fastän att studierna har undersökt samma typer av situationsfaktorer och erhållit liknande resultat, diskuteras resultaten på två helt olika sätt. Dessa två olika vägval kan ses som olika synsätt i litteraturen. Den "första benämns den normativa och kritiska uppfattningen, och den andra benämns uppfattningen om begränsad kunskap om förhållanden i praktiken" (Ask & Ax, 1997, s.294). Den förstnämnda innebär att det redan i förväg finns en fastställd åsikt kring vad som anses vara en korrekt kalkylutformning och ifall resultatutfallet i praktiken inte överensstämmer med de redan fastställda åsikterna görs uttalanden om en bristfällig praxis. Ett tydligt exempel på detta perspektiv är Johnson & Kaplan (1987) bok "*Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting*". Det andra perspektivet utgår från att kunskapen om hur det ser ut i praktiken istället är begränsad vilket innebär att det inte är möjligt att göra tvärsäkra uttalanden kring resultatutfallet. Det antas att den bristfälliga kunskapen resulterar i att kalkyleringen ser annorlunda ut i praktiken jämfört med vad teorierna förutsäger (Ask & Ax, 1997). I föreliggande studie finns det förhållanden som understödjer de båda perspektiven vilket blir anledningen till att den vidare diskussionen har sin utgångspunkt i båda synsätten.

Resultatutfallet i den beskrivande studien visar på att de rekommendationer som gavs i "Enhetliga principer för självkostnadsberäkningar" (EP) år 1936 än idag har en stor påverkan på svensk kalkylpraxis. Det karaktäristiska kalkylsystemet har alltså sin utgångspunkt i självkostnadsfilosofin. En trend kan däremot noteras som innebär att företagen väljer att arbeta med nya produktkalkyler som målkostnadskalkylen, ABC-kalkylen, "value stream costing" och kaizenkalkylen, detta i relation till hur det såg ut för 30 år sedan när Ask & Ax (1997) utförde sin studie. Det är intressant att 56,3% av företagen enbart använder självkostnadskalkylen med påläggssatser. I kalkyllitteraturen antas det att förändringar i tillverknings- och marknadsförhållanden (med avseende på bl a en ökad kundanpassning och en ökad grad av automation) medför ökade kapitalkostnader. I den traditionella produktkalkyleringen hanteras dessa kostnader som omkostnader och samlas därmed i olika omkostnadsposter som exempelvis tillverkningsomkostnader. När tillverkningsomkostnader ökar innebär det högre pålägg vid fördelning av indirekta kostnader. Det kan ibland handla om pålägg på flera hundra procent vilket leder till felaktig fördelning av kostnader. Huvudbudskapet i kalkyllitteraturen är att de traditionella produktkalkylerna leder till vilseledande kalkyler, därför föredras istället mer avancerade produktkalkyler som exempelvis ABC-kalkylen och "value stream



costing” som hanterar de ökade indirekta kostnaderna på ett mer ändamålsenlig sätt (Atkinson et al., 2012; Maskell & Baggaley, 2006). Vad som är intressant i föreliggande kontext är att studiens resultat visar på att 66,7% av företagens totala kostnader består av direkta kostnader och att 33,3% består av indirekta kostnader. De direkta kostnaderna har ökat sedan Ask & Ax (1997) studie. Detta innebär att den kritik som ligger bakom användandet av traditionella kalkyler inte är korrekt med avseende på förhållandet som existerar mellan direkta och indirekta kostnader.

Vad gäller fördelningen av indirekta kostnader visar resultatet att företagen inriktar sig på att säkerställa att fördelningen sker på ett ändamålsenligt sätt. Resultatutfallet visar att fördelningen av indirekta kostnader sker differentierat, i majoriteten av fallen används ett flertal fördelningsnycklar, omkostnadskomponenter och kostnadsställen. Utöver detta revideras dessutom fördelningsnycklar och omkostnadskomponenter 1-2 gånger per år. De förändringar som företagen anger går dessutom i linje med vad som kan förväntas vara relevant, med avseende på de förändringar som skett i företagens tillverknings- och marknadsförhållanden (med avseende på bl a ökad konkurrens, kundanpassning och teknologisk utveckling) (Adler, 2011). Angående användningen av icke volymbaserade fördelningsnycklar visar resultatet att det är ytterst få företag som använder dem i praktiken. Vad som även här är intressant är att företagens direkta kostnader klart dominerar över de indirekta kostnaderna vilket innebär att de icke volymbaserade fördelningsnycklarna inte är lika nödvändiga att använda. Detta för att de icke volymbaserade fördelningsnycklarna främst antas vara nödvändiga att använda när omkostnadskomponentens totala andel kostnader överstiger kostnaderna för använd fördelningsnyckel (Atkinson, et al., 2012).

Sammantaget tyder resultatutfallet i den beskrivande studien på en tekniskt sett välutvecklad svensk kalkylpraxis, detta i relation till de skräckexempel som förs fram i “Relevance Lost”-debatten. I Ask & Ax (1997) undersökning visade även resultatet på en tekniskt sett välutvecklad svensk kalkylpraxis. Resultatet är inte förvånande i och med att det från ett svenskt håll redan har framhävts att resultat från studier genomförda utomlands inte oreflekterat kan överföras till svenska förutsättningar, detta i och med att utgångsläget i Sverige är annorlunda (Johansson & Samuelson, 1992). Frenckner & Olve (1992) menar på att problematiken som fördes fram i “Relevance Lost”-debatten redan tidigare hade diskuterats i flera hänseenden i Sverige.

Resultatutfallet i den förklarande studien visar på att företagen inte formar sin produktkalkylering utefter de rekommendationer som förs fram i litteraturen. Sammantaget tyder hypotesprövningen på att följande situationsfaktorer har ett svagt förklaringsvärde när det kommer till utformningen av produktkalkyleringen i praktiken: grad av automation, slag av produkt, antal produkter, bransch, konkurrens och tillverkningskomplexitet. Samtliga av dessa situationsfaktorer anses ha en stor



betydelse när det kommer till utformningsaspekter på produktkalkylering (Ask & Ax, 1997; Adler, 2011, Atkinson et al., 2012). Resultatet är intressant då den beskrivande studien visade på en tekniskt sett välutvecklad svensk kalkylpraxis. Ifall den normativa och kritiska uppfattningen antas vid diskussion, tyder resultatutfallet på att "Relevance Lost"-budskapet är gällande i föreliggande kontext. Detta i och med att företagen inte använder de rekommendationer som görs i litteraturen. Ifall uppfattningen om begränsad kunskap om förhållanden i praktiken istället antas vara gällande, innebär det att den bristfälliga kunskapen kring ämnet i praktiken resulterar i att kalkyleringen ser annorlunda ut i praktiken jämfört med vad teorierna förutsäger. Båda perspektiven är relevanta vid en övergripande analys. Det finns däremot två starka argument för att anta det andra perspektivet. För det första visar resultatet i den beskrivande studien på en tekniskt sett välutvecklad svensk kalkylpraxis. För det andra om det vore så att en stor andel av de svenska verkstadsindustriföretagen överlag använder sig av bristfälliga underlag för ställningstaganden och beslut borde detta ha fått observerbara konsekvenser som t.ex. en påverkan på den långsiktiga lönsamheten. Sammantaget visar studiens resultat på att den finns behov av vidare forskning i sakområdet för att därigenom förbättra kunskapsläget.

7.3 Förslag till fortsatt forskning

I föreliggande studie har det framkommit ett antal resultatutfall vilka kan anses vara intressanta för vidare forskning. Överlag anses användarrelaterad forskning vara en betydelsefull fortsatt forskningsinriktning, detta i form av djupintervjuer och fältstudier. Denna typ av forskning blir relevant i och med att föreliggande arbete ger en förenklad bild av verkligheten, detta i och med att enbart huvudområden på produktkalkylering studerats. Användningen av kalkylerna kan även anses vara en väsentlig del av praxis. Överlag utgör användarrelaterad forskning en bristvara när det kommer till produktkalkylering.

I avsnitt 4.3.4, hänsyn till variationer i kapacitetsutnyttjande, visade resultatet att de flesta företagen använder budgetmetoden vilket är särskilt intressant i och med att metoden anses vara den minst lämpliga enligt kalkyllitteraturen (Atkinson et al., 2012). Mer djupgående studier av denna specifika fråga skulle bidra med att reda ut ifall detta faktiskt är ett problem i praktiken. I avsnitt 4.3.3, fördelningsnycklar, visade resultatet att antalet företag som använder icke-volymrelaterade fördelningsnycklar är få. Att företagen tar beaktande till kostnaders beroende av icke-volymrelaterade faktorer kan däremot komma till uttryck på andra sätt. Företagen kan exempelvis inkludera dessa icke-volymberoende faktorer i sina direkta kostnader. Direkt teknik/maskin kan exempelvis innehålla kostnader för kvalitetskontroll, omställningskostnader och verktygskostnader vilka utgör typexempel på icke volymbaserade faktorer. Detta kan däremot inte konstateras i föreliggande studie i och med att



direkta kostnader inte studeras på en sådan djup nivå. Mer djupgående studier av denna specifika fråga skulle bidra till att reda ut ett antal frågetecken. I avsnitt 4.7, genomförda förändringar, tydliggjordes det att många företag hade börjat integrera produktkalkyleringen med företagets affärssystem. Vad som hade varit intressant är att på en mer djupgående nivå studera hur företaget arbetar med digitalisering kopplat till produktkalkylering. Slutligen hade det varit intressant att få ett bredare perspektiv på slutresultatet i den förklarande studien, detta genom att undersöka den påverkan som produktkalkyleringen har på företagets lönsamhet över tid.



8. Källförteckning

Adler, A. (2011). *Management Accounting - making it world class*. Latest edition. Oxford England ButterworthHeinemann.

Ahlberg, G. & Sundqvist, S-I. (1970). *Traditionella kalkylmetoder och linjär programmering*. Stockholm: Ekonomiska Forskningsinstitutet vid Handelshögskolan i Stockholm (EFI).

Al-Omiri, M. & Drury, C. (2007). A survey of factors influencing the choice of product costing systems in UK organizations. *Management Accounting Research*, 18(4): 399-424.

Alpenberg, J. & Scarbrough, D.P. (2013). Dynamic Capabilities and Target Costing in Swedish Publicly Traded Companies. *Asia Pacific Management Accounting Journal*, 8(2): 89-121.

Anand, M., Sahay, B.S., & Saha, S. (2005). Activity-Based Management Practices in India: an Empirical Study. *Decision (Social Science Research Network)*, 32(1):123-152.

Andersson, G. & Funck, E.K. (2017). *Ekonomistyrning - Beslut och handling*. Andra upplagan. Lund: Studentlitteratur AB.

Anderson, D., Willi, T., Sweeney, D., Shoesmith, E. & Freeman, J. (2017). *Statistics for Business and Economics*. 4th Edition. Andover: Cengage learning EMEA.

Anthony, R., Govindarajan, V., Hartmann, F., Kraus, K. & Nilsson, G. (2014). *Management Control Systems - European Edition*. First Edition. Berkshire: McGraw-Hill Education.

Apreutesei, M. & Arvinte, R. (2010). Financial Models And Tools For Managing Lean Manufacturing. *Journal of Economics and Engineering*. No.4.

Arlbjørn, J.S., Freytag, P.V. and Damgaard, T. (2008). The beauty of measurements, *European Business Review*, 20(2):112-27.

Armstrong, P. (2002). The costs of activity-based management. *Accounting, Organizations and Society*, 27(1-2): 99-120.

Ask, U & Ax, C. (1995). *Cost Management - Produktkalkylering och ekonomistyrning under utveckling*. Lund: Studentlitteratur.



Ask, U., Ax C. & Jönsson, S. (1996). Cost Management in Sweden: From Modern to Post-Modern. I: Bhimani, A. (red.). *Management Accounting: European Perspectives*. Oxford: Oxford University Press, s. 199-217.

Ask, U & Ax, C. (1997). Produktkalkylering I Litteratur och Praktik, en beskrivande och förklarande studie av svensk verkstadsindustri. Göteborg: Göteborgs Universitet förlag: BAS ekonomisk förening.

Askarany, D. & Yazdifar, H. (2007). Why is ABC Not Widely Implemented? *International Journal of Business Research*, 7(1): 93-98.

Atkinson, A.A., Kaplan, R.S., Matsumura, E.M. & Young, S.M. (2012). *Management Accounting - Information for Decision-Making and Strategy Execution*. Sixth Edition. Harlow: Pearson Education Ltd.

Ax, C., Greve, J., & Nilsson, U. (2008). The impact of competition and uncertainty on the adoption of target costing. *International Journal of Production Economics*, 115, pp. 92-103.

Ax, C., Johansson, C. & Kullvén, H. (2021). *Den nya ekonomistyrningen*. Upplaga 6. Stockholm: Liber AB.

Balakrishnan, R., Hansen, S. & Labro, E. (2011) Evaluating Heuristics Used When Designing Product Costing Systems. *Mathematics of Operations Research*, 36(1): 520-541.

Banker, D.R. & Hughes, S.J. (1994). Product Costing and Pricing. *The Accounting Review*, 69(3): 479-494.

Beer, M. & Nohria, N. (2000). *Breaking the Code of Change*. Boston, Mass: Harvard Business School Press.

Bescos, P.L., Cauvin, E. & Gosselin, M. (2002). Activity-Based Costing and Activity-Based Management: Comparison of the Practices in Canada and in France. *Comptabilite, controle et audit*, 8: 229-244.

Bhamu, J. & Sangwan, S.K. (2014). Lean manufacturing: literature review and research issues. *International Journal of Operations & Production Management*, 34(7): 876-940.

Bhasin, S. & Burcher, P. (2006). Lean Viewed as a Philosophy. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 17 (1): 56-72.



- Bjørnenak, T. (1994). *Aktivitetsbasert kalkulasjon - Retorikk, teknikk og diffusjon*. Bergen: Fagboksforlaget.
- Bjørnenak, T. (1997). Diffusion and Accounting: the Case of ABC in Norway. *Management Accounting Research*, 8(1): 3-17.
- Borgenäs, H. & Fridh, G. (2003). The use of target costing in Swedish manufacturing firms.
- Brierley, A. J., Cowton, J. C. & Drury, J. (2001). Research into product costing practice: a European perspective. *European Accounting Review*, 10(2): 215-256.
- Brignall, T.J., Fitzgerald, L., Johnston, R. & Silvestro, R. (1991). Product Costing in Service Organisations. *Management Accounting Research*, 2(4): 227-248.
- Bruegelmann, T. M., Haessly, G., Wolfangel, C. P. & Schiff, M. (1985). How Variable Costing Is Used in Pricing Decisions, *Management Accounting (US)*, sid 58-65.
- Bryman, A. & Bell, E. (2017). *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. 3. Uppl., Malmö: Liber AB.
- Business Source Ultimate. 2022. URL:
<https://web-s-ebSCOhost-com.proxy.lnu.se/ehost/search/advanced?vid=0&sid=b811fd68-c04d-4822-8b06-2f056f530566%40redis>.
- Chenhall, R. & Langfield-Smith, K. (1998). Adoption and Benefits of Management Accounting Practices: An Australian Study. *Management Accounting Research*, 9: 1-19.
- Chiarini, A. & Vagnoni, E. (2015). World-class manufacturing by Fiat. Comparison with Toyota Production System from a Strategic Management, Management Accounting, Operations Management and Performance Measurement dimension. *International Journal of Production Research*, 53(2): 590-606.
- Chow, C.W., Duh, R-R., & Xiao, J.Z. (2007). Management Accounting Practices in the People's Republic of China, (in:) Chapman Ch.S., Hopwood, A.G., Shields, M.D. (eds.), *Handbook of Management Accounting Research*, Elsevier, Amsterdam, 2, pp. 923-967.



Cinquini, L., Collini, P., Marelli, A., & Tenucci, A. (2008). An Exploration of the Factors Affecting the Diffusion of Advanced Costing Techniques: a Comparative Analysis of Two Surveys (1996-2005), paper presented at the 31st European Accounting Annual Congress, Rotterdam, 23-25 April.

Claesson, S. & Johansson, Linn. (2012). Målkostnadskalkyleringens förekomst samt användning bland svenska företag på Stockholmsbörsens Mid Cap– samt Small Cap– lista.

Clarke, P.J., Hill, N.T., & Stevens, K. (1999). Activity-Based Costing in Ireland: Barriers to, and Opportunities for Change. *Critical Perspectives in Accounting*, 10, pp. 443-468.

Coates, J. B., Smith, J. E. & Stacey, R. J. (1983). Results of a Preliminary Survey into the Structure of Divisionalised Companies, Divisionalised Performance Appraisal and the Associated Role of Management Accounting, från Cooper D, Seapens R & Arnold J (red); *Management Accounting Research and Practice*, The Chartered Institute of Management Accountants (CIMA), London, sid 265-282.

Coates, J. B. & Longden, S. G. (1989). *Management Accounting: The Challenge of Technological Innovation*, The Chartered Institute of Management Accountants (CIMA), London.

Cooper, R. & Kaplan, R.S. (1988). How cost accounting distorts product costs. I Young, S.M. (red.). *Readings in management accounting*. Sixth edition. New Jersey: Prentice Hall, s. 53-60.

Cooper, R. (1988). When Should You Use Machine-Hour Costing? *Journal of Cost Management for the Manufacturing Industry*, sid 33-39.

Cotton, W.D.J., Jackman, S.M. & Brown, R.A. (2003). "Note on a New Zealand Replication of the Innes et al. UK Activity-Based Costing Survey". *Management Accounting Research*, 14, pp. 67-72.

DeBusk, G. K. (2012). Use Lean Accounting to Add Value to the Organization. *The Journal of Corporate Accounting & Finance*.

Deegan, C. & Unerman, J. (2011) *Financial Accounting Theory*. 2nd ed. Berkshire: McGraw-Hill Education (European Edition).

Dekker, H. & Smidt, P. (2003). A Survey of The Adoption and Use of Target Costing in Dutch Firms. *International Journal of Production Economics*, 84(3): 293-305.



Dillman, A. & Smyth, D. (2014). *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys : the tailored design method*. 4 upplaga. Wiley.

Djurfeldt, G. & Barmark, M. (2016). *Statistisk verktygslåda 0 - att förstå och förändra världen med siffror*. 2 upplaga. Lund: Studentlitteratur AB.

Djurfeldt, G., Larsson, R. & Stjärnhagen, O. (2018). *Statistisk verktygslåda 1 - Samhällsvetenskaplig orsaksanalys med kvantitativa metoder*. 3 upplaga. Lund: Studentlitteratur AB.

Djurfeldt, G. & Barmark, M. (2011). *Statistisk verktygslåda 2 - multivariat analys*. upplaga 1. Lund: Studentlitteratur AB.

Dowling, J. & Pfeffer, J. (1975). Organizational Legitimacy: Social Values and Organizational Behavior. *The Pacific Sociological Review*, 18, 122-136.

Drucker, F. P. (2004) The American CEO. *The Wall Street Journal*.

Drury, C., Braund, S., Osborne, P. & Tayles. (1992). *A Survey of Management Accounting Practices in UK Manufacturing Companies*, The Chartered Association of Certified Accountants, London.

Emore, J. R. & Ness, J. A. (1991). The Slow Pace of Meaningful Changes in Cost Systems, *Journal of Cost Management for the Manufacturing Industry*, sid 36-45.

Ericsson, D. (2019). *Myter om metod*. Lund: Studentlitteratur AB.

Ezzamel, M. & Hart, H. (red) (1987). *Advanced Management Accounting: An Organisational Emphasis*, Cassell Educational Ltd., London.

Foster, G. & Gupta, M. (1990). Manufacturing Overhead Cost Driver Analysis, *Journal of Accounting and Economics*, Vol 12, sid 309-337.

Frenckner, P. & Samuelson, L. A. (1984); *Produktkalkyler i industrin*. Stockholm: Mekanförbundets Förlag.

Fry, L. W. (1982). Technology-Structure Research: Three Critical Issues. *Academy of Management Journal*, 25(3): 532-552.



Google Scholar. 2022. URL:
<https://scholar.google.com/>.

Groot, T.L.C.M. (1999). Activity Based Costing in US and Dutch Food Companies. *Advances in Management Accounting*, 7: 47-63.

Gosselin, M. (1997). The Effect of Strategy and Organizational Structure on the Adoption and Implementation of Activity Based Costing. *Accounting, Organizations and Society*, 22(2): 105-122.

Govindarajan, V. & Anthony, R. N. (1983). How Firms Use Cost Data in Price Decisions, *Management Accounting (US)*, sid 30-36.

Hair, J. F., Anderson, R. E., Babin, B. J. & Black, W. C. (2014). *Multivariate Data Analysis*. Seventh edition. Harlow: Pearson.

Hamood, H.H., & Sulaiman, S.O.N. (2011). Target costing Practices: A Review of Literature. *Asia-Pacific Management Accounting Journal*, 6(1): 25-46.

Ho, S. & Kidwell, L. (2000). A Survey of Management Techniques Implemented by Municipal Administrators. *The Government Accountants Journal*, s.46-53.

Ho, G. T. S., H. C. W. Lau, C. K. M. Lee, and A. W. H. Ip. (2005). An Intelligent Forward Quality Enhancement System to Achieve Product Customization. *Industrial Management and Data Systems*, 105 (3): 384-406.

Holweg, M. (2007). The genealogy of lean production. *Journal of Operations Management*, 25(2): 420-437.

Hoque, Z. (2000). Just-in-Time Production, Automation, Cost Allocation Practices and Importance of Cost Information: an Empirical Investigation in New Zealand - Based Manufacturing Organizations. *British Accounting Review*, 32, pp. 133-159.

Howell, R. A., Brown, J. D., Soucy, S. R. & Seed, A. H. (1987). *Management Accounting in the New Manufacturing Environment*, National Association of Accountants (NAA), Montvale, NJ.



Innes, J., Mitchell, F., & Sinclair, D. (2000). Activity-Based Costing in the U.K.'s Largest Companies: A Comparison of 1994 and 1999 Survey Results. *Management Accounting Research*, 11, pp. 349-362.

Israelsen, P., Anderson, M., Rohde, C., & Sorensen, P. E. (1996). Management accounting in Denmark theory and practice, in Bhimani, A. (ed.) *Management Accounting: European Perspectives*, Oxford, Oxford University Press, pp. 31-53.

Jasti, K. V. N. & Kodali, R. (2015). Lean production: literature review and trends. *International Journal of Production Research*, 53:3, 867-885.

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

Johnson, T. (1992). *Relevance Regained: From Top-Down Control to Bottom-Up Empowerment. The Free Press*.

Johansson, S. E. & Samuelson, L. A. (1996). *Industriell kalkylering och redovisning*. Stockholm: Norstedts Juridik.

Joshi, P.L. (2001). The International Diffusion of New Management Accounting Practices: the Case of India. *Journal of International Accounting, Auditing & Taxation*, 10, pp. 85-109.

Joye, M. P. & Blayney, P. J. (1990). *Cost and Management Accounting Practices in Australian Manufacturing Companies: Survey Results*, The Accounting and Finance Foundation, University of Sydney.

JSTOR. 2022. URL:

<https://www-jstor-org.proxy.lnu.se/>.

Juhmani, O.I.H. (2010). Adoption and Benefits of Target Costing in Bahraini Manufacturing Companies. *Journal of Academy of Business and Economics*, 10(1): 113-122.

Kallunki, J.P., & Silvola, H. (2008). The Effect of Organizational Life Cycle Stage on the Use of Activity-Based Costing. *Management Accounting Research*, 19, pp. 62-79.

Kanji, G.K. and Asher, M. (1996), *100 Methods for Total Quality Management*, Sage, London.



Kaplan, R. S. & Anderson, S. R. (2004). *Time-Driven Activity-Based Costing*. Harvard Business Review, 81(11): 131-138.

Karmarkar U S, Lederer P J & Zimmerman J L (1990); Choosing Manufacturing Production Control and Cost Accounting System, från Kaplan R S (red); Measures for Manufacturing Excellence, Harvard Business School Press, Boston, MA, sid 353-396.

Kato, Y. (1993). Target costing support systems: lessons from leading Japanese companies. *Management Accounting Research*, 4, pp. 33-47.

Kennedy, T., & Affleck-Grave, J. (2001). The Impact of Activity-Based Costing Techniques on Firm Performance. *Journal of Management Accounting Research*, 13, pp. 19-45.

Kennett, D.L., Durler, M.G. & Downs, A. (2007). Activity-Based Costing in Large U.S. Cities: Costs & Benefits. *Journal of Government Financial Management*, s.20-29.

Kerremans. M., Theunisse, H. & Van Overloop, G. (1991). Impact of Automation on Cost Accounting, *Accounting and Business Research*, 21(82): 147-155.

Khandwalla, P. N. (1972). The effect of different types of competition on the use of management control, *Journal of Accounting Research*, Vol 10, sid 275-285.

Khandwalla, P. N. (1977). *The Design of Organizations*, Harcourt, Brace Jovanovich Inc., New York, NY.

Khalid, A. (2005). Activity-Based Costing in Saudi Arabia's Largest 100 firms in 2003. *The Journal of American Academy of Business*, 2, pp. 285-292.

Kiani, R. & Sangeladji, M. (2003). An Empirical Study about the Use of the ABC/ABM Models by Some of the Fortune 500 Largest Industrial Corporations in The USA. *Journal of American Academy of Business*, s.174-182.

Kocsoy, M., Gurdal, K. & Karabayir, M. E. (2008). Target Costing in Turkish Manufacturing Enterprises. *European Journal of Social Sciences*, 7(2): 92-105.



Kotler, P. (1986). *Principles of Marketing*, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, NJ.

Laitinen, E.K. (1999). Management Accounting Change in Finnish Small Technology Companies, paper presented at the Conference on Accounting Perspectives on the Threshold of the 21st Century, Tartu.

Larrinaga-Gonzalez, C. (2007). Sustainability reporting: Insights from neoinstitutional theory, *Sustainability Accounting and Accountability*, Abingdon: routledge.

Lau, H.C.W., Chan, F.T., Fung, R. and Wong, C.W.Y. (2004). An XML-based real time quality measurement scheme. *Journal of Industrial Management & Data Systems*, Vol. 104 No. 6, pp. 505-12.

Lawson, R.A. (2005). The Use of Activity Based Costing in The Healthcare Industry: 1994 vs. 2004. *Research in Healthcare Financial Management*, 10(1): 77-94.

Lere, J-C. (2001). Your product-costing system seems to be broken: Now what? *Industrial Marketing Management*, 30(7): 587-598.

Lindvall, J. (2011). *Verksamhetsstyrning - Från traditionell ekonomistyrning till modern verksamhetsstyrning*. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur AB.

Littler, C. R. (1978). Understanding Taylorism. *British Journal of Sociology*, 29(2): 185-202.

Lowe, T. & Machin, J. L. J. (red) (1983). *New Perspectives in Management Control*, The Macmillan Press Ltd., London.

Macintosh, N. B. (1985). *The Social Software of Accounting and Information Systems*, John Wiley & Sons Ltd., Chicester.

Malmi, T. & Brown, D.A. (2008). Management control systems as a package-Opportunities, challenges and research directions. *Management Accounting Research*, 19(4): 287-300.

Maskell, B. & Baggaley, B. (2004). *Practical lean accounting. A proven system for measuring and managing the lean enterprise*. New York: Productivity Press.



Maskell, B. H. & Baggaley, B. (2006). "Lean Accounting: What's It All About?" *Target Magazine*. 22(1): 35-43.

Maskell, B. H. & Kennedy, F. A. (2007). Why Do We Need Lean Accounting and How Does It Work? *The Journal of Corporate Accounting & Finance*.

Maskell, B. H., Baggaley, B & Grasso, L. (2012). *Practical Lean Accounting: A Proven System for Measuring and Managing the Lean Enterprise*. Second Edition. CRC Press. Boca Raton, Fla. ISBN: 978-1-4398-1716-2.

Mouritsen J., Hansen A., & Hansen, C.O., (2001). Inter-organizational Controls and Organisational Competencies: Episodes Around Target Cost Management/Functional Analysis and Open Book Accounting. *Management Accounting Research*, 12:221-244.

Merchant, K. A. & Otley, D. T. (2006). A Review of the Literature on Control and Accountability. *Handbooks of Management Accounting Research*, 2:785-802.

Meyer, J. W. & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*. 340-363.

Monden, Y. & Hamada, K. (1991). Target costing and kaizen costing in Japanese automobile companies. *Journal of Management Accounting Research*, 3: 16–34.

Mattson, S-A. (1991). *Termer och begrepp inom material- och produktionsstyrning och materialadministration*, Permatron, Malmö.

NE, *Nationalencyklopedin*.

Nicolaou, A. I. (2003). Manufacturing strategy implementation and cost management systems effectiveness, *European Accounting Review*. 12(1): 175-199.

Novak, P. (2009). Cost Management Changes in the Economic Resort of Czech and Slovak Republic. *Global Business and management Research: An International Journal*, 1(2): 70-77.

Olve, N-G. & Samuelson, L. A. (1989). *Produktkalkylering i omvandling*. Stockholm: Mekanförbundets Förlag.



One Search. 2022. URL:

https://lnu-se-primo.hosted.exlibrisgroup.com/primo-explore/search?vid=primo-custom-lnu&lang=sv_SE.

Otley, D. T. (1983). Behavioural and Organisational Research in Mangement Accounting, från Cooper D, Scapens R & Arnold J (red); Management Accounting Research and Practice, The Chartered Institute of Management Accountants (CIMA), London, sid 136-158.

Otley, D. T. & Wilkinson, C. (1988). Organizational Behavior: Strategy, Structure, Environment, and Technology, från Ferris, K. R. (red); Behavioral Accounting Research: A Critical Analysis, Century VII Publishing Company, Columbus, OH, sid 147-170.

Parkinson, A. (2009). The Implementation and Use of Activity-Based Costing in China: Perceptions of Managers in China Regarding Theory and Reality, paper presented at the 32nd European Accounting Association Annual Congress, Tampere, 12-15 May.

Paulsson, U. & Nilsson, C-H. & Tryggestad, K. (2000). *Flödesekonomi: Supply chain management*. Lund: Studentlitteratur.

Perera, S., Harrison, G. & Poole, M. (1997). Customer-focused manufacturing strategy and the use of operations-based nonfinancial performance measure: a research note Accounting, *Organizations and Society*, 22:557-572.

Pierce, B. (2004). Activity Based Costing: The Irish Experience: True Innovation or Passing Fad? *Accountancy Ireland*, pp. 28-31.

Porter, M. E. (1980). Competitive Strategy: Techniques for Analysing Industries and Competitors, The Free Press, New York, NY.

Puxty, A. G. & Lyall, D. (1989). Cost Control into the 1990s: A Survey of Standard Costing and Budgeting Practices in the UK, The Chartered Institute of Management Accountants (CIMA), London.

Raffi, F. & Swamidass, P. M. (1987). Towards a Theory of Manufacturing Overhead Cost Behavior: A Conceptual and Empirical Analysis, *Journal of Operations Management*, 7(1/2):121-137.



Ratray, C. J., Lord, B. R. & Shanahan, Y. P. (2007). Target Costing in New Zealand Manufacturing Firms. *Pacific Accounting Review*, 19(1): 68-83.

Samuelson, L. A. (1989). The Development of Models of Accounting Information Systems in Sweden. *Scandinavian Journal of Management*, 5(4): 298-310.

Samuelson, L. A. (1990). *Models of Accounting Information Systems. The Swedish Case*, Studentlitteratur, Lund.

Samuelson, L., (2004) *Controllerhandboken*, Industrilitteratur, Uppsala.

Scapens, R. (1983). Management Accounting - A Change of Emphasis, från Cooper D, Scapens R & Arnold J (red); *Management Accounting Research and Practice*, The Chartered Institute of Management Accountants (CIMA), London, sid 5-21.

Scarborough, D.P. & Alpenberg, J. (2014). *Costs: Reduction, Analysis & Measurements*. Etobicoke: Sakura House Publications.

Schniederjans, M.J. (1993). *Topics in Just-In-Time Management*, Allyn and Bacon, Boston, MA.

Schwarzbach, H. R. (1985). The Impact of Automation on Accounting for Indirect Costs, *Management Accounting (US)*, sid 45-50.

ScienceDirect. 2022. URL:
<https://www-sciencedirect-com.proxy.lnu.se/>.

Scopus. 2022. URL:
<https://www-scopus-com.proxy.lnu.se/search/form.uri?display=basic#basic>.

Scott, R.W. (1987). *Organizations: Rational, Natural and Opens Systems*, PrenticeHall Inc., Englewood Cliffs, NJ.

Segelod, E & Carlsson, L. (2010). The emergence of uniform principles of cost accounting in Sweden 1900–36, *Accounting, Business & Financial History*, 20(3): 327-363.

Shah, R. and Ward, P.T. (2007). Defining and developing measures of lean production. *Journal of Operations Management*, 25(1): 785-805.

Shields, M. D. (1995). An empirical analysis of firms' implementation experiences with activity-based costing. *Journal of Management Accounting Research*, 7: 148–166.



Springer Link. 2022. URL:

<https://link-springer-com.proxy.lnu.se/>.

Statistiska Centralbyrån (SCB) (2022); Industri 2022. Del 1. Data fördelade enligt Svensk standard för näringsgrensindelning (SNI), Sveriges officiella statistik, Statistiska Centralbyrån (SCB), Stockholm.

Tani, T., Okano, H., Shimizu, N., Iwabuchi, Y., Fukuda, J. and Cooray, S. (1994). Target Cost Management in Japanese Companies: Current State of the Art. *Management Accounting Research*, 5: 67-81.

Taylor & Francis. 2022. URL:

<https://www-tandfonline-com.proxy.lnu.se/>.

Ward, T.P. & Shah, R. (2007). Defining and developing measures of lean production. *Journal of Operations Management*, 25(4): 785-805.

Web of Science. 2022. URL:

http://apps.webofknowledge.com.proxy.lnu.se/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=D6QXmGoE9gnwuneBwNG&preferencesSaved= .

Wegmann, G. (2008). The activity-based costing method: development and applications. *The IUP Journal of Accounting Research and Audit Practices*, 8(1): 7-22.

Wiley Online Library. 2022. URL:

<https://onlinelibrary-wiley-com.proxy.lnu.se/>.

Wilson, R. M. S. & Chua, W. F. (1988). *Managerial Accounting: Method and Meaning*, Van Nostrand Reinhold Co. Ltd., London.

Womack, J.P., Jones, D.T., & Roos, D. (1990). *The Machine that Changed the World*. Rawson: New York.

Womack, J. P. & Jones, D. T. (2003) *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth In Your Corporation*. CPI Batch. ISBN: 0-7432-3164-3.

Yamashina, H. (2000). Challenge to world-class manufacturing. *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 17 No. 2, pp. 132-43.

Yazdifar, H. & Askarany, D., (2012). A comparative study of the adoption and implementation of target costing in the UK, Australia and New Zealand. *International Journal of Production Economics*, 135(1): 382-392.



Åhlström, P. & Karlsson, C. (1996). Change processes towards lean production: The role of the management accounting system. *International Journal of Operations & Production Management* 16(11):42-56.



9. Bilagor

Bilaga 1 - ABC-kalkylen i praktiken

Författare:	Antal företag i % som använder ABC-kalkylen:	Antal företag i % som överväger att implementera ABC-kalkylen:	Antal företag i % som övergav ABC tillämpningen:
USA			
Groot (1999)	17%	-	-
Ho & Kidwell (2000)	50%	15%	-
Kiani & Sangeladij (2003)	11.8%	40%	-
Lawson (2005)	14%	-	-
Kennett et al., (2007)	16%	24%	-
Canada			
Gosselin (1997)	30.4%	-	-
Bescos et al., (2002)	23.1%	9.3%	13,9%
Australien			
Askarany & Yazdifar (2007)	28%	21%	13%
Baird et al. (2004)	41.9%	-	-
Nya Zeeland			
Hoque (2000)	41%	-	-
Cotton et al., (2003)	20.3%	11.1%	10.8%
Storbritannien			
Innes et al., (2000)	17.5%	20.3	15.3%
Kennedy & Affleck-Grave (2001)	20.1%	-	-



Al-Omiri & Drury (2007)	15%	-	-
Irland			
Clarke et al., (1999)	11.8%	20.6%	12.7%
Pierce (2004)	27.9%	9%	10.7%
Norge			
Bjørnenak (1997)	56.6%	-	20.8%
Sverige			
Ask & Ax (1997)	-	23%	-
Finland			
Laitinen (1999)	15%	-	-
Kallunki & Silvola (2008)	28%	-	-
Tyskland			
Bescos et al., (2002)	23%	22.9%	11,9%
Cinquini et al., (2008)	17.9%	23.9%	20.2%
Kina			
Chow et al., (2007)	52.2%	-	-
Parkinson (2009)	29.4%	-	-
Indien			
Joshi (2001)	20%	-	-
Anand et al., (2005)	28.3%	-	-
Saudiarabien			
Khalid (2005)	33.3%	7.7%	23%
Tjeckien och Slovakien			
Novak (2009)	6%	-	-



Bilaga 2 - Målkostnadskalkylering i praktiken

Författare:	Antal företag i % som använder målkostnadskalkylen:	Antal företag i % som överväger att implementera målkostnadskalkylen:
Japan		
Kato (1993)	80%	-
Tani et al., (1994)	60.6%	-
Australien		
Chenhall & Langfield-Smith (1998)	38%	-
Yazdifar & Askarany (2012)	17.9%	14.3%
Indien		
Joshi (2001)	35%	-
Danmark		
Israelsen et al., (1996)	50%	-
Tyskland		
Dekker & Smidt (2003)	59.4%	-
Nya Zeeland		
Rattray et al., (2007)	38.71%	-
Yazdifar & Askarany (2012)	18.3%	11.3%
Turkiet		
Kocsoy et al., (2008)	30%	-
Bahrain		
Juhmani (2010)	61.5%	-
Storbritannien		
Yazdifar & Askarany (2012)	16.7%	15.2%
Sverige		
Ask & Ax (1997)	-	1%
Borgernäs & Fridh (2003)	16.5%	4.4%



Claesson & Johansson (2012)	10.5%	-
Alpenberg & Scarbrough (2013)	27%	-

Bilaga 3 - Databaser som användes vid litteratursökning

Databaser som använts för att hitta vetenskapliga artiklar:	Databaser som använts för att hitta böcker/e-böcker:
Business Source Ultimate	One Search
Google Scholar	Springer Link
JSTOR	
One Search	
ScienceDirect	
Scopus	
Taylor & Francis	
Web of Science	
Wiley Online Library	

(Business Source Ultimate 2022; Google Scholar 2022; JSTOR 2022; One Search 2022; ScienceDirect 2022; Scopus 2022; Springer Link 2022; Taylor & Francis 2022; Web of Science 2022; Wiley Online Library 2022).



Bilaga 4 - Enkäten

Q1 1. Vilket företag företräder du? (denna information kommer enbart användas för att inte skicka en svarspåminnelse till ert företag)

Q2 2. Vilken är er befattning i företaget

Q3 3. Vilken av de nedanstående alternativen passar in på dig?

Kalkylanvändare

Kalkylberedare (den person som upprättar kalkyler)

Q4 4. Hur skulle ni beskriva konkurrensen på ert företags huvudsakliga marknad? (markera ett alternativ)

Ingen konkurrens

Viss konkurrens finns, men är ej betydande

Konkurrensen är hård

Konkurrensen är mycket hård

Q5 5. Hur sker prissättningen på er huvudsakliga marknad?

Prissättning sker genom att sätta ett pris som är en procentuell ökning av kostnaden för produkten och utan att ta hänsyn till marknaden (kostnadsstyrd)

Prissättning påverkas av marknadsrelaterade faktorer inte enbart av företagets kostnader (marknadsstyrd)

Q6 6. Hur stor "frihet" har ert företag vid prissättning?

Vi har ingen möjlighet att sätta priser, marknaden bestämmer priserna

Vi har viss möjlighet att påverka prissättningen

Vi har fullständig frihet

Q7 7. Ange det ungefärliga totala antalet artiklar (med eget id-nummer, artikelnummer, kod el dyl) som ingår i era produkter



Q8

8. Hur skulle ni huvudsakligen vilja klassificera ert företags produkter?
(Flera alternativ kan markeras)

- Som producentvara, vår produkt utgör input i andra företags produkter
- Som konsumentvara, dvs privatpersoner förbrukar produkten
- Som prosumentvara, dvs produkter som företag förbrukar för egen räkning och som ej utgör input i andra produkter
- Om annat, specificera

Q9

9. Hur stor andel av tillverkningsprocessen, med avseende på bearbetningstid (inkl montering), i ert företag är idag automatiserad?

- 0%
- 1-9%
- 10-19%
- 20-29%
- 30-39%
- 40-49%
- 50-59%
- 60-69%
- 70-79%
- 80-89%
- 90-100%
- Vet ej

Q10

10. Ange vilket alternativ som bäst passar in på er huvudsakliga tillverkningsinriktning. Med avseende på seriestorlek (markera ett alternativ).

- Vi tillverkar i huvudsak produkter i stora seriestorlekar, efter vad som kan sägas vara typiskt för företag i vår bransch
- Vi tillverkar i huvudsak produkter i normala seriestorlekar, efter vad som kan sägas vara typiskt för företag i vår bransch
- Vi tillverkar i huvudsak produkter i små seriestorlekar, efter vad som kan sägas vara typiskt för företag i vår bransch
- Vi tillverkar ej i serier utan har i huvudsak orderinriktad tillverkning, där varje order är kundanpassad.
- Annan tillverkningsinriktning, nämligen

Q11

11. Ange vilket alternativ som bäst passar in på er huvudsakliga tillverkningsinriktning. Med avseende på typ av standardisering av ert företags produkter (Om inget av alternativen passar på ert företag kan ni skriva hur ni skulle karaktärisera er tillverkning under övrigt)

- Vi tillverkar i huvudsak helt standardiserade produkter
- Vi tillverkar i huvudsak standardiserade produkter, men som kan fås i olika varianter (dvs en basvariant med tillvalsmöjligheter, sk produktdifferentiering)
- Vi tillverkar i huvudsak kundanpassade produkter (icke-standardiserade produkter)
- Övrigt



Q12

12. Ange vilket alternativ som bäst passar in på er huvudsakliga tillverkningsinriktning. Med avseende på genomloppstiden, dvs tiden från råvarulager till färdigvarulager för ert företags produkter

- Vår inriktning utmärks i huvudsak av att genomloppstiden för våra produkter är lång, efter vad som kan sägas vara typiskt för företag i vår bransch
- Vår inriktning utmärks i huvudsak av att genomloppstiden för våra produkter är normal, efter vad som kan sägas vara typiskt för företag i vår bransch
- Vår inriktning utmärks i huvudsak av att genomloppstiden för våra produkter är kort, efter vad som kan sägas vara typiskt för företag i vår bransch

Q13

13. Ange vilket alternativ som bäst passar in på er huvudsakliga tillverkningsinriktning. Med avseende på produktdiversifiering (fler alternativ kan kryssas i)

- Vi tillverkar både hög och låg volym produkter
- Vi tillverkar standard produkter och kundbaserade produkter
- Vi tillverkar komplexa och enkla produkter
- Inget av alternativen passar på oss

Q14

14. Tillämpar ni någon av följande produktionsstrategier? (Fler alternativ kan kryssas i och eget alternativ kan skrivas under övrigt)

- Total Quality Management (TQM)
- Six Sigma (6σ)
- Lean Six Sigma
- Lean Production (LP)
- Agil produktion
- Övrigt

Q15

15. Hur länge har ni använt er av ovan angivna produktionsstrategier?



Q16

16. Ungefär hur stor procentuell andel av tillverkningen i ert företag sker mot följande "ordertyper"? (markera i rutorna för de komponenter som ingår och ange ungefärlig procentuell andel i textrutan under)(Summan ska bli 100%)

Mot lager

Fasta kundorder (standardprodukter mot avrop)

Tillfälliga kundorder (standardprodukter)

Specialorder (kundanpassade produkter)

Order för projekt/system

Om annan ordertyp används, specificera och notera procentuell andel

Summa 100%

Q17

17. Hur arbetar ni med digitalisering kopplat till produktkalkylering? (vilka systemstöd är integrerat med produktkalkyleringen)



Q18

18. Uppskatta hur viktig fokuseringen på följande aktiviteter i tillverkningen är för ert företag. Med fokusering menas sådant som ert företag aktivt arbetar med.

	Är oviktigt	Är mindre viktigt	Är viktigt	Är mycket viktigt
Reducering av råvarulager	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reducering av produkter i arbete	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reducering av färdigvarulager	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reducering av omställningstider	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Förbättring av kapacitetsutnyttjande	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tillverkning av korta serier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Öka tillverkningspersonalens kompetens	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minskning av spill	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minskning av antalet fel i tillverkningen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Öka ansvar och självständighet hos produktionspersonalen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Q19

19. Ange vilka av nedanstående kostnadskomponenter som ingår i ert företags produktkalkylmall och ungefär hur stor procentuell andel dessa utgör av företagets totala kostnader. Om flera olika mallar används, vänligen ange vad som gäller för de vanligast förekommande. Om ni har andra kostnadskomponenter än de nedan angivna vänligen klicka i det under "andra" kostnader och tydliggör namnet på dessa och procentuell andel. (markera i rutorna för de komponenter som ingår och ange ungefärlig procentuell andel i textrutan under)(summan ska bli 100%)

Direkt material (dm)

Direkt lön (dl)

Direkt teknik/maskin (inkl maskintimmar)

Materialomkostnader (mo)

Tillverkningsomkostnader (to)

Speciella direkta kostnader (sdk)

Teknik- /maskinomkostnader

Administrationsomkostnader (ao)

Försäljningsomkostnader (fo)

Direkt försäljningskostnad

Andra direkta kostnader

Andra omkostnader (t ex produktutvecklingsomkostnader eller FoU)

Summa 100%



Q20

20. Ange ert företags huvudsakliga kalkylobjekt, dvs det ni kalkylerar för. (Flera alternativ kan markeras och ni kan lägga till eget alternativ under övrigt)

- Enskilda produkter (av standard typ)
- Produktgrupper, dvs en grupp av flera relaterade produkter
- Order, dvs olika kundanpassade produkter som det ej finns någon färdig kalkylmall för
- Enskilda kunder
- Kundgrupper, dvs en grupp av flera relaterade kunder
- Aktiviteter
- Processer (antas bestå av flera aktiviteter)
- Värdekedja/produktionslinje
- Projekt/system
- Övrigt

Q21

21. Vilka av de följande kalkylmetoder använder ni er av? (Flera alternativ kan markeras)

- Självkostnadskalkyl med påläggssatser
- Bidragskalkyl
- Stegkalkyl (En vidareutveckling av bidragskalkylen. Man beräknar särkostnader på olika nivåer av företaget, exempelvis på produktnivå, produktgruppnivå eller produktprogramnivå. Vad som är samkostnad på en nivå kan vara en särkostnad på en annan)
- ABC-kalkyl
- Målkostnadskalkyl (Från engelskans "target costing") (Målkostnadskalkylering har sin utgångspunkt i produktutvecklingsfasen. Kalkylen utgår ifrån ett försäljningspris på produkten som marknaden är villig att betala för. Därefter dras en önskad vinstmarginalen av från försäljningspriset och kvar blir produktens målkostnad)
- Kaizenkalkyl (Kaizenkalkylering fokuserar på att reducera kostnader i verksamhetens produktionsfas. Kaizenkalkylering går ut på att hela tiden göra små kontinuerliga förbättringar. Med förbättring avses bl a att utföra arbetet på kortare tid)
- Livscykelkalkyl (Med livscykelkalkylering tas hänsyn för en produkts totala kostnad under dess livsförlopp, från idé och produktutveckling till aweckling)
- Value stream costing (beräkningen innebär att kostnaden för hela processen som utförs divideras med antal enheter som produceras vilket resulterar i en kostnad per styck som innehåller både fasta och rörliga kostnader. De rörliga kostnaderna hålls kvar på produktnivå medans de indirekta kostnaderna blir för hela processen och delas sedan på exempelvis dess tidsåtgång)



Q22

22. Ange vilka kalkylsituationer som är oftast återkommande i ert företag. Välj 5 st situationer och numrera dem från 1-5 där 1 är den vanligaste situationen, där 2 är den näst vanligaste situationen, där 3 är den tredje vanligaste situationen etc.

	1	2	3	4	5
Prissättning mot marknaden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interprissättning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Köpa in/tillverka själv beslut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Val av tillverkningsätt/metod	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Order/offertgivning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Budgetering	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Resultat/lönsamhetsuppföljning per produkt/produktgrupp	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Resultat/lönsamhetsuppföljning per kundgrupp/-segment	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Resultat/lönsamhetsuppföljning per marknad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produktval (tex "komma till" och "falla bort" analyser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Val av tillverkningskvantiteter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kostnadskontroll	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lagenvärdering	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Investeringskalkylering vid nyinvesteringar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Investeringskalkylering vid ersättningsinvesteringar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Marknadsföring/försäljningsstrategier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Val av distributionskanal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Val av transportsätt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beräkna produktkostnader för framtida produkter som är i FoU-stadiet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Q23

23. Uppskatta hur viktig produktkalkylen är som beslutsunderlag i relation till andra, kvalitativa, beslutsunderlag i samtliga nedanstående situationer i ert företag.

	Är oviktig	Är mindre viktig	Är viktig	Är mycket viktig
Prissättning mot marknaden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interprissättning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Köpa in/tillverka själv beslut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Val av tillverkningsätt/metod	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Order/offertgivning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Budgetering	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Resultat/lönsamhetsuppföljning per produkt/produktgrupp	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Resultat/lönsamhetsuppföljning per kundgrupp/-segment	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Resultat/lönsamhetsuppföljning per marknad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produktval (tex "komma till" och "falla bort" analyser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Val av tillverkningskvantiteter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kostnadskontroll	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lagenvärdering	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Investeringskalkylering vid nyinvesteringar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Investeringskalkylering vid ersättningsinvesteringar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Marknadsföring/försäljningsstrategier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Val av distributionskanal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Val av transportsätt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beräkna produktkostnader för framtida produkter som är i FoU-stadiet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Q24

24. Ange vilket av nedanstående alternativ som bäst beskriver ert företags huvudsakliga metod för att fördela tillverkningsrelaterade omkostnader(indirekta kostnader) till kalkylobjekt (t ex produkter/produktgrupper/order/projekt). (Om nedanstående alternativ ej beskriver er metod, försök beskriva den så utförligt som möjligt under övrigt)

- Fördelning sker ej
- Omkostnader samlas per kostnadsställe (tex avdelning, produktionsenhet eller maskingrupp) och fördelas sedan vidare till kalkylobjektet med hjälp av fördelningsnyckel/-nycklar
- Omkostnader samlas i en eller flera omkostnadposter (tex material-och/tillverkningsomkostnader) och fördelas sedan vidare till kalkylobjektet med hjälp av fördelningsnyckel/-nycklar
- Omkostnader fördelas endast till kostnadsställen och ej till produkter/produktgrupper, order eller projekt/system
- Övrigt

Q25

25. Ange vilket av nedanstående alternativ som bäst beskriver ert företags huvudsakliga metod för att fördela administrations- och försäljningsomkostnader till kalkylobjekt (t ex produkter/produktgrupper/order/projekt). (Om nedanstående alternativ ej beskriver er metod, försök beskriva den så utförligt som möjligt under övrigt)

- Fördelning sker ej
- Omkostnader samlas per kostnadsställe (tex avdelning, produktionsenhet eller maskingrupp) och fördelas sedan vidare till kalkylobjektet med hjälp av fördelningsnyckel/-nycklar
- Omkostnader samlas i en eller flera omkostnadposter (tex material-och/tillverkningsomkostnader) och fördelas sedan vidare till kalkylobjektet med hjälp av fördelningsnyckel/-nycklar
- Omkostnader fördelas endast till kostnadsställen och ej till produkter/produktgrupper, order eller projekt/system
- Övrigt

Q26

26. Ange hur ofta ni reviderar:

- Påläggsatser/omkostnadspålägg

- Fördelningsbaser/-nycklar

Q27

27. Om ni fördelar tillverkningsrelaterade omkostnader till kostnadsställen. Ange ert företags ungefärliga antal kostnadsställen i tillverkningen



Q28

28. Ange vilket av nedanstående alternativ som bäst beskriver hur ni i produktkalkyleringen tar hänsyn till att kapacitetsutnyttjandet i tillverkningen varierar mellan olika år. Med kapacitetsutnyttjande avses här volymvariationer i antalet tillverkade produkter, produktgrupper, order eller projekt/system. (markera ett alternativ)

- Ett genomsnitt av de senaste årens volymer (dvs ved som är normalt)
- Förväntat årlig volym enligt tex budget eller produktionsplaner, dvs volymen bestäms vid ingången av varje år
- Maximal kapacitet enligt den rådande tillverkningskapaciteten
- Eget alternativ

Q29

29. Följande sex frågor kommer handla om fördelning av omkostnader. Vilken eller vilka fördelningsbaser/-nycklar använder ni i huvudsak för att fördela nedanstående omkostnader till kalkylobjekt (t ex produkter/produktgrupper, order eller projekt/system)? Om ni har andra omkostnader eller annan indelning av omkostnader än de nedan angivna, vänligen specificera dessa på de lediga raderna under fråga 34 och ange vilken eller vilka fördelningsbaser/-nycklar som används. (Flera alternativ kan markeras i varje delfråga ifall ni har flera fördelningsbaser/-nycklar för samma omkostnad, sk differentierade pålägg)

Materialomkostnader (mo)

- Direkt material (dm) till verklig kostnad
- Direkt material (dm) till standardkostnad
- Verklig kvantitet (vikt/st) material förbrukat
- Standardkvantitet (vikt/st) material förbrukat
- Antal tillverkade produkter/enheter till standard
- Verkligt antal tillverkade produkter/enheter
- Antal tillverkningsorder
- Annan fördelningsbas/-nyckel, nämligen



Q30

30.

Tillverkningsomkostnader (to)

- Direkt lön (dl) i kronor till verklig kostnad
- Direkt lön (dl) i kronor till standardkostnader
- Antal arbetade timmar till standard
- Verkligt antal arbetade timmar
- Verkligt antal maskintimmar
- Antal maskintimmar till standard
- Grundvärde
- Förädlingsvärde
- Antal tillverkade produkter/enheter till standard
- Verkligt antal tillverkade produkter/enheter
- Antal tillverkningsorder
- Annan fördelningsbas/-nyckel, nämligen

Q31

31.

Försäljningsomkostnader (fo)

- Fördelas ej
- Verkligt total tillverkningskostnad
- Total tillverkningskostnad till standard
- Verkligt förädlingsvärde
- Förädlingsvärde till standard
- Antal tillverkade produkter/enheter till standard
- Verkligt antal tillverkade produkter/enheter
- Antal order
- Standard per order
- Direkta försäljningskostnader
- Annan fördelningsbas/-nyckel, nämligen



Q32

32.

Administrationsomkostnader (ao)

- Fördelas ej
- Verklig total tillverkningskostnad
- Total tillverkningskostnad till standard
- Verkligt förädlingsvärde
- Förädlingsvärde till standard
- Antal tillverkade produkter/enheter till standard
- Verkligt antal tillverkade produkter/enheter
- Antal order
- Standard per order
- Annan fördelningsbas/-nyckel, nämligen

Q33

33.

Forsknings- och utvecklingsrelaterade omkostnader

- Verklig total tillverkningskostnad
- Total tillverkningskostnad till standard
- Annan fördelningsbas/-nyckel, nämligen

Q34

34. Annan typ av omkostnad (notera även fördelningsnycklar som används).



Q35



35. Ange hur svåra/problematiska följande moment är vid produktkalkylering i ert företag. Med detta avses ej endast om momentet är svårt/problematiskt ur teknisk synpunkt (dvs huruvida teknik finns för att lösa problemet), utan om momentet utifrån en helhetsbedömning är svårt/problematiskt att "få rätt".

	Momentet förekommer ej	Inget problem	Visst problem	Problematiskt	Mycket problematiskt
Fördela omkostnader i tillverkningen till era olika kalkylobjekt (produkt/produktgrupp, order eller projekt/system)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fördela omkostnader för administration till era olika kalkylobjekt (produkt/produktgrupp, order eller projekt/system)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fördela omkostnader för försäljning/marknadsföring till era olika kalkylobjekt (produkt/produktgrupper, order, eller projekt/system)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fastställa orsakssamband (avgöra vilka produkter/produktgrupper, order eller projekt/system som orsakar vilka kostnader)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sätta standardkostnader	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Avgöra vad avvikelser från standard beror på	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avgöra vilka kostnader som är rörliga, på kort sikt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avgöra vilka kostnader som är fasta, på kort sikt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avgöra vilka kostnader som är halvfasta på kort sikt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avgöra vilka kostnader som är särkostnader i olika kalkylsituationer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ta fram indata till förkalkyler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ta fram indata till efterkalkyler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avgöra vilken kalkylmetod som bör användas i olika situationer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fördelning av kalkylmässiga avskrivningar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Avgöra vilka kostnader som skall vara med i produktkalkylema (avgöra vilka kostnader som är relevanta) i olika situationer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fastställa livslängder som kalkylmässiga avskrivningar skall baseras på	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hur olika kostnadskomponenter bör värderas vid kalkyleringen, tex material och anläggningstillgångar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beräkna kostnader för spill och kassationer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beräkna kostnader för omställning av maskiner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beräkna kostnader för framtida produkter (FoU)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q36

36. Vilka större förändringar har ert företag gjort i produktkalkylen sedan millennieskiftet? Med större förändringar avses tex förändringar i kalkylmetod, omkostnadsfördelningsprinciper, klassificeringen av kostnadskomponenter och/eller värderingsprinciper. Samt integration och automatisering av system och rutiner. (Skriv korta övergripande svar, t ex förändring av kalkylmetod)



Q37

37. Ange vilken eller vilka nedanstående faktorer/förhållanden som skapade eller bidrog till behoven av de förändringar i produktkalkyleringen som ni angivit i fråga 36. (Flera alternativ kan kryssas i)

- En ökande andel teknik (automation) i tillverkningsprocessen
- Tillverkning av flera olika produktvarianter, dvs produktdifferentiering
- Förkortade produktlivscyklar
- Förkortade livscyklar för produktionsutrustning
- Ökad konkurrens
- Ökad service, underhåll, programmering, inställning mm av maskiner
- Ökad fokusering på kvalitet i tillverkningen
- Ökad fokusering på Just-In-Time
- Ökad flexibilitet i tillverkningen
- Vi var i behov av en bättre kalkyl, rent allmänt
- Vi byter produkt/produkter ofta
- Vet ej
- Om annat, specificera

Q38

38. Ange vilka effekter de faktorer/förhållanden, som ni nämnt i fråga 37 ovan, hade på förutsättningarna för produktkalkyleringen. (Flera alternativ kan markeras)

- Omkostnaderna hade ökat
- De fasta kostnaderna hade ökat
- Andelen direkt lön av tillverkningskostnaderna hade minskat
- Det blev svårare att finna samband mellan kostnader och produkter, dvs vilka produkter som orsakade vilka kostnader
- Produktkalkylema behövde revideras oftare
- Vi ställdes inför nya kalkylsituationer
- Standardkostnader behövdes revideras oftare
- Vet ej
- Annan effekt, nämligen

Q39

39. Vill ni ha examensarbetet skickat till er?

- Ja
- Nej

Bilaga 5 - Introduktionsbrev

Hej!

Vi är två studenter från Civilekonomprogrammet vid Linnéuniversitetet i Växjö som håller på att skriva vårt examensarbete. Syftet med studien är att genomföra en kartläggning av produktkalkylering



i svensk tillverkningsindustri. Vi skulle verkligen uppskatta din hjälp med att svara på några frågor, som du kommer till genom att klicka på "länken" nedan. Vi bedömer att din tidsåtgång för att fylla i enkätfrågorna är cirka 20 minuter. Som tack för hjälpen ingår du i en utlottning av följande tre priser: 1:a pris - en Airfryer (du kan fritera mat utan att använda olja, maskinen använder enbart luft) värde cirka 1300kr; 2:a pris - två presentkort á 200kr på SF-bio, värde 400kr och 3:e pris - fyra trisslotter, värde 100kr.

Bakgrunden till denna studie är att kunskapen om produktkalkylering i svensk tillverkningsindustri är begränsad. Mer kunskap om hur man gör i praktiken samt varför är motiven som ligger till grund för denna studie. Vi garanterar att all information som samlas in från enkäten kommer behandlas konfidentiellt. Inga företagsnamn eller personliga namn kommer nämnas eller redovisas i uppsatsen. Om ni är intresserade av att få en kopia av den färdiga uppsatsen, så kan ni ange det i den sista frågan av enkäten.

Om du som mottagare saknar kunskaper om företagets produktkalkylering går det bra att vidarebefodra mailet till någon annan inom företaget. Det är dock viktigt att personen som svarar är väl insatt i företagets produktkalkyler.

Svarsperiod: 2022-04-08 till 2022-05-06 (Ni kan alltså besvara frågeformuläret när ni har tid). Över 90% av frågorna är oberoende av varandra. Du behöver därför inte besvara samtliga frågor i en följd. Om du tex behöver svara i telefon, gå på ett möte eller tycker att du behöver ta en paus, kan du utan problem lägga undan frågeformuläret innan du återupptar ifyllandet.

Vid eventuella frågor kontakta: Sebastian Behrenz: sb223rn@student.lnu.se, (telefonnummer: 0703923809) eller Martin Nilsson: mn223ne@student.lnu.se, (telefonnummer: 0722337565).

Handledare: Docent Jan Alpenberg: jan.alpenberg@lnu.se

Stort tack för att ni vill medverka i denna undersökning!



Bilaga 6 - Formler för studiens statistiska analysmetoder

Statistisk analysmetod:	Formel:									
Chi ² -test	$X^2 = \sum \left((O_i - E_i)^2 / E_i \right)$ <p>n=Antalet observationer O_i=Observerad frekvens E_i=Förväntad frekvens</p>									
Phi	<p>För en given 2×2-tabell för två stokastiska variabler x och y kan Phi-koefficienten beräknas som:</p> $\Phi = (AD - BC) / \sqrt{(A + B)(C + D)(A + C)(B + D)}$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>y = 0</td> <td>y = 1</td> </tr> <tr> <td>x = 0</td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>x = 1</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> </table>		y = 0	y = 1	x = 0	A	B	x = 1	C	D
	y = 0	y = 1								
x = 0	A	B								
x = 1	C	D								
Cramérs V	$V = \sqrt{\frac{\varphi^2}{\min(k - 1, r - 1)}} = \sqrt{\frac{\chi^2/n}{\min(k - 1, r - 1)}}$ <p>φ=Phi koefficient X²=Kommer från Chi²-testet n=De totala antalet observationer k=Antalet kolumner r=Antalet rader</p>									
Spearman's rho	$r_s = 1 - (6 \sum d_i^2) / (n(n^2 - 1))$ <p>n=Antalet föremål eller individer som blir rangordnade x_i=Rangordning för föremål i med hänsyn till en variabel y_i=Rangordning för föremål i med hänsyn till den andra variabeln d_i=x_i-y_i</p>									
ANOVA	$\text{Mellangruppsvariansen} = \sum (m_i - m_a)^2 / a - 1$ <p>m_i=Medelvärdet för grupp i m_a=Medelvärdet för alla grupperna och för vars beräkning hänsyn tagits till urvalsstorleken n i grupp i a=Antalet grupper</p>									
Pearsons r	$r = \sum (x_i - m_x)(y_i - m_y) / \sqrt{\left(\sum (x_i - m_x)^2 \right) \times \left(\sum (y_i - m_y)^2 \right)}$									



	m_x och m_y är medelvärdena för x respektive y x_i och y_i är x-värdet och y-värdet för varje enskild observation
Logistisk regression	$E(Y) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p}}$ x =Oberoende variabler β =Koefficient

Bilaga 7 - Val av kalkylmetod

Bilaga 7 Samtliga kombinationer av svar relaterat till val av kalkylmetod
n=119 (Antal företag)

Kalkylmetoder	Antal företag	Andel
Självkostnadskalkyl med påläggssatser:	67	56,3%
Bidragkalkyl:	7	5,9%
ABC-kalkyl:	2	1,7%
Value stream costing:	3	2,5%
Självkostnadskalkyl med påläggssatser och "value stream costing":	2	1,7%
Självkostnadskalkyl med påläggssatser och bidragkalkyl:	7	5,9%
Självkostnadskalkyl med påläggssatser och målkostnadskalkyl:	4	3,4%
Självkostnadskalkyl med påläggssatser och ABC-kalkyl:	6	5%
Självkostnadskalkyl med påläggssatser och kaizenkalkyl:	1	0,8%
Livscykelkalkyl och "value stream costing":	1	0,8%
ABC-kalkyl och "value stream costing":	1	0,8%
Självkostnadskalkyl med påläggssatser och "value stream costing":	2	1,7%



Självkostnadskalkyl med påläggssatser och stegkalkyl:	1	0,8%
Självkostnadskalkyl med påläggssatser, stegkalkyl och kaizenkalkyl:	1	0,8%
Självkostnadskalkyl med påläggssatser, kaizenkalkyl och "value stream costing":	1	0,8%
Målkostnadskalkyl, kaizenkalkyl och "value stream costing":	1	0,8%
Självkostnadskalkyl med påläggssatser, bidragskalkyl och målkostnadskalkyl:	2	1,7%
Självkostnadskalkyl med påläggssatser, bidragskalkyl och "value stream costing":	1	0,8%
Självkostnadskalkyl med påläggssatser, ABC-kalkyl och målkostnadskalkyl:	3	2,5%
Bidragskalkyl, ABC-kalkyl och livscykelkalkyl:	2	1,7%
Självkostnadskalkyl med påläggssatser, ABC-kalkyl och kaizenkalkyl:	1	0,8%
Självkostnadskalkyl med påläggssatser, bidragskalkyl och ABC-kalkyl:	1	0,8%
Självkostnadskalkyl med påläggssatser, bidragskalkyl, ABC-kalkyl och "value stream costing":	2	1,7%

Bilaga 8 - Produktionsstrategier

Bilaga 8 Produktionsstrategier
n=119 (Antal företag)

Total Quality Management	22%
Six Sigma	19,3%
Lean Six Sigma	11,8%
Lean Production	65,5%



Agil produktion

8,4%
