2004:024 SHU

LULEÅ TEKNISKA UNIVERSITET

EXAMENSARBETE

Överensstämmelse mellan teknologi och styrning i tillverkande företag

Leder detta till högre effektivitet?

ANDREAS BYSTRÖM
CHRISTOFFER LÖNN

Samhällsvetenskapliga och ekonomiska utbildningar

EKONOMPROGRAMMET • D-NIVÅ

Institutionen för Industriell ekonomi och samhällsvetenskap
Avdelningen för Ekonomistyrning

2004:024 SHU • ISSN: 1404 – 5508 • ISRN: LTU - SHU - EX - - 04/24 - - SE

Förord

Under arbetet med uppsatsen gång har vi fått tips, råd och hjälp av framförallt tre personer som vi vill framhålla särskilt. Vår handledare Anders Nilsson som under arbetets gång gett oss värdefull hjälp, goda råd och tips som gett oss nya aspekter. Mats Westerberg som kommit med goda råd, hjälp till att utforma enkäten, visat intresse vid val av ämnet samt gett oss många tips som stimulerat till eftertanke. Mats Westerbergs gedigna sakkunskap och välgenomtänkta infallsvinklar inom ämnet har i högsta grad berikat uppsatsen. Slutligen vill vi rikta ett stor tack till Andreas Larsson som hjälpt oss med att lägga upp enkäten på Internet. Utan honom hade vi inte nått den höga svarsfrekvens som nu ledde till att vi kunde genomföra undersökningen.

Luleå tekniska universitet, januari 2004

Andreas Byström Christoffer Lönn

Sammanfattning

Situationsteorin inom ekonomistyrning växte fram på 1970-talet. Tanken som föddes var att vad som är en effektiv organisation bestäms av situationen. Styrningen skulle anpassas efter organisationens egenskaper och omgivning, för att bli så effektiv som möjlig. Situationsteorin är en reaktion mot tanken att det finns ett bästa sätt att styra alla företag. Teorin växlar tyngdpunkt från betoningen på *denna rätta väg* till *det beror på*. Enligt situationsteorin når ett företag framgång när det lyckas finna en överensstämmelse, det vill säga en bästa kombination, mellan den situation företaget befinner sig i och den egna strukturen. Studien utgick ifrån situationsteorin och hade till syfte att undersöka vilka kombinationer mellan styrning och teknologi som leder till högre effektivitet. Studien utfördes genom en survey på 100 medelstora tillverkande företag. I undersökningen kunde två typer av rutinteknologi samt tre styrformer identifieras. Undersökningen visar att företag med hög grad av målstyrning och självstyrning kombinerade med låg rutinteknologi har högre affärsmässig effektivitet. Även den yttre effektiviteten är högre i dessa företag. Detta indikerar att tillverkande företag med låg rutinteknologi bäst styrs med hög grad av självstyrning och målstyrning. Arbetsuppgifterna i låg rutinteknologi är relativt varierande och det finns inte förutbestämda sätt att lösa arbetsuppgifterna på. Detta kräver att de anställda i större utsträckning får ta egna initiativ och samarbeta genom informella kontakter. Studien kunde däremot inte visa att företag med hög rutinteknologi gynnas av någon särskild styrform. Den affärsmässiga effektiviteten är inte högre i någon grupp av företag med hög rutinteknologi.

Abstract

During the seventies, management control became more and more influenced by a new theoretical thought, the contingency theory. The contingency theory emphasizes that the success of a business organization is determined by its contingency factors. Management control of a organization is supposed to be aligned to the business environment and to the characteristics of the organization, if it wants to attain its goals. The contingency theory is a reaction against the thought that an optimal form of management control exists. According to the contingency theory, the success of a business organization is driven by its ability to obtain a fit between its contingency factors and its contextual factors. The purpose of this essay is to study which combinations of management control and business technology that represent a fit and, accordingly higher business performance. The essay is based on the contingency theory perspective. The research was conducted through a survey of 100 companies in the manufacturing industry. The research identified two types of business technology and three types of management control. The study shows that companies, with low routine technology that rely on personal controls and goal-oriented controls, to a great extent, achieve higher business performance than other companies. These companies also show higher efficiency. This indicates that manufacturing companies with low routine technology are most effectively managed through personal controls and goal-oriented controls. In low routine technology, task variety is relatively high and task analyzability is relatively low, indicating a moderately high task uncertainty. This calls for own initiatives by employees, and informal contacts between employees in solving day-to-day work-related assignments. However, the study could not provide evidence for the existence of a fit of high routine technology with any type of management control which prior research has discovered. Business performance is not higher in any subgroup of companies with high routine technology.

Innehållsförteckning

1 Inledning 1

1.1 Styrningens och teknologins betydelse för effektiviteten 1

1.2 Syfte 3

1.3 Avgränsning 3

1.4 Definitioner 3

2 Övergripande teoretisk referensram 4

2.1 Teoretiska perspektiv inom situationsteorin 4

2.1.1 Hur uppstår överensstämmelse mellan teknologi och styrning? 4

2.1.2 När råder överensstämmelse mellan teknologi och styrning? 4

2.1.3 Överensstämmelse mellan - egenskaper eller klasser? 5

2.1.4 Vad är överensstämmelse? 5

2.1.5 Finns det bara en effektiv lösning för varje situation? 6

2.2 Teoretisk utgångspunkt i undersökningen 7

2.2.1 Rationellt val och interaktion 7

2.2.2 Typologier 7

2.2.3 Den typologiska ansatsen 8

3 Teoretisk modell utveckling 9

3.1 Teknologi 9

3.2 Styrning 10

3.2.1 Beteendestyrning, målstyrning och självstyrning 11

3.2.2 Styrning över och styrning med 11

3.2.3 Klanstyrning, marknadsstyrning och byråkratisk styrning 12

3.2.4 Finansiell styrning, beteendestyrning och personlig styrning. 13

3.2.5 Nyckelfaktorer för ekonomistyrning 13

3.2.6 En sammanfattande modell för styrning 14

3.3 Effektivitet 15

3.3.1 Inre effektivitet 15

3.3.2 Yttre effektivitet 15

3.4 Undersökningsmodellen 16

4 Metod 17

4.1 Forsknings- och undersökningsansats 17

4.2 Datainsamlingsmetod 17

4.2.1 Litteraturstudie 17

4.2.2 Primärdata 18

4.2.3 Enkätundersökningen 18

4.2.4 Utformning av enkäten 20

4.2.5 Enkätfrågorna 21

4.3 Metodproblem **21**
4.4 Bortfallsanalys **22**
4.5 Analysmetod **23**
4.5.1 Faktoranalys 23
4.5.2 Klusteranalys 23
4.5.3 Variansanalys 23
5 Analys **26**
5.1 Kontrollfrågor **26**
5.2 Analys av teknologityper **26**
5.3 Analys av styrformer **27**
5.4 Analys av effektiviteten **27**
5.5 Analys av överensstämmelse **28**
5.5.1 Hög rutinteknologi och styrformer 28
5.5.2 Låg rutinteknologi och styrformer 28
6 Slutsatser **31**
7 Reflektioner **32**
7.1 Implikationer **32**
7.2 Förslag till fortsatt forskning **32**
8 Referenser **33**

Bilagor

Bilaga 1 Enkät
Bilaga 2 Korrelationsmatris

Figur- och tabellförteckning

Figur 2.1 Analysmodell av effektivitet vid given teknologi och styrning. 8
Figur 3.1 Perrows teknologimodell 9
Figur 3.2 Sammanfattande modell för styrning. 14
Figur 3.3 Modell över affärsmässig effektivitet 15
Figur 3.4 Undersökningsmodell 16
Tabell 4.1 Bortfallsanalys 22
Figur 4.2 Linjär modell för effektiviteten. 24
Figur 4.3 Nollhypotes H0a 24
Figur 4.4 Nollhypotes H0b. 24
Tabell 5.1 Klusteranalys över rutinteknologityper 26
Tabell 5.2 Klusteranalys av olika styrformer 27
Tabell 5.3 ANOVA-analys för affärsmässig effektivitet och låg rutinteknologi 28
Tabell 5.4 Fishers LSD test för affärsmässig effektivitet och låg rutinteknologi 29
Tabell 5.5 ANOVA-analys för yttre effektivitet och låg rutinteknologi 30
Tabell 5.6 Fishers LSD test för yttre effektivitet och låg rutinteknologi 30

1 Inledning

Detta kapitel ger en bakgrund och diskussion till överensstämmelsen mellan situationsfaktorer. Därefter diskuteras syftet med undersökningen samt forskningsfrågan. Kapitlet avslutas med några definitioner av viktiga begrepp som återkommer i uppsatsen samt de avgränsningar som gjorts.

1.1 Styrningens och teknologins betydelse för effektiviteten

Sedan decennier har situationsteorin utövat ett starkt inflytande inom organisationsteorin. Dess ställning är fortfarande mycket stark trots nya strömningar som exempelvis institutionell teori (Donaldson, 1994). Situationsteorins ansats bygger på två antaganden (Galbraith, 1973):

1. att det inte finns någon organisationsform som är överlägsen alla andra
2. att alla sätt att organisera verksamheten på inte är lika effektiva.

Vad som är en effektiv organisation bestäms av situationen. En central forskningsuppgift har varit att kartlägga på vilket sätt situationsfaktorer påverkar organisationens struktur. En annan strävan har varit att finna de strukturer som är mest effektiva vid en given situation. (Greve, 1999)

Situationsteorin är en reaktion mot tanken att det finns ett bästa sätt att styra alla företag. Teorin växlar tyngdpunkt från betoningen på denna rätta väg till det beror på. Enligt situationsteorin når ett företag framgång när det lyckas finna en överensstämmelse, det vill säga en bästa kombination, mellan den situation företaget befinner sig i och den egna strukturen. (Hult & Nygren, 1999)

Forskning inom situationsteorin har bidragit till förståelsen om vad som driver företag mot effektivitet. De studerade faktorerna delas vanligen in i situationsvariabler och strukturvariabler. Situationsfaktorerna kan exempelvis vara företagets storlek, ålder, bransch, teknologi eller miljö (Chenhall, 2003). Strukturvariabler kan exempelvis vara företagets organisationsstruktur eller ekonomisystem (Greve, 1999).

Enligt Otley (1980) utgör ekonomisystem och organisationsstruktur delar av företagets totala styrning. Styrningen är enligt detta synsätt inbyggd i strukturen. Styrningen måste anpassas efter organisationens egenskaper och omgivning, för att bli så effektiv som möjligt (Johnsson & Lingsell, 2000). Ekonomistyrning handlar om styrning av företagets resurser, aktiviteter, processer och medarbetare mot företagets övergripande mål. Ekonomistyrning avser styrning av ansvarsenheter i företaget. Fokus ligger på att styra hela ansvarsenheten mot företagets mål. Maximalt utnyttjande av resurser eftersträvas. Både inre och yttre effektivitet ska uppnås. Ekonomistyrning ger även utrymme för styrning av beteenden inom organisationer. (Macintosh, 1994)

Traditionellt sett har ekonomistyrning delats in i mekanisk och organisk styrning. Mekanisk styrning består av en hård och hierarkisk styrning med mycket fokus på redovisningsinformation och nyckeltal. Organisk styrning består av lösare form av styrning med decentraliserat beslutsfattande, informella kontakter och företagskultur. (Chenhall, 2003)

Teknologi var en av de första situationsfaktorerna som började studeras. Under 60- och 70-talet gav forskningen inom situationsteorin flertalet modeller som klassificerar företagets teknologi. Syftet med teknologimodellerna var att underlätta anpassning av styrning till företagets situation (Gerwin, 1979). Enligt situationsteorin skulle det kunna tolkas som att det råder överensstämmelse mellan vissa teknologier och styrning. Den valda styrningen måste överensstämma med den av företaget tillämpade teknologin för att företaget ska bli framgångsrikt. God överensstämmelse mellan styrning och teknologi betyder högre prestation och dålig överensstämmelse mellan styrning och teknologi betyder lägre prestation. Målet för styrningen är att organisationen ska nå sina övergripande mål. Hög prestation är då synonymt med graden av måluppfyllelse. Detta har ofta antagits vara företagets effektivitet. (Chenhall, 2003) Sambandet mellan teknologi och styrning har Perrow (1970) föreslagit styras av arbetsuppgifternas karaktär. Perrow delade in teknologityper efter arbetsuppgifternas variation och analyserbarhet, det vill säga arbetsuppgifternas osäkerhet.

Studier har visat att mekanisk styrning passar bättre då arbetsuppgifternas osäkerhet är låg. Studier har också visat att organisk styrning passar bättre då arbetsuppgifternas osäkerhet är hög. (Chenhall, 2003) Abernethy och Brownell (1997) visade att då arbetsuppgifternas osäkerhet är hög så är tillförlitligheten till styrning genom beslut som individen själv fattar, det vill säga personlig styrning positivt korrelerad till effektiviteten. Då arbetsuppgifternas osäkerhet är låg så är tillförlitligheten till styrning utifrån nyckeltal, så kallad finansiell styrning, positivt korrelerad till effektiviteten. Beteendestyrning passar inte i någon av dessa situationer. Daft och Macintosh (1981) visade att då arbetsuppgifter med låg osäkerhet föreligger förlitar sig företag i större utsträckning på standardiserade arbetsbeskrivningar, manualer och arbetsplaner. Rockness och Shields (1984) visade att vid arbetsuppgifter med hög analyserbarhet användes beteendestyrning i viss utsträckning.

Flertalet studier har undersökt överensstämmelsen mellan teknologi och finansiell styrning. Inom situationsforskningen har finansiell styrning kritiserats för att bara mäta output och att denna styrform bara utgör en del av företagets totala styrning. Bara ett begränsat antal studier har undersökt överensstämmelsen mellan teknologi och styrning i ett bredare perspektiv, genom integrering av ickefinansiell styrning. Ytterligare studier efterfrågas inom detta område för att utöka förståelsen. (Abernethy & Brownell 1997)

Abernethy och Brownell (1997) efterfrågar studier av överensstämmelse mellan teknologi och styrning inom andra delar i företaget än forsknings- och utvecklingsavdelningar. Dessutom efterfrågas studier som integrerar andra typer av styrning än finansiell styrning. Därför vore det intressant att genomföra en undersökning som behandlar överensstämmelsen mellan teknologi och styrning samt huruvida denna överensstämmelse är eftersträvansvärd och om den leder till hög effektivitet. Studien kommer att undersöka hur styrningen anpassas till företagets teknologi inom produktionen eftersom ett fåtal studier studerat denna del av företaget. Både finansiell och icke finansiell styrning integreras. Detta ger en bredare bild av begreppet effektivitet vilket tidigare undersökningar har poängterat.

1.2 Syfte

Studiens syfte är att undersöka vilka kombinationer mellan styrning och teknologi som leder till högre effektivitet. Studien kommer att utgå ifrån situationsteorin. Syftet specificeras närmre genom följande undersökningsfråga:

Undersökningsfråga: Hur anpassar tillverkande företag styrningen till teknologin för att nå högre effektivitet?

1.3 Avgränsning

En avgränsning till medelstora företag inom tillverkningsindustrin gjordes för att vi i undersökningen ville undersöka företag med en affärsenhet och företag som inte styrs av en person med en central ställning vad det gäller prioritering av arbetsuppgifter och dess utförande. I mindre företag är företagsledaren oftast en huvudaktör som har en central ställning vad det gäller prioritering av arbetsuppgifter och dess utförande. Företagsledaren fattar ofta både operativa och mer långsiktiga beslut (Bergström & Lumsden, 1993). Medelstora företag antas vanligtvis ha en enda affärsenhet och inom tillverkningsindustrin är det relativt lätt att identifiera företagets teknologi, alltså arbetsuppgifternas beskaffenhet inom huvudfunktionen, produktion.

1.4 Definitioner

Definitionen av *överensstämmelse* mellan styrning och teknologier är i uppsatsen samma som Venkatraman (1989), *överensstämmelse* mellan situationsfaktorer och strukturvariabler innebär att det finns en anpassning mellan organisationens teknologi och organisationens styrning som leder till högre effektivitet. Med *effektivitet* menas genomgående affärsmässig effektivitet, det vill säga inre och yttre effektivitet. Inre effektivitet och yttre effektivitet behandlas utförligt i kapitel 3, Teori. En i de flesta sammanhang vedertagen storleksordning efter svenska förhållanden innebär att med småföretag avses företag med färre än 200 anställda. Inom denna grupp finns mindre företag, färre än 50 anställda och *medelstora företag*, 50 till 200 anställda. (Bergström & Lumsden, 1993)

2 Övergripande teoretisk referensram

Studiens teoretiska ansats utgår ifrån situationsteorin. Kapitlet inleds med en översikt över den valda ansatsen och därefter diskuteras fem problem som har debatterats inom situationsforskningen. Kapitlet avslutas med en precisering av de val som gjorts av teoretisk utgångspunkt vilka ligger till grund för undersökningen.

2.1 Teoretiska perspektiv inom situationsteorin

Någon övergripande teori inom situationsteorin förekommer inte. Situationssynsättet bör i stället betraktas som en strategi eller metodik som föreslår hur fenomen ska konceptualiseras eller hur förklaring av fenomen borde närmas (Shoonhoven, 1981). Studier av överensstämmelsen mellan styrning och teknologi ställer stora krav på en väl utarbetad och genomtänkt teoretisk modell. Denna måste tydligt visa på hur överensstämmelsen mellan styrning och teknologi gör att bättre beslut kan tas vilket leder till högre måluppfyllelse och därmed högre effektivitet.(Greve, 1999) Vidare menar Greve (1999) så bör vissa överväganden göras vid ett situationsorienterat angreppssätt. Dessa överväganden tas upp under rubrikerna 2.1.1-2.1.5.

2.1.1 Hur uppstår överensstämmelse mellan teknologi och styrning?

Situationsforskningen har intresserat sig för hur överensstämmelse uppstår mellan teknologi och styrning. Två förklaringar har framhållits; en funktionalistisk (Miles & Snow, 1978) och en teologisk (Pfeffer, 1978).

Den funktionalistiska förklaringen framhåller det naturliga urvalet. Denna utgår ifrån Darwins utvecklingslära och menar att endast de företag som har en överensstämmelse mellan styrning och teknologi är ekonomiskt effektiva och har förmågan att överleva sina konkurrenter. Denna funktionalistiska förklaring är inte helt fri från invändningar då organisationers yttre miljö förändras i avsevärt högre takt än biologiska organismers yttre miljö. Det kan även vara så att organisationens struktur i vissa fall råkar matcha situationen i och med att omgivningen förändras i högre takt än organisationen. Då har överensstämmelsen en slumpmässig förklaring. (Miles & Snow, 1978)

Den teologiska förklaringen framhåller det rationella valet. En kompetent företagsledning kan läsa av omgivningen och anpassa strukturen efter situationen. På så sätt erhålls överensstämmelse efter rationella beslut. Detta är det vanligaste antagandet inom situationsforskningen. Antagandet bygger på att företagsledningen har ett intresse av att företaget är framgångsrikt, att framgång kan fastställas och mätas samt att det finns ett gemensamt intresse av att nå företagets övergripande mål. (Pfeffer, 1978)

2.1.2 När råder överensstämmelse mellan teknologi och styrning?

Överensstämmelse förekommer hos organisationer som funnit en kombination mellan teknologi och styrning som är effektiv. Ur det funktionalistiska perspektivet blir effektiviteten av underordnad betydelse då organisationen genom sin blotta existens visar att den är effektiv. Överensstämmelse kan då tas för givet. Ur det teologiska perspektivet är däremot effektivitet ett mått på överensstämmelse. Effektiviteten har definierats som grad av måluppfyllelse (Otley, 1980). Eftersom olika företag har olika övergripande mål så uppkommer enligt Greve (1999) två huvudsakliga problem vid mätningen av företagets effektivitet.

Det första problemet har med mätning att göra. Inom situationsforskningen har det traditionellt förutsatts att företagets övergripande mål är finansiell effektivitet. Effektiviteten har då mätts genom finansiella nyckeltal. Mot detta kan det invändas att företag ibland har andra, ickefinansiella mål. Venkatraman och Ramanujam (1986) har identifierat tre nivåer för företagets effektivitet; finansiell effektivitet, affärsmässig effektivitet och organisatorisk effektivitet. Finansiell effektivitet avser endast att uppnå förutbestämda värden på finansiella nyckeltal, där endast slutresultatet beaktas. Affärsmässig effektivitet mäter finansiellt resultat men också operativt resultat såsom exempelvis produktutveckling och marknadsandelar. Detta ger mer långsiktigt fokus då faktorer som påverkar företagets finansiella effektivitet i framtiden även tas i beaktning. Organisatorisk effektivitet utvidgar effektivitetsbegreppet ytterligare genom att uppmärksamma olika intressenters varierande intressen och mål. Då situationsforskningen tidigare endast fokuserat på finansiell effektivitet har under senare år även den operativa effektiviteten ofta beaktats.

Det andra problemet som rör effektivitet är frågan om kausalitet. Vanligtvis har situationsforskarna utgått ifrån att effektiviteten är den beroende variabeln och att situationsvariabler och strukturvariabler är oberoende variabler. Då antas att företag som har en överensstämmelse mellan struktur och situation också blir effektiva. Men det omvända är enligt teorin också möjligt. Det kan ju faktiskt vara så att effektiva företag har råd att välja vilken struktur den önskar oavsett situation. Effektiva chefer kan belönas med ökad handlingsfrihet vilket kan innebära att de får välja styrning efter egna preferenser. Detta innebär att effektiviteten är den oberoende variabeln och styrningen den beroende variabeln. Greve (1999)

2.1.3 Överensstämmelse mellan - egenskaper eller klasser?

Enligt Pennings (1992) kan två sätt urskiljas för att kunna beskriva företag och dess miljö; genom egenskaper, den dimensionella ansatsen eller genom klasser, den typologiska ansatsen. Om egenskaper används kan den övergripande hypotesen formuleras som att styrningens egenskaper kommer att matcha teknologin på ett sätt som säkerställer effektivitet. Då måste forskaren ta ställning till hur många och vilka egenskaper som ska analyseras samt hur dessa ska behandlas i analysen. Om klasser används kan den övergripande hypotesen formuleras som att en viss typ av styrning dominerar i företag med en viss teknologi. I detta fall utgår undersökningen ifrån ett tidigare bestämt klassifikationsschema där klasserna bör vara realistiska och valida. Den dimensionella ansatsen antar att det finns ett oändligt antal kombinationer som ger upphov till överensstämmelse. Den typologiska ansatsen antar att det finns obegränsat antal sätt att kombinera styrning och teknologi på men bara ett fåtal av dessa kombinationer är effektiva. Dessa kombinationer kallas även för typer. (Greve, 1999)

2.1.4 Vad är överensstämmelse?

Av central betydelse inom situationsteorin är föreställningen om överensstämmelse. Överensstämmelse mellan situationsfaktorer och strukturvariabler innebär att det finns en anpassning mellan organisationens teknologi och organisationens styrning som leder till högre effektivitet. En exakt definition av begreppet överensstämmelse är ofta oklar (Venkatraman, 1989). Van de Ven (1985) identifierade tre synsätt på begreppet överensstämmelse; urvalssynsättet, interaktionssynsättet och systemsynsättet.

Med ett *urvalssynsätt* studeras samvariation mellan en styrning och en teknologi. Överensstämmelse uppfattas då som matchning av variablerna styrning och teknologi:

Effektivitet = F(teknologi, styrning)

Med ett *interaktionssynsätt* studeras kombinationen av styrning och teknologi samt hur dessa påverkar effektiviteten (Greve, 1999). Då måste även interaktionen mellan situationsvariablerna och strukturvariablerna studeras (Schoonhoven 1981):

Effektivitet = F(teknologi, styrning, teknologi x styrning)

Effektivitet är en funktion av de två oberoende variablerna teknologi och styrning. Om företagets effektivitet är beroende av vilken styrning som teknologin kombineras med måste detta innebära att det finns en interaktionseffekt (teknologi x styrning) mellan teknologi och styrning. Överensstämmelse föreligger då interaktionseffekten är positiv. En annorlunda syn på begreppet överensstämmelse föreligger då styrningen antas vara en mellanliggande faktor mellan teknologi och effektivitet. Detta kan beskrivas som:

Effektivitet = F1(teknologi, styrning) Styrning = F2(teknologi)

Teknologin påverkar effektiviteten både direkt och indirekt. Indirekt påverkan kan ses som att teknologin bestämmer styrformen som i sin tur påverkar effektiviteten. Ett mått på överensstämmelsen erhålls då den indirekta effekten relateras till den direkta effekten.

Med ett *systemsynsätt* studeras egenskaper tillhörande teknologi och styrning. Dessa egenskaper kan kombineras på en mängd olika sätt men i praktiken kommer endast ett begränsat antal kombinationer att fungera som en god beskrivning på de allra flesta företag. Samband mellan egenskaper kan förekomma och vissa kombinationer av egenskaper kommer att vara effektivare än andra. Om effektivitet används som klassificeringsvariabel är det möjligt att urskilja effektiva grupper från mindre effektiva (Miller & Friesen, 1984). De effektiva grupperna kan då representera en högre grad av överensstämmelse. Resultatet kan bli ett antal olika grupper som representerar olika teknologier. Det kan antas att de olika grupperna representerar effektiva lösningar.

En mer deduktivt präglad ansats ser graden av överensstämmelse som avvikelse från en urtyp eller ideal profil (Venkatraman, 1989). Denna ansats kan utgå ifrån en interaktionsansats eller en systemansats. Den ideala profilen för några variabler bestäms utifrån teori. Profilen identifieras genom en unik sammansättning av olika egenskaper. Att profilen är ideal innebär att den är optimal. Överensstämmelse kan då mätas genom beräkning av det sammanlagda avståndet mellan idealprofilens egenskaper och det enskilda företagets profil. Mellan avståndet och överensstämmelse råder ett negativt samband. Större avstånd betyder lägre grad av överensstämmelse. Därefter kan avståndet relateras till effektiviteten. Kortare avstånd betyder högre effektivitet.

2.1.5 Finns det bara en effektiv lösning för varje situation?

Med en ansats som utgår från situationsteorin betonas att det inte existerar några universella lösningar. Den mest effektiva styrningen bestäms av teknologin. Med ekvifinalitet menas att i en given teknologi kan effektivitet uppnås med olika styrformer. Detta belyser

problemet med att överensstämmelse kan ske genom flera kombinationer av styrning och teknologi. Detta ställer situationsansatsen inför ett måste, att reservation alltid måste göras för förekomsten av ekvifinala lösningar. (Greve, 1999)

2.2 Teoretisk utgångspunkt i undersökningen

De problem med situationsansatsen som avsnitt 2:1 behandlat ger upphov till att vissa val måste göras i denna undersökning. Dessa val ger upphov till en rad konsekvenser och möjligheter vilket redan behandlats. Detta avsnitt ska tydliggöra vilken teoretisk utgångspunkt som just den här undersökningen utgår ifrån.

2.2.1 Rationellt val och interaktion

Studien antar en teologisk förklaring på överensstämmelse mellan styrning och teknologi. Överensstämmelse mellan teknologi och styrning erhålls genom rationella beslut. En kompetent företagsledning kan läsa av omgivningen och anpassa styrningen efter teknologin. Detta gör att urvalssynsättet förkastas och att undersökningen utgår ifrån en interaktionsansats. Detta innebär att överensstämmelse betraktas som en interaktionseffekt. Överensstämmelse definieras som att teknologi och styrning samvarierar och att denna samvariation har en positiv effekt på effektiviteten. Studien utgår ifrån att effektivitet definieras som affärsmässig effektivitet vilket integrerar både finansiell effektivitet och operationell effektivitet. Dessutom så antas att effektiviteten kan mätas som den beroende variabeln, det vill säga att effektiviteten bestäms av företagets teknologi och styrning:

Effektivitet = F(teknologi, styrning, teknologi x styrning)

Studiens interaktionsansats är uppbyggd kring typologier vilket möjliggör identifiering av ekvifinala lösningar. Detta betyder att flera styrformer kan vara lika effektiva för en given teknologi. Enligt Greve (1999) kan det däremot vara svårt att skilja dessa åt eftersom övriga situationsfaktorer också inverkar på effektiviteten.

2.2.2 Typologier

Studien utgår från teknologi och styrning. Övriga situationsfaktorer utelämnas helt. Teknologi definieras som arbetsuppgifternas osäkerhet vilket avgörs av egenskaperna analyserbarhet och varierbarhet. Denna typologi för teknologi togs fram av Perrow (1970) och behandlas utförligt i kapitel 3, Teori. Studien utgår ifrån styrning på mellannivå i företaget, det vill säga ekonomistyrning. En modell för styrning har tagits fram genom att beakta både finansiell- och ickefinansiell styrning vilken behandlas utförligt i kapitel 3, Teori. Modellen är en sammanställning av fyra typologier för styrning. Den första utgörs av Ouchis (1977) typologi över marknadsstyrning, klanstyrning och byråkratisk styrning. Den andra utgörs av Häckners (1998) typologi över beteendestyrning, målstyrning och självstyrning. Den tredje utgörs av Abernethy och Brownells (1997) undersökningsmodell indelad i finansiell styrning, beteendestyrning och personlig styrning. Den fjärde utgörs av Bolands (1979) typologi över styrning med och styrning över. Dessutom integreras en modell över nyckelfaktorer för styrning utvecklad av Macintosh (1985).

Studien utgår därför ifrån den typologiska ansatsen. Den typologiska ansatsen beskriver teknologi och styrning genom klasser. Detta synsätt diskuteras i avsnitt 2.2.3.

2.2.3 Den typologiska ansatsen

Undersökningen syftar till att mäta effektiviteten hos företag som har olika typer av styrning och som tillämpar olika typer av teknologi. Variablerna effektivitet, teknologi och styrning kommer att relateras till varandra i en modell. Effektiviteten ses som en beroende variabel och styrning och teknologi som oberoende variabler. Frågan är om interaktionseffekten mellan styrning och teknologi, det vill säga termen (styrning x teknologi), har så stor påverkan på effektiviteten att den påverkar företagets relativa effektivitet. Analysmodellen illustreras i figur 2.1.

$$\begin{array}{cccccc} & T_1 & T_2 & \cdots & T_m \\ S_1 & E_{11} & E_{12} & \cdots & E_{1m} \\ S_2 & E_{21} & E_{22} & \cdots & E_{2m} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ S_n & E_{n1} & E_{n2} & \cdots & E_{nm} \end{array}$$

Figur 2.1. Analysmodell av effektivitet vid given teknologi och styrning (efter Greve, 1999).

En uppdelning görs i teknologier $(T_1, T_2, ...T_m)$ och styrformer $(S_1, S_2, ...S_n)$. För varje kombination beräknas effektiviteten $(E_{11}, E_{12}, ...E_{nm})$. En nollhypotes, H0, kan ställas upp vilket svara på om någon styrform ger bättre stöd åt teknologin än någon annan styrform:

H0: Vid en given teknologi föreligger inte någon skillnad i effektivitet mellan företag som använder sig av olika typer av styrning.

Hypotesen måste testas för var och en av de olika teknologierna. Om undersökningen visar signifikanta avvikelser mellan effektiviteten för företag som använder sig av olika styrformer ska nollhypotesen förkastas. Detta förfaringssätt kräver att olika teknologier och olika former av styrning har identifierats och klassificerats till typologier.

3 Teoretisk modellutveckling

I detta kapitel behandlas de teorier som undersökningen har utgått ifrån. Först behandlas en typologi över teknologi och sedan följer en sammanställning över teorier för styrning. Begreppet effektivitet utvecklas och avsnittet avslutas med en sammanställning av effektivitet, teknologi och styrning.

3.1 Teknologi

Teknologi avser vilken arbetsmetod företagets uppgift, produktion och inriktning kräver (Emmanuel et al, 1990). Teknologi innebär grad av rutin i arbetet vad det gäller de två dimensionerna arbetsmetoder och arbetsuppgifter. Grad av rutin vad det gäller arbetsmetod har att göra med i vilken utsträckning tillvägagångssättet, vad det gäller en arbetsuppgift, är givet eller huruvida den kan lösas på olika sätt. Detta avgörs främst av hur vanligt förekommande uppgiften är för företaget och för den anställde, samt på vilket sätt information kan sökas och uppgiften analyseras. Förekommer arbetsuppgiften ofta så finns det inom företaget redan kända tillvägagångssätt och information kan sökas genom exempelvis instruktioner och manualer. Förekommer däremot arbetsuppgiften sällan eller aldrig existerar det inte sådana kända tillvägagångssätt, utan den anställde måste lita till sin egen erfarenhet, bedömning samt intuition. Grad av rutin vad det gäller arbetsuppgifter har att göra med i vilken utsträckning arbetsuppgifterna kräver det ena eller det andra av ovan beskrivna informationssökningssätt. Med detta menas hur väl kända arbetsuppgifterna är samt hur stor anpassning, exempelvis kundanpassning, den aktuella situationen kräver. Om graden av rutin är hög är tillvägagångssättet för det mesta känt medan motsatt gäller då graden av rutin är låg. (Perrow, 1970)

När arbetsuppgiftens grad av variation och graden av kunskap om orsak och verkan för arbetsuppgiften kombineras, bildas fyra kategorier enligt figur 3.1:

Analyserbarhet / Varierbarhet	Låg	Hög
Låg	Hantverksteknologi	Rutinteknologi
Hög	Forskningsteknologi	Ingenjörsteknologi

Figur 3.1. Perrows teknologimodell (efter Macintosh, 1994).

Rutin kan ses i två dimensioner rutinarbete och icke-rutinarbete. Rutinarbete representeras av rutinteknologi och icke rutinarbete representeras av forskningsteknologi. Däremellan finns det två mellanformer, hantverksteknologi och ingenjörteknologi. Hantverksteknologi har stor variation vad det gäller arbetsmetoder i kombination med liten variation vad det gäller arbetsuppgifter. Ingenjörsteknologi har liten variation vad det gäller arbetsmetoder i kombination med stor variation vad det gäller arbetsuppgifter. Hanverksteknologi och ingenjörsteknologi kan klassificeras som icke-rutinartade i två olika bemärkelser. Hantverksteknologin är icke-rutinartad då kunskap om orsak/verkan samband saknas medan ingenjörsteknologi icke är rutinartad i den mening att variationen i arbetsuppgiften är hög. (Perrow, 1970)

Rutinteknologi karaktäriseras av låg variation i uppgiften i kombination med hög kunskap om uppgiften. Medarbetarna använder sig av objektiva, bestämda handlingssätt om något oförutsett händer, det vill säga att arbetssättet är rutinartat. Som exempel kan nämnas arbete vid löpande band. Ledningen har fullständig kontroll på hur arbetsuppgiften bäst utförs och kan därmed utan de anställdas medverkan bestämma mål och prestationsmått. (Macintosh, 1985)

Hantverksteknologi kännetecknas av låg variation samt låg kunskap om arbetsuppgiften. Det finns inga standardlösningar på problem som uppstår. Problem löses med hjälp av utbildning, intuition och erfarenhet. Yrkesgrupper som kockar, professionella idrottsmän, glasblåsare kan nämnas som exempel på hantverksteknologi. (Macintosh, 1994) Då orsaks- och verkanssambanden inte är kända blir också effektiviteten svår att mäta. Optimalt utnyttjande av resurser omöjliggörs vilket försvårar kontrollen av inre effektivitet. Lösningen blir att fokusera på resultat. (Macintosh, 1985)

Ingenjörsteknologi kännetecknas av att vara komplex, då uppgiften varierar kraftigt. Medarbetarna vars arbetsuppgifter kännetecknas av denna teknologi möter sällan identiska problem. De kan dock använda sig av tidigare erfarenheter för att lösa uppgiften. Detta medför att arbetsuppgifter i denna teknologi kan uppfattas som svåra och tidskrävande. Som exempel kan nämnas ingenjörer som använder manualer och formler som behövs för att räkna till exempel tolerans och tryckbelastningar. Även skatteexperters, konstruktörers och revisorers arbetsuppgifter kännetecknas av denna teknologi. När målen sätts i denna teknologi är ofta stora delar av organisationen involverade då uppgiftens komplexitet kräver omfattande kunskap. (Macintosh, 1994)

Forskningsteknologi kännetecknas av en hög variation samt en låg kunskap om uppgiften. Osäkerhet uppstår på grund av den vida variationen av problem som kan uppstå i arbetet och oförmågan att kunna förutsäga det rätta sättet att lösa problemen på. Osäkerheten är stor när det gäller uppgiftens genomförande, tidsåtgång, syfte och mål. Forskarteknologi kräver mycket analytisk kunskap och ofta är det svårt att identifiera en enda rätt lösning eftersom många acceptabla lösningar kan hittas. Forsknings- och utvecklingsavdelningar på stora företag och offentliga organisationer är exempel på denna teknologi. I denna teknologiform är det oerhört viktigt att de anställda är med och påverkar målformuleringsprocessen då de är dessa som besitter kunskapen. (Macintosh, 1994).

En organisation består inte endast av en teknologityp utan det kan finnas arbetsuppgifter med olika teknologityper i en och samma organisation (Macintosh, 1994). Strukturering och styrning av företag får på ett naturligt sätt olika inriktningar beroende på graden av beskriven rutin i arbetet. Ju mindre rutin desto större är behovet av flexibilitet och medbestämmande bland anställda i företaget, vilket leder till en decentraliserad struktur. Om rutinen däremot är hög är standardiserade förfaranden mest effektiva samt en centraliserad struktur eftersträvansvärd. (Perrow, 1970)

3.2 Styrning

Styrning har behandlats utförligt i litteraturen och därmed har ett flertal typologier uppstått som definierar styrning olika. Här behandlas fyra vanliga typologier över styrning och vissa nyckelfaktorer definieras.

3.2.1 Beteendestyrning, målstyrning och självstyrning

Beteendestyrning består av två styrformer, direktstyrning och regelstyrning. Direktstyrning och regelstyrning innebär att den som styr direkt påverkar den som styrs, därför kan denna styrform kallas beteendestyrning. Direktstyrning innebär att ledningen genom formell auktoritet leder och följer upp verksamheten. Detta sker oftast genom direkt ordergivning där styrningen är centraliserad. Regelstyrning kan ses som ett specialfall av direktstyrning. Instruktioner och regler utformas för en förväntad typsituation, det vill säga beslut fattas i förväg. Regelstyrning kan vara lämplig när det är frågan om frekventa problem i standardsituationer och den är vanligast i verksamheter som har ett centraliserat beslutsfattande. Den som styr talar om precis vad som ska göras och pekar med hela handen. (Häckner, 1998b) Styrningen ingriper direkt i medarbetarnas handlingar och oftast är det själva arbetsmetoden som blir styrd. Oftast har en verksamhet inte en renodlad styrform, utan det råder en kombination av mål- och regelstyrning där den ena är mer dominerande. När regelstyrning blir allt för stark och detaljerad blir det oftast viktigare att följa reglerna än målen. (Hedenqvist, 1999)

Målstyrning innebär att mål för verksamheten tas fram av alla anställda gemensamt, både för helheten och för dess delar. Dessa mål bör sedan följas upp och utvärderas. Ledningen anger målen, medan de anställda får större frihet att bestämma hur de ska gå tillväga. En stor fördel med målstyrning är att den tillåter en decentralisering av verksamheten. Syftet med målstyrning är främst att skapa samordning, undersöka hur verksamheten fungerar, motivera medarbetare och legitimera verksamheten. Målen bör vara mätbara och specificerade. Eftersom målen ska följas upp är det viktigt att entydligt kunna bestämma både när målen är uppfyllda och graden av måluppfyllelse vid bestämda tidpunkter. Målstyrning kan medföra ett antal fördelar för verksamheten. En av dessa är en ökad målöverensstämmelse. Eftersom verksamheten får en tydlig målinriktning där alla individer vet vart verksamheten är på väg är det lättare att varje medarbetares prestation används så att individens mål överensstämmer med verksamhetens mål på kort och lång sikt. Målstyrning medför även en tydlig ansvarsfördelning där var och en har ett tydligt åtagande och möjlighet att förverkliga beslut. (Svensson, 1997)

Självstyrning innebär att individer agerar utifrån egna bedömningar utan instruktioner från överordnade. Detta innebär att organisationskulturen och den informella strukturen har stor betydelse. Väljer individen att använda sig av mål får de själva formulera och följa upp dessa. Individerna får själva välja omfattning och formerna för uppföljningen och beslutar själv vilka åtgärder som ska vidtas med anledning av information. I praktiken är självstyrning inte så extrem utan det är vanligt att det går att utskilja några av kriterierna. Vid självstyrning är styrningen icke hierarkisk och en ökad decentralisering ger en ökad grad av självstyrning. När valfriheten för individer begränsas eller styrningen utökas med diverse föreskrifter försvagas självstyrningen och gränsen till målstyrning blir flytande. (Häckner, 1998b)

3.2.2 Styrning över och styrning med

Boland (1979) kopplar ihop styrformer med beteendeskillnader genom att skilja mellan styrning över och styrning med. Skillnader avser hur informationen används och hur styrningen går till. Båda typerna av styrning är användbara i alla typer av organisationer vid alla tidpunkter. (ibid) Styrning över har betoning på beslutsfasen. Intresset riktas mot att fatta det bästa beslutet i linje med den rationella beslutsmodellen. Den rationella

beslutsmodellen innebär att individen har tillgång till alla möjliga lösningar på ett problem och därmed har möjligheten att fatta det rätta beslutet. (Brunsson, 1982) Det antas att användaren av information är passiv, det vill säga initiativet ligger hos den styrande och den styrde följer endast den styrandes beslut och direktiv. Detta medför att direktstyrning och regelstyrning är den styrform som används vid styrning över (Häckner, 1998b).

Styrning med betonar genomförandefasen, själva handlingen, där det antas att användaren av informationen är aktiv och att kausaliteten är ömsesidig. Den styrande och den styrde interagerar och påverkar varandra i en dialog. Beslut påverkar genomförande men den genomförande påverkar också besluten. Detta innebär att den logiska, linjära kedjan i styrning över bryts och beslut, handlingar samt uppföljning betraktas som olika delaktiviteter i en och samma process som löper över tiden. (Boland, 1979) Målstyrning har inslag av både styrning över och styrning med men mest inslag av styrning med eftersom den styrande och den styrde kommunicerar med varandra. Självstyrning har mest inslag av styrning med. (Häckner, 1998b)

3.2.3 Klanstyrning, marknadsstyrning och byråkratisk styrning

Ouchi (1980) pekar på tre styrningssätt som används för att styra personalen mot organisationens mål. Marknadsstyrning, byråkratisk styrning och klanstyrning. Marknadsstyrning fungerar på så sätt att olika aktörer får agera som parter på en fri marknad. Varje aktör köper in de resurser som behövs från den part som är billigast och säljer sedan vad de har producerat på en fri marknad. Då samordningen sker opersonligt innebär det att styrformen inte får så höga transaktionskostnader och att det fungerar även om parterna har liten kunskap om, eller lågt förtroende för varandra (Lindkvist, 1989). Formen innebär att det krävs stor respekt för ingångna avtal och enighet om vad som skall ske om kontrakt inte fullföljs. För att marknaden skall fungera krävs att parterna delar normen av ömsidighet. (Ouchi, 1980) Den enda kontroll som behöver ske uppifrån vid marknadsstyrning är de anställdas kostnadsmedvetenhet. Detta sätt att styra kan liknas med självstyrning eftersom de anställda har hög handlingsfrihet. Marknadsstyrning används i organisationer i vilka avdelningar utvärderas med avseende på sitt ekonomiska resultat och förmåga att bidra till företagets avkastningsförmåga (Hopwood, 1974).
Kontrasten till marknadsstyrning är byråkratisk styrning. I den styrs de anställda hårt genom kontroll, rutiner och förutbestämda arbetsprogram. Den information som är nödvändig för att klara av att utföra arbetsuppgiften innefattas i arbetsbeskrivningar. De flesta stora organisationer styrs genom formella regler och standardiserade procedurer som reglerar de anställdas beteende och att kompletterande verbala regler ges eller lärs in genom erfarenhet (ibid). Den här styrformen är snarlik direktstyrning. Målstyrning skulle kunna ses som en mix av marknadsstyrning och byråkratisk styrning. Det tredje styrningssättet är klanstyrning. I denna form socialiseras de anställda till att utföra de önskvärda handlingarna för att uppnå organisationens mål. (Ouchi, 1979) Klanstyrning har betydligt lägre krav på formaliserad och sofistikerad information. Gemensamma idéer, föreställningar och värderingar tjänar istället som informationens bärare, ger tillräcklig ledning till handlande och tillräckligt goda mått på de värden som utbyts. (Ouchi, 1980) Den socialiseringsprocess som finns i en specifik organisation är unik för den organisationen. Den sociala norm som skapas är olika stark i olika organisationer. (Ouchi, 1979) Klanstyrning passar i teknologiskt avancerade eller nära integrerade industrier där grupparbete är vanligt, där teknologin snabbt förändras samt där den individuella prestationen är mycket otydlig och osäker. (Outchi, 1980)

3.2.4 Finansiell styrning, beteendestyrning och personlig styrning.

Abernethy och Brownell (1997) genomförde en studie över anpassningen mellan teknologi och styrning i affärsenheter med inriktningen forskning och utveckling. Studien omfattade 150 affärsenheter och denna utgick ifrån Perrows (1979) modell över teknologi. Studien delade in styrning i tre huvudgrupper; personlig styrning, finansiell styrning och beteendestyrning.

Finansiell styrning avser styrning utifrån redovisningsinformation och nyckeltal. Vanligtvis innebär detta stor användning av budget, kalkyler, standardkostnadssystem samt stora informationsmängder som samlas in frekvent och regelbundet. Redovisningsinformation används oftast för planering och kontroll i stället för uppföljning och utvärdering. Finansiell styrning kan bara i efterhand se om rätt styrning uppnåtts. Detta är ett resultat av att de finansiella nyckeltalen och redovisningsinformationen visar historiska data, alltså sådant som redan hänt.

Beteendestyrning innebär styrning av individernas beteenden i organisationen. Detta bygger på en stor tillit till arbetsbeskrivningar, arbetsplaner, manualer och rigida riktlinjer för rapportering. De anställda styrs till stor del via regler och order. Då mål finns fastställs de av överordnad vilken även följer upp och utvärderar prestationer. Till detta kan läggas stor tonvikt på sanktioner och belöningar vid uppföljning för att motivera de anställda. Beteendestyrning utförs i realtid eftersom regler och order genast följs upp och uppföljning kan ske direkt. Beteendestyrning utgörs av en hård och hierarkisk styrning.

Personlig styrning avser styrning genom informella kontakter mellan anställda och kollegor eller genom beslut som individen själv fattar. Byråkratisk styrning utelämnas nästan helt och individer får till stor utsträckning sätta mål och följa upp dessa individuellt. Urval av individer görs genom bedömning av kompetens, professionalism och delade värderingar. Styrning sker i stor utsträckning genom företagskultur, fastställda normer och delade övertygelser. Insamling av redovisningsinformation sker sällan och i små kvantiteter. Personlig styrning har tidigare kallats för klanstyrning av Ouchi (1979), för social styrning av Merchant (1985) och för professionell styrning av Abernethy och Stoelwinder (1995).

3.2.5 Nyckelfaktorer för ekonomistyrning

För att utvärdera vilket system för ekonomistyrning som passar i ett specifikt företag så bör dessa olika system kunna särskiljas från varandra. Macintosh (1994) delar in ekonomistyrningen efter dess karaktärsdrag.

Informationsmängd: Informationen kan vara detaljerad och specifik med syfte att kontrollera och styra varje enskild aktivitet i företaget. Detta kallas för direkt övervakningsstil. Informationen kan också utgöras av små mängder generell information. Detta kallas för generell övervakningsstil.

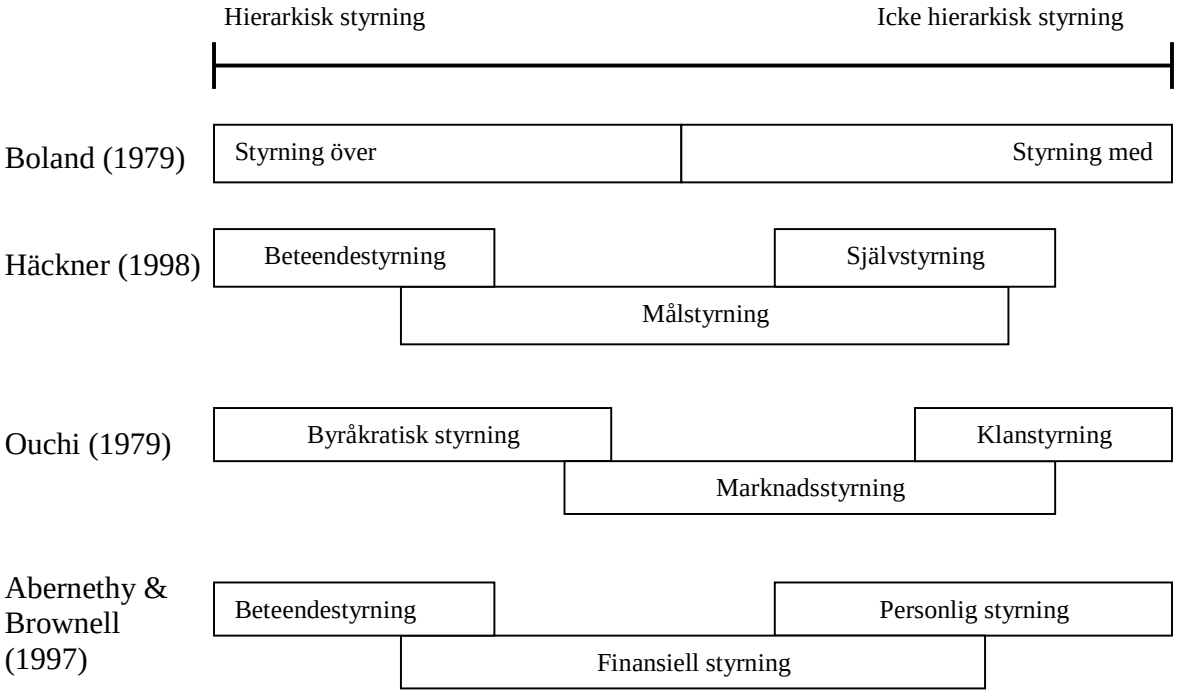
Rapporteringsfrekvens: I vissa fall rapporteras information kontinuerligt och i andra fall görs detta endast vid givna tidpunkter och inte lika ofta. *Svårighetsgrad*. En del system för ekonomistyrning ställer upp mål som är svåra att uppnå och andra föredrar lätta mål att uppnå.

Involvering i målsättningsprocessen: Där ledningen för vissa företag fastställer nivån på ansvarsenheternas mål och i andra företag involveras de berörda cheferna och övrig personal i stor utsträckning. Skillnaderna av involveringsgrad är påtagliga mellan olika ansvarsenheter på grund av dess verksamhet.

Motiveringsgrad: Vissa system bidrar till att motivera chefer och anställda genom direkt påverkan av de dagliga arbetsuppgifterna. Andra system bidrar inte alls till motivation. (Macintosh, 1985)

3.2.6 En sammanfattande modell för styrning

Styrmodellerna som har definierats av Boland (1979), Ouchi (1979), Häckner (1998), Abernethy och Brownell (1997) sammanfattas i figur 3.2 där de integreras i en sammanfattande modell. Detta synsätt som modellen representerar är den utgångspunkt som styrningen har i undersökningen.



Figur 3.2. Sammanfattande modell för styrning

Ur den sammanfattande modellen för styrning kan styrning delas in i ett färre antal styrformer. Styrning över, byråkratisk styrning och beteendestyrning sammanfattas till termen beteendestyrning. Styrning med, självstyrning, personlig styrning och klanstyrning sammanfattas till termen självstyrning. Målstyrning och finansiell styrning sammanfattas till termen målstyrning. Dessa tre termer utgör de klasser som styrningen definieras utifrån i denna studie, se figur 3.4. Marknadsstyrning kan ses som en blandning av finansiell styrning och självstyrning vilket gör att den utelämnas. Detta eftersom marknadsstyrning inte kan härledas till någon av kategorierna beteendestyrning, självstyrning eller målstyrning.

3.3 Effektivitet

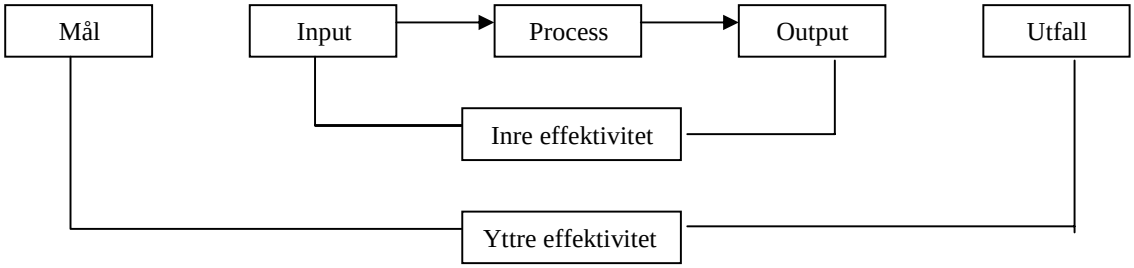
Finansiella prestationsmått används ofta för att fastställa affärsenhetens prestation (Boulianne, 2002). Att mäta effektivitet genom finansiella prestationsmått kritiseras för att det ger upphov till ett kortsiktigt fokus. Effektivitet definieras i studien som affärsmässig effektivitet vilken integrerar både finansiella och operativa resultatmått. Detta ger mer omfattande definition av effektivitet och långsiktigt fokus då faktorer som påverkar företagets finansiella effektivitet i framtiden även tas i beaktning. Affärsmässig effektivitet kan delas upp efter två komponenter; inre effektivitet vilken är synonym med finansiella resultat och yttre effektivitet vilken är synonym med operativa resultat. För en illustration av den affärsmässiga effektiviteten, se figur 3.3.

3.3.1 Inre effektivitet

Inre effektivitet kan sägas vara att göra saker och ting på rätt sätt. Inom företagsekonomin betyder det ofta att förhållandet mellan resultat och insats värderas i samma enhet, exempelvis i kronor. Effektiviteten kan bedömas på olika sätt beroende på om den granskas utifrån individen, företaget eller samhället. Inre effektivitet avser måluppfyllelse vad det gäller kvalitet, kostnad och ledtid och berör hur företag utvecklar produkter. Inre effektiviteten beror på samspelet mellan företagets resurser och de produkter som företaget marknadsför. Ett företags produktivitet eller kostnadseffektivitet utgör ett mått på dess inre effektivitet. (Bruzelius & Skärvad, 1995) Inre effektivitet är kopplat till att göra saker rätt och hur de val förtaget gjort tillfredställer företagets behov med minsta möjliga resursinsats. (Macintosh, 1994)

3.3.2 Yttre effektivitet

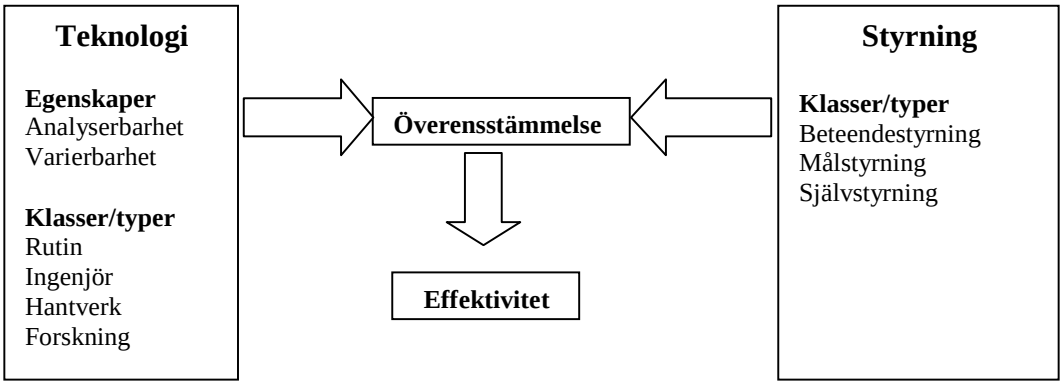
Yttre effektivitet kan tolkas som att göra de rätta sakerna och definieras som graden av måluppfyllelse i förhållande till insats. Effektiviteten i relation till marknaden det vill säga i vilken grad som rätt saker produceras behandlar yttre effektivitet. (Bruzelius & Skärvad, 1995) Yttre effektivitet är kopplat till vilken bransch företaget skall satsa på, vilka produkter företaget skall tillverka och vilka kunder företaget skall betjäna (Macintosh, 1994). Den yttre effektiviteten har stor betydelse för konkurrenskraften i företaget det vill säga att rätt produkter tas fram för marknaden vilket berör vad som utvecklas. (Bruzelius & Skärvad, 1995)



Figur 3.3. Modell över affärsmässig effektivitet (Ewing och Samuelsson, 1998).

3.4 Undersökningsmodellen

Undersökningen utgår från modellen som illustreras i figur 3.4. Här visas de egenskaper och klasser som representerar teknologi samt de klasser som representerar styrning i denna undersökning.



Figur 3.4. Undersökningsmodell

Undersökningsmodellen visar att då företagen har högre grad av överensstämmelse mellan styrning och teknologi så leder detta till högre affärsmässig effektivitet. Teknologi mäts genom egenskaperna analyserbarhet och varierbarhet som i sin tur fastställer vilken typ av teknologi företagen har. Styrning mäts genom klasserna beteendestyrning, målstyrning och självstyrning.

4 Metod

I metodavsnittet reder vi ut och klargör vilka forsknings- och undersökningsansatser som vi använde oss av för att besvara syftet och undersökningsfrågan som ligger till grund för vår uppsats. Diskussion om metodens för- och nackdelar samt att en motivering av val av forskningsmetod tas upp. Avsnittet fortsätter med datainsamligsmetoden och avslutas med genomgång av de problem som uppstod vid genomförandet av vald metod samt bortfallsanalys.

4.1 Forsknings- och undersökningsansats

Vid valet av forskningsansats tar forskaren ställning till dels om han kommer att arbeta induktivt eller deduktivt och dels om angreppssätten som används kommer att vara kvalitativa eller kvantitativa.

Ett deduktivt synsätt utgår från redan befintliga teorier (Zikmund, 2000). Vid ett deduktivt angreppssätt utgår forskaren från teorier och utformar hypoteser som testas i verkligheten vilket leder fram till ett resultat (Eriksson & Wiederheim-Paul, 1997). Med detta som stöd har vi ansett att vår undersökning till största del bygger på ett deduktivt synsätt eftersom vår undersökning bygger på den hypotes som utformats och testats.

Den kvantitativa forskningen har en tendens att uppfatta siffror som den centrala analysenheten där analys av siffrorna skall kunna göras med hjälp av statistiska metoder. Den kvantitativa forskningen associeras ofta med storskaliga projekt, ju flera enheter som ingår desto större sannolikhet att resultatet går att generalisera och desto större statistisk tillförlitlighet. (Denscombe, 2000) En kvalitativ studie görs där frågeställningen gäller att förstå eller att hitta mönster (Trost, 1997). Vi använde oss av ett kvantitativt synsätt i vår undersökning. Detta eftersom vi i vår studie genomförde en enkätundersökning med fasta svarsalternativ till 100 respondenter. Analysen av resultatet från enkäten bygger på siffror. Då passar ett kvantitativt angreppssätt bättre än ett kvalitativt angreppssätt. Då undersökningen bygger på kvantitativa inslag och vi sökte samband, orsak och verkan så har vi även ett analytiskt synsätt. I ett analytiskt synsätt kan verkligheten sägas vara objektiv och mätbar. (Arbnor & Bjerke, 1994)

Finns redan viss information rörande ett bestämt problemområde är det ofta önskvärt att systematisera den i form av modeller. Studien är då beskrivande och undersökningen kallas för deskriptiv (Patel & Davidsson, 1994) Deskriptivt synsätt är att beskriva problem genom ett belysande, undersökande och analyserande tillvägandegångssätt (Zikmund, 2000). Den teoretiska utgångspunkten i vår undersökning är den situationsorienterade ansatsen. Denna ansats gör att vår studie blir deskriptiv.

4.2 Datainsamlingsmetod

Vi använde oss av i huvudsak primärdata i vår studie. Primärdata är sådan information som samlas in för ett specifikt ändamål (Eriksson & Wiedersheim, 1997).

4.2.1 Litteraturstudie

För att ta reda på om det fanns andra undersökningar inom samma område eller om information som samlats in i ett annat syfte startade vi vår undersökning med en litteraturstudie. Fördelen med en litteraturstudie är att det är ett snabbt och billigt sätt att

samla in information (Zikmund, 2000). Data vi fick fram från litteraturstudien och som vi sedan använde oss av kom ifrån litteratur och vetenskapliga artiklar. Litteraturstudien genom fördes i huvudsak på biblioteket vid Luleå tekniska universitet. Detta gjordes med syfte att få underlag till teorier, teoretisk referensram, val av metod och problemdiskussion.
Vid insamlingen av data använde vi oss av databaserna Lucia, Artikelsök, Affärsdata, Business source elite, Econlit, Emerald fulltext och Kompass. Vi använde oss av sökorden contingency theory, balanced scorecard, situationsteori, fit hypothesis, management control, Perrow, teknologier, Ouchi, Häckner, effektivitet och styrning.
Vid val av företag användes databasen Affärsdata. Telefonnummer till de 100 tillverkningsföretagen som deltog i undersökningen erhölls från webbsidan Företagsfakta. Emailadresserna som användes erhölls från de inledande telefonsamtalen till de 100 tillverkningsföretagen.
Den litteratur som vi lyckades få fram genom litteraturstudien lade grunden till teoriavsnittet och den teoretiska referensramen. Primärdata insamlad genom enkätundersökningen användes för att besvara vår forskningsfråga.

4.2.2 Primärdata

Vår empiriska undersökning bygger på en enkätundersökning. Detta gjordes för att samla in data inom det aktuella området. När vi valde hur vi skulle genomföra studien ansåg vi att det bästa skulle vara att göra en survey. Fördelar med en survey är att stora data mängder kan samla in och att den är tids- och kostnadseffektiv jämfört med en total undersökning. En survey kan samla in stora datamängder och ge en bred undersökning. Nackdelen kan vara att de är tekniskt svåra och förenade med urvalsproblem (Zikmund, 2000). Att göra en fallstudie skulle ha inneburit att vi skulle ha haft möjligheten att gå in mer på djupet. Detta kunde ha gett oss ökad reliabilitet i svaren genom att följdfrågor kunde ha ställts. Dock skulle det också ha inneburit att vi hade fått det svårare att dra generella slutsatser. Begränsad tid och begränsade ekonomiska resurser gjorde att vi inte kunde utföra personliga intervjuer eller djupintervjuer. Urvalet av företag gjordes med hjälp av databasen Affärsdata, SNI-koderna 15-37 användes. Dessa branschindex har tidigare använts av Greve (1999) för att erhålla en representativ fördelning av företag inom tillverkningsindustrin. Med hjälp av slumpgeneratorn i statistikprogrammet Statgraphics Plus 5.0 slumpades 100 företag fram av de 932 tillverkningsföretagen belägna i hela Sverige som var den totala populationen bland SNI-koderna 15-37.

4.2.3 Enkätundersökningen

Insamling av primärdata har skett genom en enkätundersökning av 100 medelstora tillverkningsföretag i Sverige. Undersökningen omfattade endast företag inom tillverkningsindustrin med 50-100 anställda. Detta val av företag och industri gjordes därför att vi ville undersöka styrning och teknologi i ansvarsenheter på lägsta nivå i företag och enligt Anthony och Govindarajan (2002) representeras en sådan ansvarsenhet vanligen av en affärsenhet. Valet av 100 tillverkningsföretag gjordes för att tillverkande företag antas vara homogena företag med en huvudfunktion eller kärnarbetsuppgift i sin produktion, vilket gör det lättare att identifiera huvudfunktionen. Detta medför också att det blir lättare att identifiera arbetsuppgifterna. Alternativet att välja mindre företag förkastades eftersom vi antog att verkställande direktör på ett sådant företag kan övervaka och styra företaget själv, vilket skulle leda till en snedfördelning av styrformer.

Valet av att undersöka ett flertalet företag valdes för att erhålla generaliserbar information och för att kunna dra generella slutsatser. Enkäten vi utformade innehöll till största del slutna frågor. Innan enkäten skickades ut till företagen så testades enkäterna av tio försökspersoner. Dessa försökspersoner var både väl insatta inom ämnet och dels personer utan djupgående teoretiska kunskaper. Detta gjordes för vi skulle kunna bilda oss en uppfattning om att frågorna inte missuppfattades. Ett frågeformulär bör alltid läsas och fyllas i på prov av personer som är fristående gentemot konstruktören och som helst tillhör den målgrupp undersökningen vänder sig till (Dahmström, 1996). Testpersonerna kom fram med några förslag till ändringar i form av vissa meningsuppbyggnader. Detta rättades till innan enkäten skickades ut till respondenterna. Dock fann ingen av testpersonerna svårigheter med att förstå frågorna, språket eller sättet som enkäten skulle besvaras på. Enkäten var en så kallad Internetenkät som utformades med hjälp av doktoranden Andreas Larsson på Avdelningen för Datorstödd maskinkonstruktion vid Luleå tekniska universitet.

Enkäten lades upp på en särskild domänplats, www.cad.luth.se/duppsatsenkat på Internet och adressen skickades ut genom mail till de 100 tillverkningsföretagen som deltog i enkätundersökningen, se bilaga 1. Dessutom skickades enkäten med som bifogad fil i Wordformat så att företagen skulle kunna skriva ut enkäten och sedan returnera den via fax eller brevledes. Innan enkäten skickades ut kontaktades samtliga tillverkningsföretagens verkställande direktör alternativt produktionschef, dels för att enkäten skulle skickas till rätt person och emailadress samt dels för att enkäten skulle hamna hos personer som var villiga att delta i undersökningen. Med rätt personer ansågs verkställande direktör och produktionschef eftersom det är dem inom företagen som troligtvis har den största kunskapen om företagets styrning, arbetsuppgifter och effektivitet. Ett annat skäl att enkäten skickades ut till företagens verkställande direktör var att den verkställande direktören direkt kunde avgöra om den information som vi frågade efter kunde lämnas ut. I ett fåtal fall lyckades vi dock inte få tag på vare sig den verkställande direktören eller produktionschefen. Vid dessa fall förklarades det för kontaktpersonen vad syftet med undersökningen var och den verkställande direktörens emailadress efterfrågades och erhölls. Detta för att vi skulle kunna skicka ut enkäten. Med enkäten bifogades ett introduktionsbrev med en kort redogörelse om vårt syfte med undersökningen, se bilaga 1. Detta gjordes för att respondenterna skulle ha möjlighet att få en insikt i vad undersökning behandlade. Syftet med ett introduktionsbrev är att ge en positiv inställning till statistiska undersökningar överhuvudtaget samt för att skapa förtroende för den aktuella undersökningen (Dahmström, 1996). Respondenterna gavs tio arbetsdagar på sig att svara på enkäten och en påminnelse skickades ut efter sju arbetsdagar. Detta gjordes för att höja svarsfrekvensen.

Internetenkäter är billigare, snabbare och mer flexibla än brevenkäter. Dessutom behöver inte respondenten utföra så mycket pappersarbete. Utmärkande för en Internetenkät är att en data användare avsiktligt söker sig fram till en webbsida eller får en länk skickad till sig som respondenten senare klickar sig in på. Frågor visas på webbsidan som respondenten sedan svarar på genom att klicka på ikoner som finns på webbsidan. Argument har uppkommit för att respondenter svarar mer uppriktigt på Internetenkäter än vid telefonintervjuer och personliga intervjuer. Forskare anser att Internetenkäter är framgångsrika på grund av två faktorer. Dels så nås respondenten direkt när de öppnar mailet och dels så skapar ny teknik nyfikenhet. En annan fördel är att respondenten känner sig anonym och kan på så sätt svar mer sanningsenligt. Nackdelar med Internetenkäter är

att respondenten kan ha ringa datorkunskaper eller saknar tillgång till Internet. (Zikmund, 2000)

4.2.4 Utformning av enkäten

Enkäten bestod av 46 frågor indelade i tre separata frågebatterier. Enkäten inleddes med två inledande frågor som inte är inkluderade i de 46 huvudfrågorna för att skapa en allmän bild av företaget och för att leda in respondenten i enkäten.

Hambrick (1980) urskilde fyra tillvägagångssätt för att avgöra ett företags strategi, nämligen självbedömning, objektiva indikatorer, extern bedömning och forskarens egna slutsatser. Vid självbedömning är det respondenten som själv anger företagets egenskaper. I denna undersökning används självbedömning och detta anser författarna även kunna användas på teknologi, effektivitet och styrning.

Skalan som användes var en ordinalskala som rangordnades från ett till fem, det vill säga de olika värdena ordnades i storleksordning från det högsta till det lägsta värdet. Ordinalskala används ofta vid databearbetning. Däremot kan inte uttalanden göras om differensen mellan de olika skalstegen är lika stora, det vill säga att ökningen i attityd är densamma över hela intervallet. (Dahmström, 1996)

Enkäten innehöll uteslutande slutna frågor. Slutna frågor innebär att svarsalternativen är givna och ofta räcker det med att sätta ett kryss på en skala. Fördelarna med slutna frågor är att det går fort att besvara formuläret och att det är lätt att sammanställa resultatet, som också kan bearbetas statistiskt. Nackdelarna är att respondenterna kan fylla i formuläret utan att reflektera över vad det innebär, att enkelheten köps till priset av överförenkling och att det kan vara svårt att veta vad respondenterna markeringar egentligen står för. (Damström, 1996)

I enkäten använde vi oss av en femgradig Likertskala. Likertskalan är en skala där intervjuobjektet skall gradera en vanligtvis fem-gradig skala efter hur mycket han/hon instämmer i påståendet. Skalan sträcker sig, på frågorna 1-10 och 33-46, ifrån att respondenten inte instämmer alls med påståendet till att de instämmer i mycket stor utsträckning med påståendet. På frågorna 11-21 finns en skala som sträcker sig från mycket lägre till mycket högre. För frågorna 22-32 sträcker sig skalan från stämmer inte alls till stämmer i mycket stor utsträckning. För Likertskalan i undersökningen, se bilaga 1. Fördelar med Likertskalan är att den är lätt att konstruera, administrera och lätt att förstå (Damström, 1996). I den Likertskala som används i denna undersökning är avstånden mellan svarsalternativen lika stora, det vill säga det är lika långt mellan 1 och 2 som det är emellan 4 och 5. Det finns heller inga mellanalternativ till exempel 2,5. En nackdel är att den tar tid att administrera, det vill säga koda, tolka och skriva in resultatet. (Aaker, et al, 1998). Dock sparades tid då inmatning av resultat skedde automatiskt från enkäterna till datafil. Likertskalan valdes för att lätt kunna konstruera och administrera enkäten. Vidare var fördelen att respondenternas svar kunde jämföras med varandra på ett tillförlitligt sätt.

4.2.5 Enkätfrågorna

Frågorna 1-10 i enkäten är utformade för att kunna ta reda på företagets teknologityper. Genom frågorna 1-5 kan graden av varierbarhet urskiljas och frågorna 6-10 ger upphov till att graden av analyserbarhet kan mätas. Frågorna för att mäta varierbarhet och analyserbarhet har använts i tidigare studier av bland annat Westerberg (2001), Abernethy och Browell (1997), Withney et al (1983) och Daft och Macintosh (1981). Vilka frågor som var relevanta för undersökningen utreddes med hjälp av faktoranalys, se avsnitt 4.5.1. Frågorna 11-21 är till för att ta reda på företagens effektivitet. Fråga 11-15 mäter inre effektivitet och frågorna 16-21 mäter yttre effektivitet. Frågorna för att mäta effektivitet har använts tidigare i Greve (1999) undersökning om ekonomisystem och affärsstrategier. För att ta reda på nyckelfaktorer i företagen styrning utformades frågorna 22-30. Frågorna 31 och 32 besvarar mätbarheten för resultatet i företagen. Frågorna 31 och 32 är framtagna från det resonemang som förs i Outchi (1979) om mätbarhet. Frågorna 33-46 är utformade för att mäta styrningsformer. Frågorna 33-36 mäter målstyrning, frågorna 37-42 mäter beteendestyrning och frågorna 43-46 mäter självstyrning. Frågorna 33-46 är framtagna av författarna utifrån teori i Häckner (1998) och Ouchi (1979). Fråga 30 och fråga 39 tillsammans fungerar dessutom som kontrollfrågor då dessa frågor svarar på samma sak. Kontrollfrågor är till för att kontrollera att respondenten är konsekvent i sina svar (Dahmström, 1996).

4.3 Metodproblem

Två viktiga begrepp vid operationalisering av en undersökning är validitet och reliabilitet (Eriksson & Wiederheim-Paul, 1998). Validiteten har att göra med huruvida mätmetoden verkligen mäter det som avses att mätas och inget annat (Lekvall & Wahlbin, 1993). Vid utformning av enkäten tog vi hjälp av Mats Westerberg som är ekonomie doktor på avdelningen för ekonomistyrning på Luleå tekniska universitet. Mats Westerberg forskar inom samma område som denna undersökning behandlar. Mats Westerberg gav oss tips och råd om frågeställningar som skulle mäta det vi avsedde skulle mätas. Med Mats Westerbergs hjälp vid enkätutformningen hoppas vi att validiteten höjts i vår uppsats. Problemet med validitet är att det är svårt att säkerhetsställa om metoder är valida eller inte, bedömningarna blir därmed subjektiva (Ejvegård, 1996). Definitionen av reliabilitet är att få samma svar vid upprepade förfrågningar. Reliabilitet innebär mätmetodens förmåga att kunna motstå slumpinflytande. (Holme & Solvang, 1991) Reliabilitet är en förutsättning för validitet (Lundahl och Skärvad, 1999). Vid utformningen av enkäten har vi strävat efter att använda ett så enkelt språk som möjligt och korta frågor för att inte respondenterna skulle missuppfatta frågorna. Innan enkäten skickades ut testades enkäten på tio testpersoner, ingen av dessa uppgav att de missuppfattat frågorna eller inte förstått språket. Efter enkätundersökningens slutförande gjordes en bortfallsanalys för att fastställa orsaker till att företagen inte svarat på enkäten. Förhoppningsvis har dessa åtgärder gett enkätsvaren hög reliabilitet och validitet.

Bias kan uppkomma i kontrollfrågor enligt Zikmund (2000) då respondenten blir förvirrad av att liknade frågor finns med två eller flera gånger. Bias kan också ha skapats av att respondenten tidigare svarat på liknade frågor och tror sig veta vad svaret ska vara. Ett tredje sätt då bias kan uppkomma är då respondenten tror sig ha funnit ett mönster som frågorna ska besvaras på. (ibid) För att försöka undvika bias har vi gjort en faktoranalys, som visar vilka frågor som går att utesluta på grund av att de inte visar sig mäta det som

efterfrågas. Faktoranalysen gjordes med hjälp av statistikprogrammet SPSS 11.0. Dessutom har motriktade frågor ställts för att försäkra sig om att respondenten inte svarar utifrån ett funnet mönster. Detta innebar att respondenten var tvungen att svara lågt på vissa frågor och högt på andra frågor för att vara konsekvent. Slutligen kan bias också har uppkommit på grund av att någon annan en den som anseddes svara på enkäten fyllt i den.
Den server som användes för att lägga upp Internetenkäten låg nere på grund av strömavbrott ungefär en och en halv dag helgen efter enkäten hade skickats ut till respondenterna. Detta kan ha inneburit att svarsfrekvensen blivit något sämre. Gamla emailprogram där det inte går att klicka sig in på enkätsidan från länken kan även den ha försämrat svarsfrekvensen. Detta kan även vara orsaken till att vissa svar kom med post och med fax. I de inledande telefonsamtalen nåddes inte alla respondenter personligt utan samtalen fördes med mellanhand. Resor, möten, sjukdomar och ledighet var orsaker till att de tänkta respondenterna det vill säga verkställande direktör alternativt produktionschef inte nåddes. Begränsad tid för att besvara enkäten förelåg, endast 10 arbetsdagar. Svarstiden förlängdes ytterligare fem arbetsdagar men tiden kan ändå ha varit otillräcklig och orsakat sämre svarsfrekvens.

4.4 Bortfallsanalys

Alla undersökningar drabbas av bortfall av ena eller andra typen. Det är inte troligt att vår undersökning skulle vara ett undantag. En bortfallsanalys innebär en undersökning av vilka respondenter som inte medverkat i undersökningen samt göra en bedömning av hur denna grupps svar kunde ha påverkat undersökningens resultat (Svenning, 2000). En noggrann bortfallsanalys minskar risken för felbedömningar av de svar som forskaren samlar in och klargörs om de svarande respondenterna representerar populationen i stort. En noggrann bortfallsanalys görs genom att forkaren kontaktar de respondenterna som inte svarat för att ta reda på varför de avstod att svara på enkäten. Detta görs för att höja reliabiliteten och validiteten i undersökningen. (ibid) På grund av den begränsade tiden vi hade att tillgå för att genomföra studien så fanns inte tid att göra en fullständig bortfallsanalys. Vår bortfallsanalys genomfördes på så sätt att efter svarstiden för enkäten gått ut, skickades ett mail till de respondenter som ej svarat på enkäten. Dessa respondenter ombads kort förklara varför de inte svarat på enkäten. Detta gjordes för att vi skulle kunna identifiera faktorer som påverkat benägenheten för respondenterna att ej delta i vår undersökning samt om det var en viss grupp av respondenter som svarat på enkäten. Är det bara en viss typ av respondenter som svarat kan resultatet bli snedvridet (ibid). Vi kan i vårt fall inte bedöma hur bortfallet påverkat resultatet, utan bara konstatera att flesta av de respondenter som ej deltog i undersökningen uppgav tidsbrist och ointresse som skäl för att inte delta i undersökning. Hade det varit möjligt identifiera faktorer som påverkar benägenheten för respondenterna att ej delta hade detta haft stor betydelse för tolkningen av undersökningen. I mailet fanns även en länk till enkäten. Webbsidan som innehåll enkäten hölls öppen ytterligare en vecka efter att svarstiden gått ut. Detta gjorde att ytterligare fem respondenter besvarade enkäten. Vidare koncentrerades vår bortfallsanalys till att ta fram svarsfrekvens, de som inte ville svara, de som ej svarade trots att de erhållit en enkät och de enkäter som inte blev besvarade i sin helhet. De respondenter som ej svarat fullständigt hade utelämnat en eller maximalt två frågor i enkäten, se figur 4.1.

TABELL 4.1. Bortfallsanalys

Bruttoval	Nettoval	Deltog	Deltog ej	Svarade ej	Svarsfrekvens	Ej fullständiga svar
932	100	47	17	36	47 %	7

4.5 Analysmetod

I detta avsnitt tas de metoder upp som använts för att bearbeta primärdata erhållen från enkätundersökningen. Statistikprogrammen SPSS 11.0 och Statgraphics Plus 5.0 användes i samtliga analyser. De huvudsakliga analysmetoderna var variansanalys, faktoranalys och klusteranalys.

4.5.1 Faktoranalys

Faktoranalys kan användas för att identifiera vilka variabler som påverkar en egenskap. Alla de fem frågorna som fastställer egenskapen analyserbarhet kanske inte att påverkar egenskapen. Med faktoranalys kan antalet variabler i undersökningen reduceras till att bara innehålla de som förklarar variationen. Detta kan göras för att utesluta vissa frågor ur enkätundersökningen vilka inte visar sig mäta det som efterfrågas. Enligt Hair (1995) så är faktorladdningar över 0,5 praktiskt signifikanta, det vill säga godtagbara. Principal komponent analys har använts för att dela in frågorna i komponenter som förklarar variationen av variablerna. (Hair et al, 1995)

4.5.2 Klusteranalys

Klusteranalys kan användas för att dela in objekt i olika typer eller klasser utifrån deras egenskaper (Hair et al, 1995). Detta betyder att exempelvis företagets teknologi kan klassificeras utifrån egenskapernas analyserbarhet och varierbarhet. Detta ger ett tvådimensionellt kluster eftersom två variabler har integrerats i klusteranalysen. Klusteranalys är en objektiv metodologi för att kvantifiera strukturella egenskaper över ett set av observationer. Denna teknik är uppbyggd på matematiska grunder och inte på statistiska grunder. Detta innebär att representerbarhet och multikollineäritet är de enda antagandena som måste uppfyllas för att klusteranalysen ska ge tillförlitliga svar. Kravet på representerbarhet innebär att urvalet av företag måste vara slumpmässigt och oberoende om det ska ge en representativ bild av populationen. Kravet på multikollineäritet innebär att antalet variabler som mäter en egenskap måste vara lika många. För teknologi är båda dessa antaganden uppfyllda i och med det slumpmässiga urvalet av företag och att en variabel vardera identifierar egenskapen varierbarhet respektive analyserbarhet. Resultatet av klusteranalysen för att identifiera företagets teknologi illustreras i tabell 5.1. Klusteranalys har även använts för att klassificera styrning i olika typer.

4.5.3 Variansanalys

Hypotes H0 kan testas med statistiska metoder. En lämplig analysmetod är variansanalys, även kallad ANOVA-analys. En ANOVA-analys kan påvisa om det föreligger någon skillnad mellan medelvärden från flera än två grupper (Hinkle et.al, 1994). Ett ANOVA-analys bibehåller den givna signifikansnivån vilket en serie av t-test inte skulle klara av (ibid). Om en envägs-ANOVA används så måste ett test utföras för varje enskild teknologi. På så sätt kan det fastställas om det föreligger någon skillnad i effektivitet mellan olika former av styrning vid en given teknologi. En linjär modell kan då ställas upp för sambandet mellan effektivitet och styrning för var och en av de olika typerna av teknologi. Ekvationen illustreras i figur 4.2:

$E_{ik} = \mu + \alpha_k + e_{ik}$ där E_{ik} = mätvärde *i* för grupp *k*

μ = medelvärde för populationen

$\alpha_k = \mu_k - \mu$ = effekten av att tillhöra grupp *k*

e_{ik} = slumpmässigt fel vid mätvärde *i* för grupp *k*

Figur 4.2. Linjär modell för effektiviteten (Hinkle et. al, 1994).

Nollhypotesen H0a kan då beskrivas som:

H0a: $\alpha_1 = \alpha_2 = ... = \alpha_k$

Figur 4.3. Nollhypotes H0a (Hinkle et. al, 1994).

ANOVA-analys testar hypotesen genom ett F-test. Det kritiska F-värdet, F_k, bestäms av vald signifikansnivå, *s*. Om F-värdet, *F*, som genereras i testet är större än det kritiska F-värdet, $F \succ F_k$, så kan nollhypotesen förkastas. (Hinkle et.al, 1994) Därmed har testet visat att det föreligger skillnad i effektivitet mellan olika typer av styrning och en given teknologi.

För att undersöka mellan vilka kombinationer som skillnaden ligger så görs ett andra steg. Fishers LSD test kan med fördel användas. Denna analysmetod utgår från ett z-test vilken testar hypotesen H0b:

H0b: $\alpha_i = \alpha_k$ då $i \neq k$

Figur 4.4. Nollhypotes H0b (Hinkle et. al, 1994).

Det kritiska z-värdet, z_k, bestäms av vald signifikansnivå, *s*. Om z-värdet, *z*, som genereras i testet är större än det kritiska z-värdet, $z \succ z_k$, så kan nollhypotesen förkastas. Därmed har testet visat var det föreligger en skillnad i effektivitet mellan olika typer av styrning och en given teknologi.

För att ANOVA-analysen ska ge ett tillförlitligt svar så måste tre antaganden vara uppfyllda:

1. Urvalet av företag måste vara slumpmässigt och oberoende om det ska ge en representativ bild av populationen.
2. Mätvärden inom de olika grupperna måste vara normalfördelade.
3. Variansen från populationens fördelningar måste vara homogena.

Urvalet är oberoende och slumpmässigt genererat eftersom en slumpgenerator valt ut vilka företag som har studerats från den totala populationen. Ett χ_2-test kan visa om antagandet om normalfördelning är uppfyllt. Barlett's test för homogenitet kan påvisa om variansen från populationens fördelningar är homogen. ANOVA-analys är robust. Vilket betyder att analysen endast påverkas lite om antagandena inte är uppfyllda. (Hinkle et.al, 1994) Samtidigt som ANOVA-analys utfördes gjordes även Kruskal-Wallins test. Detta test utgår

i jämförelsen ifrån medianen i stället för medelvärdet vilket gör att antagandet om normalfördelning och homogenitet inte måste vara uppfyllt. (Hinkle et.al, 1994)

Innan de statistiska analyserna påbörjades diskuterades dessa med lärare ifrån avdelningen Kvalitetsteknik och statistik vid Luleå tekniska universitet. Dessa tyckte att samtliga av de statistiska metoder som författarna skulle använda sig av vid analysen var lämpliga samt gav tips och råd om hur de statistiska analyserna på bästa sätt skulle kunna genomföras.

5 Analys

I analyskapitlet redovisas analysen av de svar som respondenterna lämnat i enkätundersökningen. Analysen utfördes för att kunna ge svar på forskningsfrågan.

5.1 Kontrollfrågor

För kontrollfrågorna 30 och 39 utfördes en regressionsanalys som visade att det med 99% konfidensgrad finns ett samband mellan de båda frågorna. Detta tyder på att respondenterna har uppfattat frågorna på ett korrekt sätt och inte bara fyllt i enkäten utan eftertanke.

5.2 Analys av teknologityper

Analysen började med att urskilja vilka frågor som vi skulle använda oss av för att identifiera analyserbarhet och variationen i arbetsuppgifterna ur datasamlingen. För detta användes faktoranalys. Faktoranalys gjordes för att antalet variabler i undersökningen skulle reduceras till att bara innehålla de som förklarar den huvudsakliga gemensamma variationen. Med stöd ur frågeformuläret så kan det tolkas att dessa reducerade variabler förklarar arbetsuppgifternas varierbarhet och analyserbarhet. Ur faktoranalysen gick det att få fram frågor med hög samvariation. Frågorna 1, 2, 3 och 5 kan tolkas som att de förklarar variabeln varierbarhet och frågorna 6, 9 och 10 kan tolkas som att de förklarar variabeln analyserbarhet. Två faktorer kunde identifieras och valdes därför. Detta indikerar att frågorna, som tagits fram av Withney et al (1983) för att fastställa företagens arbetsuppgifters karaktär, kan tolkas som att de mäter analyserbarhet och varierbarhet i arbetsuppgifter. De sju frågorna med hög förklaringsgrad användes sedan för att urskilja de olika teknologityperna i de studerade företagen. För att kunna urskilja de olika teknologityperna använde vi oss av Perrow (1970) teknologimodell. X- och Y-axlarna i teknologimodellen graderades från ett till fem. För att kunna använda svaren uträknades ett medelvärde för frågorna 1, 2, 3 och 5 för variationen i arbetsuppgifterna samt 6, 9 och 10 för analyserbarhet i arbetsuppgifterna. Ur modellen gick det att urskilja att de studerade tillverkande företagen till största del befann sig inom rutan för rutinteknologi. Endast ett fåtal av företagen föll utanför rutinteknologirutan. Vi valde därför att dela in företagen i olika kluster för att kunna urskilja grupper som särskilde sig från varandra. Detta gjordes genom en klusteranalys. Ur klusteranalysen gick det att urskilja två kluster av företag som vi valde att kalla låg rutinteknologi och hög rutinteknologi. Liknande klassificering i olika rutinteknologier har gjorts av bland annat Westerberg (2001). Klustret låg rutinteknologi hade 17 observationer och hög rutinteknologi hade 30 observationer. Låg rutinteknologi har lägre analyserbarhet och högre variation i arbetsuppgifterna än hög rutinteknologi. Se tabell 5.1

TABELL 5.1. Klusteranalys över rutinteknologityper

Kluster	Antal	Procent	Varierbarhet	Analyserbarhet
1	30	64	4.26	4.09
2	17	36	3.20	3.22

Klustermetod: K-Means och kvadrerat euklidiskt avstånd

5.3 Analys av styrformer

Frågorna 22-29 användes inte i analysen. Tanken med frågorna 22-29 var att de skulle kunna kopplas till de olika styrformerna beteendestyrning, självstyrning och målstyrning. Att koppla frågorna 22-29 till de tre styrformerna visade sig dock i efterhand vara svårt. Detta eftersom det inte riktigt gick att urskilja en renodlad form av styrning enligt teorierna om beteendestyrning, självstyrning och målstyrning ur respektive fråga, utan frågorna innehåll en blandning av två eller tre styrformer. Därför utelämnades dessa frågor. För frågorna 30 till 46 som besvarar vad för styrform de olika företagen använder sig av valdes en faktoranalys med tre faktorer. Faktor ett, målstyrning, faktor två, beteendestyrning och faktor tre, självstyrning. Frågorna 31 till 34 visar en hög samvariation för målstyrning, frågorna 37, 38 och 42 visar en hög samvariation för beteendestyrning och frågorna 43 till 45 visar en hög samvariation för självstyrning. Dessa frågor användes således för analysen av styrformerna. För att urskilja styrformerna för var och ett av företagen i undersökningen räknades ett medelvärde för styrformerna ut. En klusteranalys gjordes för att urskilja vilken sammansättning av styrformerna varje företag hade. Det kan tolkas som om styrformerna inom varje kluster består av olika grader av målstyrning, beteendestyrning och självstyrning. Vi ansåg att tre kluster gav en bra bild. Kluster ett hade 13 observationer, kluster två hade 15 observationer och klustret tre hade 19 observationer. Alla företag visade sig använda alla de tre styrformerna men olika intensivt. Detta var väntat då det vore osannolikt att ett företag endast använder sig av en typ av styrning. Företag inom kluster ett använder sig av en hög grad av självstyrning och målstyrning samt låg grad av beteendestyrning. Styrningen är utbredd och intensiv, alltså att den används omfattande. Företagen inom kluster två använder sig av mer målstyrning och självstyrning än beteendestyrning. Dock skiljer sig kluster ett och två sig åt eftersom det inom kluster två finns en lägre grad av styrning jämfört med kluster ett. Företagen som ingår i kluster tre har en mix mellan alla de tre styrformerna. Styrningen används bara i medelgrad, alltså inte så intensivt och utbrett. Resultatet från klusteranalysen återfinns i tabell 5.2.

TABELL 5.2. Klusteranalys av olika styrformer

Kluster	Antal	Procent	Målstyrning	Beteendestyrning	Självstyrning
1	13	28	3.6	1.97	4.13
2	15	32	2.6	1.91	2.69
3	19	40	3.4	2.97	3.14

Kluster metod: K-Means och kvadrerat euklidiskt avstånd

5.4 Analys av effektiviteten

Faktoranalys gjordes även för frågorna 11-21 som skulle besvara effektivitet. Två faktorer valdes för analys av frågorna 11-21. Utfallet blev att frågorna 11, 12 och 15 hade hög samvariation vilket kan tolkas som att de besvarar den inre effektiviteten. Frågorna 16, 17, 18, 19 och 21 hade hög samvariation vilket kan tolkas som att de besvarar den yttre effektiviteten. För det gemensamma effektivitetsmåttet, affärsmässig effektivitet, valdes en faktorvariabel. Ur denna analys fick vi fram att fråga 11, 16, 17, 18, 19 och 21 hade en hög samvariation. Dessa frågor användes när vi jämförde effektiviteten mellan de olika företagen. Faktoranalysen indikerar att de frågor som tagits fram av Greve (1999) för att fastställa företagens affärsmässiga effektivitet mäter vad som avsågs att mäta.

Jämförelserna mellan företagens effektivitet gjordes genom att ett medelvärde räknades ut för effektiviteten för var och ett av företagen i undersökningen.

5.5 Analys av överensstämmelse

Analysen har hittills identifierat två grupper av teknologier och tre styrformer. Frågan som återstår att besvara är om någon av dessa tre styrformer är mer effektiva vid en viss teknologi. En envägs ANOVA-analys har gjorts för att testa hypotes H0.

H0: Vid en given teknologi föreligger inte någon skillnad i effektivitet mellan företag som använder sig av olika typer av styrning.

En ANOVA-analys gjordes för var och en av de båda teknologierna. Inre effektivitet, yttre effektivitet och den affärsmässiga effektiviteten sattes som beroende variabel. Detta resulterade i sex separata ANOVA-analyser.

5.5.1 Hög rutinteknologi och styrformer

Först utfördes ANOVA-analys för hög rutinteknologi. Tre tester gjordes för att se om olika styrformer var olika effektiva vid hög rutinteknologi. Affärsmässig effektivitet, inre effektivitet och yttre effektivitet testades i tur och ordning. Ingen av dessa tester visade att det föreligger någon statistiskt påvisbar skillnad mellan effektiviteten för företag med olika styrformer vid 95 % konfidensnivå. Denna analys kan inte förkasta hypotes H0 för hög rutinteknologi. Detta ger inte något stöd åt situationsteorin som anser att vissa former av styrning bör leda till högre effektivitet vid en given teknologi.

Tidigare forskning inom situationsteorin har visat att beteendestyrning bör vara mer effektiv då arbetsuppgifternas osäkerhet är låg (Chenhall, 2003). Liknande slutsatser har dragits av Daft och Macintosh (1981) och Rockness och Shields (1984) vilka visade att då arbetsuppgifter med låg osäkerhet föreligger förlitar sig företag i större utsträckning på beteendestyrning genom standardiserade arbetsbeskrivningar, manualer och arbetsplaner. Detta betyder att företag med hög rutinteknologi som i hög grad förlitar sig på beteendestyrning bör vara mer effektiva än företag som använder sig av annan form av styrning. Detta kunde inte påvisas i denna studie. Undersökningen antyder vad Abernethy och Brownell (1997) redan kommit fram till, att beteendestyrning inte passar för någon typ av teknologi.

5.5.2 Låg rutinteknologi och styrformer

Sedan utfördes ANOVA-analys för låg rutinteknologi. Tre tester gjordes för att se om olika styrformer var olika effektiva vid låg rutinteknologi. Inre effektivitet, yttre effektivitet samt dessa gemensamt så kallad affärsmässig effektivitet testades i tur och ordning. Resultatet för affärsmässig effektivitet visas i tabell 5.3:

TABELL 5.3. ANOVA-analys för affärsmässig effektivitet och låg rutinteknologi

Källa	Kvadratsumma	Medelkvadrat	F-Ratio	P-värde
Mellan grupp	2.49	1.24	4.34	0.0342
Inom grupp	4.02	0.29		

Eftersom P-värdet för F-testet är lägre än 0.05, så föreligger en statistisk påvisbar skillnad mellan affärsmässig effektivitet för företag med olika styrformer vid låg rutinteknologi. Testet är gjort med 95% konfidensnivå. Detta visar att hypotes H0 kan förkastas. Kruskal-Wallins test har även utförts för affärsmässig effektivitet låg rutinteknologi. Detta test visade ett värde på F-ratio på 5.46. Detta ger ett P-värde på 0.065 vilket bara är obetydligt högre än det kritiska p-värdet 0.05.

ANOVA-analysen och Kruskal-Wallins test ger stöd åt situationsteorin. För att bestämma vilka medelvärden som är signifikant åtskilda så har ett Fisher LSD test utförts. Resultatet från detta test visas i tabell 5.4:

TABELL 5.4. Fishers LSD test för affärsmässig effektivitet och låg rutinteknologi

Styrformer	Antal	Medelvärde	Homogena Grupper	
2	4	2.67		X
3	8	2.98		X
1	5	3.67	X	

Par	Avvikelser	+/- Gränser
1 – 2	*1.00	0.77
1 – 3	*0.69	0.65
2 – 3	-0.31	0.70

Tabell 5.4 visar den uppskattade skillnaden mellan varje par av medelvärden. Asterisken är placerad vid de par av styrformer vilka påvisar en signifikant skillnad vid 95% konfidensnivå. Två homogena grupper har observerats. Ett X symboliserar grupper där medelvärdet inom gruppen inte är statistiskt åtskiljbara. Den använda metoden för att särskilja gruppernas medelvärde är Fisher's LSD test. Med denna metod föreligger 5% risk att påvisa en signifikant skillnad mellan två medelvärden när denna skillnad egentligen beror av slumpen. Detta visar att företag som kombinerar låg rutinteknologi med högre grad av självstyrning och målstyrning, samt lägre grad av beteendestyrning är mer effektiva. Styrningen är intensiv och omfattande. Självstyrning och målstyrning är mer effektiva då arbetsuppgifternas osäkerhet är medelstor. Beteendestyrning är inte lika effektiv. Detta ger ytterligare stöd åt Abernethy och Brownell (1997) som visade att då arbetsuppgifternas osäkerhet är hög så är tillförlitligheten till personlig styrning positivt korrelerad till effektiviteten och att beteendestyrning inte passar för vare sig hög eller låg osäkerhet om arbetsuppgifter. Detta har även framhållits av Chenhall (2003). Dessutom har produktionsavdelningar undersökts i studien och resultaten verkar peka i samma riktning som för Abernehty och Brownell (1997) som studerat forsknings- och utvecklingsavdelningar.

I den andra analysen undersöktes den yttre effektiviteten för låg rutinteknologi. Resultatet visas i tabell 5.5:

TABELL 5.5. ANOVA-analys för yttre effektivitet och låg rutinteknologi

Källa	Kvadratsumma	Medelkvadrat	F-Ratio	P-värde
Mellan grupper	3.85	1.92	7.03	0.0077
Inom grupper	3.84	0.27		

Eftersom P-värdet för F-testet är lägre än 0.05, så föreligger en statistisk påvisbar skillnad mellan yttre effektivitet för företag med olika styrformer vid låg rutinteknologi. Testet är gjort med 95% konfidensnivå. Detta visar att hypotes H0 kan förkastas. Kruskal-Wallins test har även utförts för yttre effektivitet och låg rutinteknologi. Detta test visade ett värde på F-ratio på 7.84. Detta ger ett P-värde på 0.02 vilket är lägre än det kritiska p-värdet 0.05. ANOVA-analysen och Kruskal-Wallins test ger stöd åt situationsteorin. För att bestämma vilka medelvärden som är signifikant åtskilda så har ett Fisher LSD test utförts. Resultatet från detta test visas i tabell 5.6:

TABELL 5.6. Fishers LSD test för yttre effektivitet och låg rutinteknologi

Styrning	Antal	Medel	Homogena Grupper	
2	4	2.6		X
3	8	2.9		X
1	5	3.8	X	

Par	Avvikelser	+/- Gränser
1 – 2	*1.2	0.75
1 – 3	*0.93	0.64
2 – 3	-0.28	0.69

Tabell 5.6 visar den uppskattade skillnaden mellan varje par av medelvärden. En signifikant skillnad vid 95% konfidensnivå har studerats. Två homogena grupper har observerats. Detta visar att företag som kombinerar låg rutinteknologi med högre grad av självstyrning och målstyrning, samt lägre grad av beteendestyrning har högre yttre effektivitet. Styrningen är intensiv och omfattande. Självstyrning och målstyrning är mer effektiva då arbetsuppgifternas osäkerhet är medelstor. Beteendestyrning är inte lika effektiv. Detta ger ytterligare stöd åt Abernethy och Brownell (1997) som visade att då arbetsuppgifternas osäkerhet är hög så är tillförlitligheten till personlig styrning positivt korrelerad till effektiviteten och att beteendestyrning inte passar i någon situation. Slutligen undersöktes den inre effektiviteten för låg rutinteknologi. Denna analys kunde inte förkasta hypotesen H0. Detta visar att företag med låg rutinteknologi inte har högre inre effektivitet vid en viss styrform. Intressant är att den yttre effektiviteten drivs av vilken kombination av styrning och teknologi som företaget använder. Undersökningen visar att utveckling av nya produkter, personal, nya marknader och relationer med samhället påverkas av vilken styrning som företaget använder vid låg rutinteknologi.

6 Slutsatser

Kapitel 6 innehåller slutsatserna som kan dras ur analysen. Slutsatserna har kopplats mot syftet och den forskningsfråga som undersökningen utgått ifrån.

Studiens syfte var att undersöka vilka kombinationer mellan styrning och teknologi som leder till högre effektivitet.. Syftet specificeras närmre genom följande undersökningsfråga:

> *Hur anpassar tillverkande företag styrningen till teknologin för att nå högre effektivitet?*

Studien har genomförts i tillverkande företag vilket gav upphov till att endast teknologier med låg osäkerhet i arbetsuppgifter har erhållits ur studien. Undersökningen visade att två typer av rutinteknologi kunde identifieras; hög rutinteknologi och låg rutinteknologi.

Studien har även identifierat tre styrformer. Den första styrformen präglades av hög grad av självstyrning relativt hög grad av målstyrning samt liten grad av beteendestyrning. Den andra styrformen präglades av markant lägre grad av blandad självstyrning och målstyrning samt låg grad av beteendestyrning. Denna styrform var inte intensiv, det vill säga att styrning bara förekommer ibland. Den tredje styrformen hade ingen tydlig form av styrning. Självstyrning, målstyrning och beteendestyrning används blandat och bara i viss utsträckning men den styrning som ändå används är diffus.

Studien visar att företag med hög grad av målstyrning och självstyrning kombinerat med låg rutinteknologi har högre affärsmässig effektivitet än företag med andra kombinationer av teknologi och styrning. Även den yttre effektiviteten är högre i dessa företag. Detta indikerar att tillverkande företag med låg rutinteknologi förefaller bäst styras med hög grad av självstyrning och målstyrning. Det ter sig dock inte som att beteendestyrning ska användas i så stor utsträckning. Arbetsuppgifterna i låg rutinteknologi är relativt varierande och det finns inte förutbestämda sätt att lösa arbetsuppgifterna på då analyserbarheten är relativt låg. Detta kräver att de anställda i större utsträckning får ta egna initiativ och samarbeta genom informella kontakter vilket gör att självstyrning passar bra som styrform. Undersökningen ger stöd åt situationsteorin vilken menar att ett företag når framgång när det lyckas finna en överensstämmelse, det vill säga en bästa kombination, mellan den situation företaget befinner sig i och den egna strukturen.

Att även den yttre effektiviteten är högre i företag med låg rutinteknologi indikerar att val av styrform i företag är avgörande för det operativa resultatet så som produktutveckling och marknadsandelar. Detta ger mer långsiktigt fokus då faktorer som påverkar företagets finansiella effektivitet i framtiden även tas i beaktning.

Studien kan däremot inte visa att företag med hög rutinteknologi gynnas av någon särskild styrform. Den affärsmässiga effektiviteten är inte högre i någon grupp av företag med hög rutinteknologi. Studien kunde inte bekräfta vad tidigare studier framhållit, att företag med hög rutinteknologi är mer framgångsrika då de styr företaget med stor grad av beteendestyrning.

7 Reflektioner

I detta avsnitt diskuteras om vad den empiriska undersökningen kommit fram till. Därefter tas det upp vad som indirekt har uppkommit under arbetets gång. Avsnittet avslutas med förslag till fortsatta studier inom området.

7.1 Implikationer

Studien ger belägg för att situationsteorin fortfarande är gällande. I tillverkande företag är inte alla kombinationer av teknologi och styrning lika effektiva. Hur företagsledningen utformar styrningen är således avgörande för företagets framgång. Detta ställer stora krav på en kompetent och erfaren ledningsgrupp. Detta belyser också behovet av djupare förståelse för sambandet mellan styrning och teknologi samt hur detta samband påverkar företaget. Det kan dock vara vanskligt att generalisera av den anledningen att studien kan ha påverkats av andra situationsfaktorer så som exempelvis företagets storlek, miljö och bransch. Studien ger ytterligare stöd för fortsatt forskning inom situationsteorin då denna eventuellt kan ge en mer komplett bild och djupare förståelse av vad som driver företag till framgång.

Frågorna i enkäten som rör effektivitet och teknologi har använts i tidigare undersökningar. Dessa frågor har på ett tillförlitligt sätt mätt det som avsetts att mäta vilket faktoranalysen har visat. Frågorna som rör styrformer har utformats av författarna och har därmed inte tidigare använts i någon undersökning. Detta gav upphov till att vissa frågor inte var relevanta. Dessa har tagits bort och påverkar inte slutsatserna. Men faktum är att det inte existerar någon vedertaget frågeverktyg att mäta styrning med vilket gör att slutsatserna angående styrning måste dras med försiktighet.

7.2 Förslag till fortsatt forskning

Abernethy och Brownell (1997) efterfrågar studier av överensstämmelse mellan teknologi och styrning inom andra delar i företaget än forsknings- och utvecklingsavdelningar. Denna studie behandlade överensstämmelse mellan teknologi och styrning i produktionsavdelningar. Kommande forskning kan därför med fördel inrikta sig på avdelningar eller affärsenheter med andra funktioner än produktion samt forskning och utveckling så som exempelvis ekonomi, inköp, marknadsföring, logistik och försäljning. Detta skulle ge forskningen en bredare bild av överensstämmelse mellan styrning och teknologi vilket kan utnyttjas för att styra hela företaget.

I denna studie har medelstora tillverkande företag ansetts ge en representativ bild av styrning och teknologi för produktionsavdelningar. En liknande studie skulle med fördel kunna utföras som en fallstudie där endast ett stort företag med många olika avdelningar eller affärsenheter skulle studeras. En utmaning för kommande forskare är att integrera fler situationsvariabler och strukturvariabler i en och samma undersökning. Då bör en systemansats med fördel kunna utnyttjas. Detta blir dock mycket komplext men inte desto mindre intressant.

Våra erfarenheter av Internetenkäten visar att svarsfrekvensen blev hög med tanke på den disponibla tiden. Internetenkäter kan med fördel användas i liknande studier.

8 Referenser

Aaker, D., Kumar, V., & Day, G. (1998). *Marketing research*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Abernethy, M. A. & Brownell, P. (1997). Management Control Systems in Research and Development Organizations: The Role of Accounting, Behavioral and Personnel Controls. *Accounting, Organizations and Society*, v. 22, n. 3, p. 233-248.

Abernethy, M. A. & Stoelwinder, J. U. (1995). The Role of Professional Control in the Management of Complex Organizations. *Accounting, Organizations and Society*, v. 20, p. 1-18.

Anthony, R.N., & Govindarajan, V. (2002). *Management control systems*. New York: The McGraw- Hill Companies, Inc.

Arbnor, I.,. & Bjerke, B. (1994) *Företagsekonomisk metodlära*. Lund: Studentlitteratur.

Bergström, I,. & Lumsden, M. (1993). *Ekonomisystem i mindre företag*. Luleå: Universitetstryckeriet

Boland, Jr. R.J. (1979). Control, causality and information system requirements. *Accounting, Organizations and Society*. Vol. 4. No 4.

Boulianne, E. (2002). *Linking strategic choices and management accounting systems scope: An empirical analysis.*

Brunsson, N. (1982). *The Irrationality of action and action rationality: Decisions, ideologies and organizational actions*. Journal of Management Studies, 19.

Bruzelius, L.H., & Skrärvad, P-H., (1995). *Integrerad organisationslära.* Lund, Studentlitteratur.

Chenhall, R. H. (2003). Management control systems design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future. *Accounting, Organizations and Society*, v. 28, p.127-168.

Daft, R.L., & Macintosh. N.B. (1981). *A Tentive Exploration into the Amount and Equivocalicty of Information Processing in Organizational. Work Units.* Cornell University.

Dahmström, K. (1996). *Från datainsamling till rapporter – att göra en statistisk undersökning.* Lund. Studentlitteratur.

Denscombe, M. (2000). *Forskningshandboken*. Lund: Studentlitteratur.

Donaldson, L. (1994). The Normal Science of Structural Contingency Theory, *Handbook of Organization Studies.* London: Sage, p. 57-76.

Ejvegård, R. (1996). *Vetenskaplig metod*. Lund: Personaladministrativa rådet.

Emmanuel, C., Otley, D., & Merchant, K. (1990). *Accounting for Management Control*. Chapman and Hall: New York.

Eriksson, L.T., & Wiederheim-Paul,F. (1997). *Att utreda, forska och rapportera*. Malmö: Liber Ekonomi.

Ewing, P., & Samuelsson, L.A (1998). *Styrning: med balans och fokus*. Malmö: Liber Ekonomi.

Galbraith, J. R. (1973). *Designing Complex Organizations*. Reading, Addison-Wesley.

Gerwin, D. (1979). Relationships Between Structure and Technology at the Organizational and Job Levels. *The Journal of Management Studies*. Vol. 16, p. 70-79.

Greve, J. (1999). *Ekonomisystem och affärsstrategier*. Department of Business Studies, Uppsala University.

Hambrick, D.C. (1980). Operationalizering the Concept of Business level strategy in research. *Academy of Management review*, 567-575.

Hair, J, F., Anderson, R, E., Tathan, R,L., & Black., W,C. (1995). *Multivariate data analysis: with readings (4th ed.).* Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall, cop.

Hedenqvist, J-A. (1999). *Att utvärdera skolan*. Stockholm: Liber Distrubution.

Hinkle**,** E, D., Wiersma, W., & Jurs, S, G. (1994). *Applied statistics for the behavioral sciences*. Boston : Houghton Mifflin, cop

Holme, I., & Solvang, B. (1991). *Forskningsmetodik: Om kvantitativa och kvalitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur.

Hopwood, A. (1974*). Accounting and Human Behavior*. Exteter: Accountancy Age books.

Hult, A,. & Nygren, H. (1999). *Ekonomisystemet - förändringspåverkade faktorer. En studie av Freightman AB.* (C-uppsats från ekonomprogrammet) Handelshögskolan vid Göteborgs universitet, 1999:62D.

Häckner, E. (1998). *Att styra en gymnasieskola - ur ett institutionellt perspektiv.* Föreläsning.

Häckner, E. (1998b). *Analys av en styrmix – exemplet gymnasieskolan.* Föreläsning: Luleå tekniska universitet.

Johnsson, C., & Lingsell, K. (2000). *Kedjan som situationsfaktor – Ekonomistyrning i Akademibokhandeln, Apoteket, Handelsbanken och KappAhl.* (C-uppsats från ekonomprogrammet) Handelshögskolan vid Göteborgs universitet, 2001:07.

Lekvall, P., & Wahlbin, C. (1993). *Information för marknadsföringsbeslut*. Göteborg: IHM Förlag AB.

Lindkvist, L. (1989). *Företagsintern styrning och informationsanvändning – en kontaktsansats*. Research in Management Studies. Report No. 8903. Department of Management and Economics. Linköping University.

Lundahl, U., & Skärvad, P-H. (1999). *Utredningsmetodik för samhällsvetare och ekonomer*. Lund: Studentlitteratur.

Macintosh, N.B,.(1985) *The social software of accounting and information systems*: Chichester : Wiley.

Macintosh, N.B. (1994). *Management Accounting and Control Systems; An Organizational and Behavioral Approach*,.Wiley.

Miller, D., & Friesen, H. (1984). *Organizations. A Quantum View*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.

Miles, R.E., & Snow, C.C. (1978). *Organizational Strategy, Structure and Process*, New York. McGraw-Hill.

Otley, D. (1980). The contingency Theory of management accounting: Achievement and Prognosis. *Accounting, Organizations and Society*, V. 5. No 4.

Ouchi, W.G (1977). The Relationship Between Organizational Structure and Organizational Control. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 22, p. 95-113.

Ouchi, W.G. (1979). A Conceptual Framework For The Design of Organizational Control Mechanisms. *Management Science*, Vol. 25/9.

Ouchi, W.G. (1980). Markets, Bureaucracies and Clans, *Administrative Science* Quarterly, Vol. 25/1.

Patel, R., & Davidsson, P.(1994), *Forskningsmetodikens grunder : att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. 2 Upplagan. Lund : Studentlitteratur.

Pennings, J. (1992). Structural Contingency Theory: A Reappraisal. *Research in Organizational Behavior*. Vol. 14. S.267-309.

Perrow, C. A. (1970). *Organizational Analysis: A Sociological View*. Wadsworth publishing Company Inc.,Belmount, California.

Pfeffer, J. (1978). The Micropolitics of Organizations, *Environments and Organizations*, San Francisco: Josey-Bass s 29-50.

Rockness, H. O. & Shields, M. D. (1984). Organizational Control Systems in Research and Development. *Accounting, Organizations and Society*, v. 9, n. 2, p. 165-177.

Shoonhoven, C.B. (1981). Problems with Contingency Theory: Testing Assumptions Hidden Within the Language of Contingency Theory. *Administrative Science Quarterly*, V.26, s349-377.

Svensson, A. (1997). *Målstyrning i praktiken*. Malmö Liber-Hermods.

Trost, J. (1997). *Kvalitativa intervjuer*. Lund : Studentlitteratur.

Van de Ven, A. H. (1985). The concept of fit in contingent theory. In Barry M. Staw and L.L. Cummings (eds). Research in organizational Behavior. No 7. S.333-365. Greenwich, CT: JAI Press.

Venkatraman, N. & Ramanujam, V., (1986). Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches. *Academy of Management review*, Vol. 11, No 4. s.801-814.

Venkatraman, N. (1989). The Concept of Fit in Strategy Research: Toward Verbal and Statistical Correspondence. *Academy of Management review*, Vol. 14, No 3. s.423-444.

Westerberg, M. (2001). *Managing in Turbulence Revisited: Exploring the Relationship Between the CEO, Management control, Entrepreneurship and Firm Performance in small Firms faced with Different situations*, Luleå: Universitets tryckeri Luleå.

Withey, M., Daft, R. L. & Cooper, W. H. (1983). Measures of Perrow's Work Unit Technology: An Empirical Assessment of a New Scale. *Academy of Management Journal, p.45-63.*

Zikmund, G, W. (2000). *Business Research Methods (6th ed.).* Orlando: The Dryden press Harcourt college publishers.

Enkät **Bilaga 1**

Undersökning av överensstämmelsen mellan arbetsuppgifter, styrning och effektivitet.

Hej

Vi är två studenter vid Luleå tekniska universitet som för närvarande skriver vår D-uppsats inom ämnesområdet ekonomistyrning. Vår D-uppsats syfte är att behandla hur kopplingen mellan styrningen och effektivitet ser ut i företag med olika typer av arbetsuppgifter.

Om Ni väljer att medverka i denna undersökning kommer Ni att vara en del av vår undersökning av totalt 100 företag inom tillverkningsindustrin. Undersökningen kommer att leda till en möjlighet för oss att göra generella uttalanden om vilka styrningssätt som kan kopplas till hög effektivitet i olika situationer.

I det fall Ni väljer att delta i undersökningen kommer Ni naturligtvis att få ta del av resultatet. Ni kommer även att vara anonyma i undersökningen. Frågorna rörande undersökningen besvaras förslagsvis av företagets VD eller alternativt produktionschef om sådan finns.

Svaren lämnas företrädelsevis i Internetenkäten. Enkäten fylls i genom att klicka på länken http://www.cad.luth.se/duppsatsenkat/index.asp

Enkäten finns även i bifogad fil och öppnas med ordbehandlingsprogrammet Word för att svaren ska kunna returneras genom fax eller brevledes om så önskas.

Vi vill försäkra Er om att företagsspecifik information inte kommer att användas i uppsatsen. Ej heller kommer sådan information att göras tillgänglig för andra än vi två som skriver uppsatsen samt vår handledare Anders Nilsson.

Enkäten tar ca 10-15 minuter att fylla i och bör returneras senast den 5 december 2003. Dock uppskattar vi om svaren erhålls så fort som möjligt.

Med vänlig hälsning

Andreas och Christoffer

Kontaktinformation för frågor kring enkäten:
Faxnummer: 0920 - 49 21 44
Postadress: Andreas Byström, Porsögården 28:202, 977 54 Luleå

Andreas Byström
0920-885 86 / 070 – 357 53 58
andbys-0@student.luth.se

Christoffer Lönn
0920-980 46 / 070 - 333 11 87
chrlon-9@student.luth.se

Frågeformulär gällande företagets styrning, arbetsuppgifter och effektivitet

Företagets bransch: ……

Antal anställda: ……

Emailadress (för att Ni ska kunna ta del av resultatet)…….

Definition: Med *kärnverksamhetens arbetsuppgifter* menar vi arbetsuppgifter i huvudfunktionerna, d.v.s. inte arbetsuppgifter i stödfunktioner. Inom exempelvis tillverkningsindustrin är arbetsuppgifter relaterade till produktionen, kärnverksamhetens arbetsuppgifter.

Frågorna 1-10 syftar till att ta reda på karaktären av företagets huvudsakliga arbetsuppgifter. Arbetsuppgifterna avser företagets kärnverksamhet.

Var vänlig och läs följande påståenden och **"X:a"** den kategori som ni anser passar bäst in på påståendena.

Inte alls	I mycket liten utsträckning	I viss utsträckning	I relativt stor utsträckning	I mycket stor utsträckning
1	**2**	**3**	**4**	**5**

Företagets huvudsakliga arbetsuppgifter (arbetsuppgifter för kärnverksamheten)	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1. är av repetitiv karaktär ..……..……..……	☐	☐	☐	☐	☐
2. kännetecknas av rutinuppgifter…….	☐	☐	☐	☐	☐
3. utförs av de anställda genom dagligen återkommande aktiviteter……	☐	☐	☐	☐	☐
4. kan inte förutses från en dag till en annan……	☐	☐	☐	☐	☐
5. är av sådan natur att de anställda sällan eller aldrig kan lösa arbetsuppgifterna på samma sätt som har gjort tidigare……	☐	☐	☐	☐	☐
6. kan preciseras som en uppsättning av kända arbetssteg. De anställda känner till dessa arbetssteg både till ordning och till innehåll……..……	☐	☐	☐	☐	☐
7. är sällan eller aldrig av sådan natur att de kan utföras av en nyanställd med avsaknad av erfarenhet……..	☐	☐	☐	☐	☐
8. kan nästan alltid utföras genom tillämpning av välkända och beprövade arbetssätt….	☐	☐	☐	☐	☐

9. har ett välkänt innehåll samt att det finns en klar och tydlig kunskap om arbetsuppgifterna som underlättar utförandet…….……❑ ❑ ❑ ❑ ❑
10. kan utföras genom att anställda följer etablerade procedurer/regler och väl inarbetade sätt att lösa arbetsuppgifterna på……❑ ❑ ❑ ❑ ❑

Med frågorna 11-21 vill vi reda ut hur framgångsrikt företaget är jämfört med övriga företag i branschen. Vid bedömningen ska du utgå ifrån situationen de 2-3 senaste åren oberoende om du tycker att målen är oviktiga eller ej.

Var vänlig och läs följande påståenden och **"X:a"** den kategori som ni anser passar bäst in på frågorna.

Mycket lägre	Lite lägre	Genomsnittlig	Lite högre	Mycket högre
1	**2**	**3**	**4**	**5**

I jämförelse med branschen är vår nivå när det gäller……	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
11. Räntabilitet på totalt kapital…….….	❑	❑	❑	❑	❑
12. Vinstmarginal……..…	❑	❑	❑	❑	❑
13. Tillväxt (omsättning)…….	❑	❑	❑	❑	❑
14. Marknadsandel……..	❑	❑	❑	❑	❑
15. Generering av likvida medel från verksamheten (Cash flow)…….……..	❑	❑	❑	❑	❑
16. Utveckling av nya produkter…….	❑	❑	❑	❑	❑
17. Utveckling av nya marknader……	❑	❑	❑	❑	❑
18. Personalutveckling……..…	❑	❑	❑	❑	❑
19. Forskning och utvecklingsaktiviteter……..…	❑	❑	❑	❑	❑
20. Kostnadsnivå…….	❑	❑	❑	❑	❑
21. Relationer med samhället…….……..…	❑	❑	❑	❑	❑

Med fråga 22 – 46 vill vi utreda vilken/vilka styrformer som är dominerande i företaget

Var vänlig och läs följande påståenden och **”X:a”** den kategori som ni anser passar bäst in.

Stämmer inte alls	Stämmer i mycket liten utsträckning	Stämmer i viss utsträckning	Stämmer i relativt stor utsträckning	Stämmer i mycket stor utsträckning
1	**2**	**3**	**4**	**5**

	1	**2**	**3**	**4**	**5**
22. För att skapa underlag för beslut och utvärdering av prestationer samlar vi in stora mängder information…… ……	❑	❑	❑	❑	❑
23. Information som samlas in för beslut och utvärdering av prestationer är huvudsakligen av generell karaktär (d.v.s. inte detaljerad och specifik)……	❑	❑	❑	❑	❑
24. Information som samlas in har till syfte att kontrollera och följa upp aktiviteter i företaget……..……	❑	❑	❑	❑	❑
25. Information som samlas in har till syfte att planera och koordinera aktiviteter i företaget…….	❑	❑	❑	❑	❑
26. Information samlas in vid givna tidpunkter……..…..	❑	❑	❑	❑	❑
27. Information samlas in ofta……..…….	❑	❑	❑	❑	❑
28. Målen som sätts upp för verksamheten är svåra att uppnå……	❑	❑	❑	❑	❑
29. Ledningen fastställer oftast målen för verksamheten utan involvering av de anställda……	❑	❑	❑	❑	❑
30. Det finns klara regler för hur arbetsuppgifter ska utföras och/eller standardiserade arbetsbeskrivningar……..…	❑	❑	❑	❑	❑
31. Efter arbetsuppgifternas utförande, går prestationer oftast eller alltid att mäta……..…	❑	❑	❑	❑	❑
32. Lämpliga resultatmått finns ofta eller alltid för att utvärdera de anställdas prestationer……..…	❑	❑	❑	❑	❑

Var vänlig och läs följande påståenden och **”X:a”** den kategori som ni anser passar bäst in.

Inte alls **1**	I mycket liten utsträckning **2**	I viss utsträckning **3**	I relativt stor utsträckning **4**	I mycket stor utsträckning **5**

	1	**2**	**3**	**4**	**5**
33. Mätetal används vid utvärdering av prestationer…….…..…	❑	❑	❑	❑	❑
34. Styrning över arbetsuppgifterna uppnås genom periodisk rapportering av redovisningsinformation…….……	❑	❑	❑	❑	❑
35. De anställdas förmåga att möta finansiella mål bestäms genom involvering av överordnad.……	❑	❑	❑	❑	❑
36. Mål sätts upp huvudsakligen för att motivera de anställda……	❑	❑	❑	❑	❑
37. Order ges ofta angående hur arbetsuppgifter ska utföras……..	❑	❑	❑	❑	❑
38. Vi kontrollerar ofta att order har utförts……..……..…	❑	❑	❑	❑	❑
39. Det finns ofta regler angående hur arbetsuppgifter ska utföras.....……	❑	❑	❑	❑	❑
40. Vi kontrollerar ofta att regler har efterföljts……..……	❑	❑	❑	❑	❑
41. Anställda belönas då de följer regler och/eller order……..……...	❑	❑	❑	❑	❑
42. Anställda bestraffas då de inte följer regler och/eller order.…….…….……	❑	❑	❑	❑	❑
43. Anställda utvärderar sina egna prestationer och resultat……..	❑	❑	❑	❑	❑
44. Vid utförande av arbetsuppgifter tillåts de anställda experimentera för att hitta det bästa sättet……...	❑	❑	❑	❑	❑
45. Samordning av arbetsuppgifter sker genom informella kontakter med kollegor..……	❑	❑	❑	❑	❑
46. Goda relationer och delade värderingar inom företaget är viktigt för att uppnå resultat……	❑	❑	❑	❑	❑

Tack för Ert deltagande i undersökningen!
För att underlätta för oss ber vi Er fylla i Internetenkäten
så snart som möjligt!
Det finns också möjlighet att posta eller faxa in ert svar
Postadress och faxnummer finns i mailet.

Korrelationsmatris **Bilaga 2**

Variabel	Pearson / Sig. 2-tailed	Varier-barhet	Analyser-barhet	Inre eff	Yttre eff	Aff. m .eff	Mål-styrning	Beteende-styrning	Mål-styrning
Varierbarhet	**Pearson**	1.000	0.353*	0.036	0.053	0.041	0.166	-0.303*	-0.003
	Sig. 2-tailed	.	0.015	0.811	0.726	0.782	0.264	0.038	0.985
Analyserbarhet	**Pearson**	0.353*	1.000	-0.003	0.229	0.188	0.055	-0.025	-0.138
	Sig. 2-tailed	0.015	.	0.982	0.121	0.205	0.716	0.870	0.355
Inre effektivitet	**Pearson**	0.036	-0.003	1.000	0.169	0.390**	0.395**	0.167	0.026
	Sig. 2-tailed	0.811	0.982	.	0.256	0.007	0.006	0.263	0.863
Yttre effektivitet	**Pearson**	0.053	0.229	0.169	1.000	0.966**	0.515**	0.068	0.227
	Sig. 2-tailed	0.726	0.121	0.256	.	0.000	0.000	0.651	0.126
Affärsmässig eff.	**Pearson**	0.041	0.188	0.390**	0.966**	1.000	0.568**	0.111	0.191
	Sig. 2-tailed	0.782	0.205	0.007	0.000	.	0.000	0.459	0.198
Målstyrning	**Pearson**	0.166	0.055	0.395**	0.515**	0.568**	1.000	0.088	0.200
	Sig. 2-tailed	0.264	0.716	0.006	0.000	0.000	.	0.556	0.177
Beteendestyrning	**Pearson**	-0.303	-0.025	0.167	0.068	0.111	0.088	1.000	0.012
	Sig. 2-tailed	0.038	0.870	0.263	0.651	0.459	0.556	.	0.935
Målstyrning	**Pearson**	-0.003	-0.138	0.026	0.227	0.191	0.200	0.012	1.000
	Sig. 2-tailed	0.985	0.355	0.863	0.126	0.198	0.177	0.935	.

*Korrelationen är signifikant vid 0.05 signifikansnivå.

**Korrelationen är signifikant vid 0.01 signifikansnivå.